

Diseño y validación de un instrumento para evaluar modelos pedagógicos en la enseñanza de educación física

Design and validation of an instrument to evaluate pedagogical models in physical education teaching

Víctor Alfredo Sánchez Ávila, Edgar David Sánchez-Encalada

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar y validar un instrumento para evaluar la aplicación de modelos pedagógicos en la enseñanza de la Educación Física. La herramienta incluyó cinco dimensiones: tradicional, cognitivo-comprensivo, constructivista, socioafectivo-cooperativo y deportivo. Participaron docentes en ejercicio del área. La fiabilidad fue determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, con valores entre 0.864 y 0.897. El análisis factorial confirmatorio mostró un ajuste adecuado (CFI = 0.996; RMSEA = 0.016), respaldando la validez estructural del modelo. Los resultados evidencian que el instrumento posee propiedades psicométricas sólidas para evaluar la implementación de modelos pedagógicos en contextos escolares. Se concluye que la herramienta desarrollada constituye un recurso válido y fiable para el análisis didáctico y la toma de decisiones fundamentadas en la práctica educativa.

Palabras clave: Educación Física; Enseñanza; Psicometría; Pedagogía.

Víctor Alfredo Sánchez Ávila

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | victor.sanchez.20@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-6349-2813>

Edgar David Sánchez Encalada

Universidad Católica de Cuenca | Cuenca | Ecuador | edgar.sanchez@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6624-5663>

Abstract

This study aimed to design and validate an instrument to assess the implementation of pedagogical models in Physical Education teaching. The tool included five dimensions: traditional, cognitive-comprehensive, constructivist, socio-affective-cooperative, and sport-based models. The participants were in-service Physical Education teachers. Reliability was determined using Cronbach's alpha coefficient, with values ranging from 0.864 to 0.897. Confirmatory factor analysis showed a good model fit (CFI = 0.996; RMSEA = 0.016), supporting the structural validity of the proposed model. The findings indicate that the instrument demonstrates strong psychometric properties for evaluating the application of pedagogical models in school settings. It is concluded that the developed tool serves as a valid and reliable resource for instructional analysis and evidence-based decision-making in educational practice.

Keywords: Physical Education; Teaching; Psychometrics; Pedagogy.

Introducción

La Educación Física ha evolucionado notablemente al integrar diversos modelos pedagógicos con el propósito de optimizar el aprendizaje (Metzler, 2017). Estos modelos permiten adaptar la enseñanza a contextos, temáticas y características del estudiantado, aunque no existe una metodología universalmente válida (Fernández-Río et al., 2016). La clave radica en su aplicación estructurada y contextualizada, que fortalece la formación integral del alumnado y exige un análisis más riguroso sustentado en evidencia científica. No obstante, pese a los avances investigativos, se ha prestado poca atención a cómo los docentes implementan estos modelos en su práctica cotidiana (Casey & Kirk, 2021). La mayoría de los estudios se han enfocado en los efectos sobre el aprendizaje, relegando el análisis de la praxis docente, lo que representa una brecha relevante. En este sentido, Arufe-Giráldez et al. (2023), hacen un llamado a la colaboración entre investigadores y docentes para profundizar en la efectividad real de los modelos pedagógicos.

Ante este panorama, resulta prioritario el desarrollo de herramientas que permitan comprender y evaluar de forma precisa la implementación de los modelos pedagógicos en Educación Física. Kirk (2010), subraya la necesidad de contar con instrumentos válidos que faciliten tanto a docentes como a investigadores el análisis de estos modelos desde una perspectiva empírica. En esta misma línea, Hastie & Casey (2014), advierten que, hasta el momento, no existen herramientas estandarizadas capaces de medir objetivamente cómo se aplican los modelos pedagógicos en la práctica docente. Por tanto, avanzar en la creación de instrumentos fiables no solo contribuiría a mejorar la calidad de la enseñanza, sino que también fortalecería la investigación en el campo de la Educación Física, permitiendo una comprensión más profunda de la relación entre teoría y práctica pedagógica.

En sus inicios, la enseñanza de la Educación Física se basaba principalmente en modelos tradicionales dirigidos por el docente. No obstante, el desarrollo de la investigación pedagógica ha permitido la evolución hacia modelos que integran la toma de decisiones, la autonomía, la cooperación y la comprensión táctica (Kirk, 2013). En esta línea, Metzler & Colquitt (2021), afirman que todos los modelos pedagógicos poseen un valor intrínseco, siendo su efectividad relativa al contexto, los objetivos educativos y las características del alumnado. Así, la Educación Física

ha transitado desde modelos tradicionales hacia propuestas más flexibles y adaptativas, dando respuesta a las necesidades educativas actuales. Esta evolución ha permitido una enseñanza más reflexiva, centrada en el estudiante y ajustada a las demandas de una educación integral.

La implementación de modelos pedagógicos organiza la enseñanza y potencia el desarrollo integral del estudiantado (Fernández-Río et al., 2016; Casey & Dyson, 2009). En este proceso, el docente desempeña un rol clave al seleccionar modelos que se ajusten a los objetivos y particularidades del grupo (Garduño et al., 2023). Los modelos considerados en este estudio se fundamentan en teorías sólidas y evidencia empírica, permitiendo una enseñanza efectiva y contextualizada (Dyson et al., 2010). Según Metzler (2017), estos modelos ofrecen una guía estructurada que facilita su aplicación y evaluación en distintos entornos educativos. Además, Casey & MacPhail (2018), destacan que el valor de un modelo radica en su impacto real sobre la enseñanza y el aprendizaje, mientras que Kirk (2022), subraya la importancia de utilizar modelos validados que promuevan una enseñanza coherente con los objetivos pedagógicos.

El Modelo Tradicional o Conductista ha sido ampliamente aplicado en la enseñanza de la Educación Física por su estructura clara y su enfoque en la adquisición gradual de habilidades motrices (Metzler, 2017). Es eficaz para enseñar contenidos técnicos específicos mediante una instrucción directa y repetitiva que favorece el desarrollo motor (Kirk, 2010). Su permanencia se justifica por su efectividad en determinados contextos educativos, aunque se recomienda complementarlo con modelos que fomenten una participación más activa (Fernández-Río et al., 2016). En contraste, el Modelo Cognitivo o Comprensivo (TGfU) propone un aprendizaje más significativo al priorizar la comprensión del juego, promoviendo el pensamiento táctico, la toma de decisiones y la participación activa (Griffin & Butler, 2005). Este modelo, según Jarrett et al. (2014), favorece la motivación y el compromiso estudiantil mediante una metodología flexible y enriquecedora, y, como señalan Ortiz et al. (2023), mejora tanto las habilidades tácticas como la motivación, adaptándose a distintos entornos educativos y deportivos.

Por su parte, el Modelo Constructivista impulsa un aprendizaje activo y contextualizado mediante la exploración, la interacción social y la construcción de conocimiento (Dyson, 2014), promoviendo la participación, la reflexión y el desarrollo de habilidades cognitivas y motrices. Ibarra & Sablón (2019), destacan su capacidad para fortalecer la autonomía y el pensamiento crítico a través de experiencias previas significativas. Según Mujica & Orellana (2019), al basarse en teorías de Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner, integra la dimensión emocional para potenciar un desarrollo más completo. El Modelo Socioafectivo o Cooperativo también resalta la dimensión relacional del aprendizaje, fomentando empatía, colaboración y responsabilidad compartida (Dyson & Casey, 2012). Fernández-Río & Méndez-Giménez (2015), subrayan su aporte al desarrollo emocional y social, mientras que Hortigüela-Alcalá et al. (2023), enfatizan su efectividad e inclusión cuando se aplica con rigurosidad. Finalmente, el Modelo Deportivo Escolar (SEM) promueve un enfoque vivencial del deporte, fortaleciendo habilidades técnicas y sociales en un contexto educativo (Wallhead & O'Sullivan, 2005), favoreciendo la motivación, el compañerismo y la inclusión (Hastie & Casey, 2014; Evangelio et al., 2016).

Diversos estudios han abordado la clasificación y complementariedad de los modelos pedagógicos en Educación Física, estableciendo vínculos entre modelos consolidados. Navarro et al. (2020), relacionan el Modelo Tradicional con el Ludotécnico, el TGfU con el Comprensivo, el Constructivista con la Educación Aventura y Autoconstrucción, el Cooperativo con el Aprendizaje Cooperativo, y el SEM con la Educación Deportiva. De manera similar, Pérez-Pueyo et al. (2021), asocian el Modelo Tradicional con la claridad estructural, el TGfU con la comprensión táctica, el Constructivista con propuestas híbridas, el Socioafectivo con el Aprendizaje Cooperativo y la Responsabilidad Social, y el SEM con la Educación Deportiva. Estos estudios evidencian que los modelos seleccionados para esta investigación; Tradicional o Conductista, Cognitivo o Comprensivo (TGfU), Constructivista, Socioafectivo o Cooperativo y Deportivo Escolar (SEM), constituyen referentes teóricos consolidados con amplia aplicabilidad en la Educación Física (Gálvez, 2024). Su inclusión permite un análisis riguroso y comparativo, evitando la dispersión derivada de modelos emergentes aún sin respaldo empírico sólido (Garduño Durán et al., 2023).

El diseño de instrumentos de evaluación en investigación educativa requiere un enfoque teórico y metodológico sólido que asegure su validez y confiabilidad, permitiendo obtener datos precisos y de calidad (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008). La construcción de cuestionarios y escalas exige rigurosidad metodológica, considerando la validez y la fiabilidad como pilares fundamentales para garantizar instrumentos pertinentes al objeto de estudio (Abad García et al., 2011). En esta línea, Cuevas Rodríguez & Moreno Moreno (2022), enfatizan que una estructura metodológica clara favorece la recolección de datos confiables y aplicables a diversos contextos educativos. La validez, entendida como la capacidad del instrumento para medir lo que se propone, incluye la validez de contenido, de criterio y de constructo, esenciales para asegurar la calidad del proceso evaluativo. Bernal-García et al. (2020), destacan la evaluación de expertos para garantizar la validez de contenido, mientras que Moreno & Puertas (2022), subrayan la validez de criterio, y Sarmiento & Costa (2019), la importancia del análisis factorial en la validez de constructo.

La fiabilidad complementa la validez al garantizar resultados estables y consistentes. Desde un enfoque cuantitativo, el coeficiente alfa de Cronbach es ampliamente utilizado para evaluar la coherencia interna de los ítems de una escala, siendo adecuados los valores entre 0.70 y 0.95 (Cronbach, 1951; Tavakol & Dennick, 2011). Según Torres (2021), la interpretación del alfa requiere considerar la dimensionalidad del instrumento, así como evitar redundancias o baja consistencia entre los ítems. Además de la coherencia interna, Zamora et al. (2024), destacan la utilidad de la fiabilidad test-retest para evaluar la estabilidad temporal de los instrumentos en estudios longitudinales, y la fiabilidad interevaluador en contextos cualitativos para reducir la subjetividad. En conjunto, estos procedimientos de validación y análisis estadístico permiten construir instrumentos sólidos que aseguran la validez de las inferencias y la calidad de los resultados obtenidos, factores imprescindibles para la investigación educativa rigurosa y contextualizada.

El diseño de instrumentos de evaluación en Educación Física resulta fundamental para valorar aspectos clave del proceso educativo. Sánchez-Alcaraz Martínez et al. (2018), destacan la utilidad de herramientas de observación para identificar conductas que afectan la convivencia,

mientras que González Palacio et al. (2021), subrayan la importancia de recoger percepciones estudiantiles a través de cuestionarios alineados con los objetivos educativos. Por su parte, Hernández Hernández & Palao Andrés (2013), validaron un instrumento sobre conocimientos conceptuales en voleibol, enfatizando la necesidad de asegurar precisión y confiabilidad. Estos estudios reflejan el compromiso por mejorar los procesos evaluativos en el área de Educación Física, promoviendo prácticas más pertinentes y ajustadas a sus particularidades. La validación rigurosa de los instrumentos diseñados permite obtener datos coherentes y fiables, esenciales para el análisis pedagógico y la mejora continua. Así, se fortalece su aplicación en diversos contextos educativos, consolidando su valor en la toma de decisiones didácticas dentro del campo de la Educación Física.

El desarrollo de un instrumento que evalúe la implementación de modelos pedagógicos en Educación Física permite una comprensión objetiva de la práctica docente. Estos modelos organizan la enseñanza bajo principios didácticos, cognitivos y psicológicos que fortalecen el aprendizaje y promueven la autonomía del estudiante (Fernández-Río et al., 2016; Garduño Durán et al., 2023). A su vez, el uso de instrumentos bien diseñados impulsa la retroalimentación continua y mejora la experiencia educativa (Fernández, 2023), siempre que cuenten con una validación rigurosa que garantice su confiabilidad y minimice sesgos (American Educational Research Association et al., 2018). Sin embargo, persiste la necesidad de herramientas específicas para evaluar estos modelos. Como afirman Casey & MacPhail (2018), es crucial continuar desarrollando instrumentos que permitan medir con precisión su implementación. En este contexto, la presente investigación tiene como propósito desarrollar un instrumento de evaluación que permita identificar la aplicación de modelos pedagógico en las prácticas de docentes de Educación Física, garantizando confiabilidad, claridad y adaptabilidad mediante validación experta y análisis estadístico y factorial, que fortalecerá la calidad educativa impulsando un desarrollo pedagógico que se ajuste a las mejores prácticas en la enseñanza de la Educación Física

Metodología

El estudio adopta un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo y de corte transversal, con el objetivo de validar un instrumento para evaluar la aplicación de modelos pedagógicos en la enseñanza de la Educación Física. Este diseño permite obtener una visión precisa y objetiva sobre la implementación de dichos modelos en la práctica docente. La investigación incluyó la participación de 200 docentes de Educación Física, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este criterio permitió incluir profesionales con diversas trayectorias, niveles educativos y formación académica, abarcando tanto licenciados como docentes con estudios de especialización y posgrado.

Para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario estructurado diseñado específicamente para esta investigación. El cuestionario abordó cinco dimensiones pedagógicas: Tradicional o Conductista, Cognitivo o Comprensivo (TGfU), Constructivista, Socioafectivo o Cooperativo, y Modelo Deportivo. Cada dimensión constó de cuatro preguntas formuladas en una escala Likert

de seis opciones (Nunca, Casi nunca, Algunas veces, Frecuentemente, Casi siempre, Siempre). Las preguntas fueron presentadas de manera aleatoria. La validez del instrumento fue verificada a través del juicio de expertos y un análisis estadístico, asegurando su solidez como herramienta de evaluación.

El procedimiento de la investigación comenzó con el diseño y la validación del cuestionario, el cual fue distribuido virtualmente a través de formularios de Google Forms. Este cuestionario permitió que los docentes respondieran de forma independiente, reduciendo posibles sesgos. Se realizó una prueba piloto con docentes de Educación Física, lo que permitió ajustar algunas preguntas por redacción y otras por similitud, mejorando así la claridad y validez del instrumento. Los datos recolectados fueron organizados y analizados utilizando la herramienta estadística IBM SPSS Statistics 26, con el fin de evaluar la fiabilidad del cuestionario mediante el coeficiente alfa de Cronbach, por consiguiente, se aplicó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) para identificar los factores latentes y un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) en AMOS para validar su estructura.

Resultados

El análisis preliminar demostró una distribución coherente y equilibrada de las respuestas, con medias entre 3.77 y 3.99 y desviaciones estándar de 1.031 a 1.192. Esta coherencia evidencia que el instrumento funciona con solidez, sin irregularidades ni desviaciones significativas. El análisis de fiabilidad evidenció una adecuada consistencia interna del instrumento, reflejada en un Alfa de Cronbach de 0.755, lo que indica que el instrumento presenta una estructura interna coherente y estable. Las correlaciones ítem-total corregidas, que oscilan entre 0.148 y 0.460, indican una asociación razonable entre los ítems y la escala global, sugiriendo que la mayoría de los reactivos contribuyen de manera significativa a la medición del constructo. Aunque algunos ítems mostraron menor alineación, no comprometen la estructura general. Estos resultados respaldan la validez del instrumento y su capacidad para medir con precisión el fenómeno analizado. Además, se llevó a cabo un análisis en cada una de sus dimensiones mostrando mayor fiabilidad que la escala global, (tabla 1), lo que demuestra mayor homogeneidad temática dentro de cada modelo pedagógico con resultados altamente satisfactorios.

Tabla 1. Análisis de la fiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach

Dimensión	Preguntas	Alfa Cronbach
Modelo Tradicional o Conductista	4	0.892
Modelo Cognitivo o Comprensivo (TGfU)	4	0.897
Modelo Constructivista	4	0.864
Modelo Socioafectivo o Cooperativo	4	0.894
Modelo Deportivo	4	0.896

Fuente: elaboración propia

Nota. Los coeficientes alfa de Cronbach se encuentran en un rango de 0.864 a 0.897, lo cual indica una fiabilidad alta en todas las dimensiones del instrumento.

El Análisis Factorial Exploratorio (AFE), realizado mediante el método de Análisis de Componentes Principales con rotación oblicua (Promax), permitió establecer una estructura factorial clara y conceptualmente coherente del instrumento desarrollado para evaluar los modelos pedagógicos aplicados en Educación Física. Los indicadores de adecuación muestral ($KMO = 0.809$) y la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 2315.617$; $p < 0.001$) confirmaron la pertinencia estadística de los datos para llevar a cabo este tipo de análisis. La solución factorial resultante explicó el 75.69 % de la varianza total, superando el umbral comúnmente aceptado en estudios educativos. Se identificaron cinco factores bien definidos que corresponden a modelos pedagógicos reconocibles: Tradicional/Conductista, Cognitivo/TGfU, Constructivista, Cooperativo/Socioafectivo y Deportivo. Las altas cargas factoriales y comunalidades (mayores a 0.70) evidencian una fuerte relación entre los ítems y sus respectivos factores (tabla 2). Además, las correlaciones moderadas entre los componentes sugieren que, si bien cada modelo mantiene su especificidad, actúan de forma complementaria en la práctica docente, estos hallazgos respaldan la validez estructural del instrumento y ofrecen una base empírica consistente para orientar la planificación y evaluación pedagógica en el área de Educación Física.

Tabla 2. Análisis Factorial Exploratorio

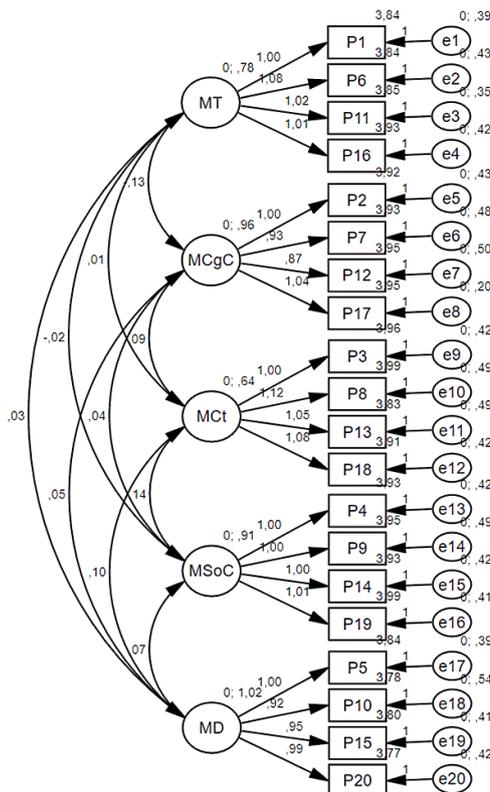
Indicador	Valor obtenido	Valor recomendado
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	1	≥ 0.70 (adecuado); ≥ 0.80 (meritorio)
Prueba esfericidad Bartlett(p-valor)	$p < 0.001$	$p < 0.05$ (significativa)
Varianza total explicada	0.7569	$\geq 60\%$ (aceptable en ciencias sociales)
Comunalidades mínimas	0.707	≥ 0.40
Comunalidades máximas	0.846	≤ 1.00 (ideal cercano a 1)
Rango de cargas factoriales	0.823 – 0.917	≥ 0.40 (buena); ≥ 0.70 (muy buena)
Correlación entre factores	-0.117 – 0.159	Permitido si se usa rotación oblicua

Fuente: elaboración propia

Nota. Los valores obtenidos indican condiciones adecuadas para el análisis factorial, con varianza, comunalidades y correlaciones dentro de parámetros aceptados.

Modelo de Medida Confirmatorio muestra un comportamiento aceptable, compuesta por cinco dimensiones latentes (MT, MCgC, MCt, MSoC y MD), cada uno medido mediante cuatro indicadores observables (P1–P20), que se vinculan de manera clara con sus respectivos indicadores observables, con cargas factoriales estandarizadas que respaldan la relación entre los factores latentes y sus indicadores observables. Los niveles de error asociados a cada ítem se mantienen dentro de límites razonables, lo cual refuerza la fiabilidad de las mediciones. Las correlaciones relativamente bajas entre los distintos constructos sugieren que cada dimensión evaluada aporta información diferenciada, lo que es coherente con el planteamiento teórico inicial (figura 1).

Figura 1. Modelo confirmatorio de cinco factores latentes y veinte variables observadas



Fuente: elaboración propia

Nota. Las variables latentes representan cinco modelos pedagógicos: modelo tradicional (MT), cognitivo-comprensivo (MCgC), constructivista (MCt), socioafectivo o cooperativo (MSoC) y deportivo (MD). Las cargas factoriales son estandarizadas. Todos los valores mostrados son estadísticamente significativos ($p < 0.001$).

El análisis factorial confirmatorio permitió comprobar que la estructura teórica planteada, compuesta por cinco dimensiones pedagógicas, se ajusta de forma coherente a los datos recogidos. El valor del CMIN/DF (1.054), junto con un chi-cuadrado no significativo ($p = 0.304$), sugiere que no hay diferencias sustanciales entre el modelo propuesto y las respuestas obtenidas. Además, los índices de ajuste (CFI = 0.996, TLI = 0.995, IFI = 0.996) refuerzan esta idea, ya que se encuentran dentro de rangos considerados adecuados por la literatura especializada. El RMSEA (0.016) muestra un nivel bajo de error de aproximación, y el PCLOSE cercano a 1 indica que el modelo puede ser aceptado con confianza. El índice de Hoelter (225), sugiere que el tamaño de la muestra utilizada es suficiente para respaldar estos resultados (tabla 3). De ahí que los hallazgos ofrecen evidencia de que el instrumento se encuentra bien estructurado y cumple con criterios de validez que lo hacen útil para comprender cómo se manifiestan distintas prácticas pedagógicas en la enseñanza de la Educación Física, desde una mirada integral y fundamentada.

Tabla 3. Índices de ajuste del modelo confirmatorio propuesto

Índice	Valor obtenido	Valor recomendado	Interpretación
CMIN/DF	1.054	≤ 2 (aceptable ≤ 3)	Buen ajuste
p (Chi-cuadrado)	0.304	> 0.05	No significativo
CFI	0.996	≥ 0.90	Muy buen ajuste
TLI	0.995	≥ 0.90	Muy buen ajuste
IFI	0.996	≥ 0.90	Muy buen ajuste
NFI	0.930	≥ 0.90	Buen ajuste
RMSEA	0.016	≤ 0.08	Ajuste adecuado

PCLOSE	0.999	> 0.05	Aceptación del modelo
Hoelter (0.05)	225	≥ 200	Tamaño muestral suficiente

Fuente: elaboración propia

Nota. Los índices de ajuste indican que el modelo confirmatorio propuesto presenta un ajuste adecuado a los datos, con valores dentro de los criterios establecidos en la literatura especializada.

Para finalizar en la (tabla 4) se observa la estructura del cuestionario dirigido a docentes de Educación Física con la finalidad de explorar la frecuencia, aplicabilidad y pertinencia de los modelos pedagógicos utilizados en su práctica profesional, en la que se distribuye en una escala tipo Likert de seis niveles (Nunca, Casi nunca, Algunas veces, Frecuentemente, Casi siempre y Siempre), lo que permite captar con mayor precisión las percepciones docentes, además de generar datos válidos y confiables, esta herramienta busca reconocer la experiencia del profesorado como base para comprender y mejorar los procesos de enseñanza en contextos reales.

Tabla 4. Dimensiones y preguntas del Cuestionario para identificar Modelos Pedagógicos en Educación Física

Dimensión	Nº	Pregunta
Modelo Tradicional o Conductista	1	Planifico ejercicios estructurados donde los estudiantes siguen instrucciones claras y precisas, para mejorar su desempeño de manera efectiva.
	6	Evalúo la ejecución de actividades motoras según la correcta aplicación de las técnicas que han aprendido.
	11	Utilizo la repetición de ejercicios para reforzar habilidades motoras y la disciplina en el aprendizaje.
	16	Antes de iniciar un ejercicio, explico con detalle los pasos a seguir y demuestro cómo debe realizarse.
Modelo Cognitivo o Comprensivo (TGfU)	2	Planteo actividades donde los estudiantes analicen lo que sucede en el juego y piensen en estrategias antes de actuar.
	7	Propongo escenarios de juego que comienzan siendo fáciles y, poco a poco, los hago más desafiantes para que los estudiantes mejoren.
	12	Fomento actividades donde los estudiantes desarrollan habilidades que pueden usar en la vida cotidiana.
Modelo Constructivista	17	Modifico las condiciones del juego para que los estudiantes experimenten diferentes soluciones tácticas y las pongan en práctica durante el juego.
	3	Promuevo actividades en las que los estudiantes participen y construyan su aprendizaje con base en sus propias experiencias.
	8	Fomento la colaboración entre los estudiantes para que trabajen juntos, compartan ideas y aprendan unos de otros.
	13	Organizo actividades en las que los estudiantes reflexionen sobre lo que hicieron y busquen formas de hacerlo mejor.
Modelo Socioafectivo o Cooperativo	18	Facilito un entorno donde los estudiantes descubren sus propias soluciones y estrategias sin intervención directa del docente.
	4	Diseño actividades en las que el trabajo en equipo sea un elemento clave para el aprendizaje.
	9	Asigno roles dentro de los equipos para fortalecer la comunicación y la colaboración en la ejecución y resolución de tareas.
	14	Evalúo a los estudiantes no solo por su rendimiento individual, sino también por su capacidad para cooperar y contribuir al equipo.
	19	Organizo actividades que ayudan a los estudiantes a aprender a trabajar juntos, promoviendo valores y la colaboración dentro del equipo.

Modelo Deportivo	5	Planifico entrenamientos específicos para que los estudiantes mejoren su técnica y tomen decisiones en situaciones de juego real.
	10	Organizo torneos y escenarios competitivos para que los estudiantes apliquen las estrategias aprendidas en situaciones de presión real.
	15	Evalúo el rendimiento de los estudiantes en actividades deportivas, considerando técnica, velocidad de reacción y efectividad en la toma de decisiones
	20	Asigno a los estudiantes diferentes roles para que entiendan las distintas posiciones y responsabilidades que existen dentro del deporte.

Fuente: elaboración propia

Nota. Las dimensiones reflejan estructuras latentes teóricas, y los ítems fueron formulados como indicadores manifiestos para evaluar la consistencia interna de cada constructo, conforme a criterios de validez de contenido y alineación con marcos pedagógicos en Educación Física.

Discusion

El presente estudio aporta evidencia empírica significativa sobre la validez y confiabilidad de un instrumento diseñado para analizar la implementación de modelos pedagógicos en Educación Física. Desde una perspectiva psicométrica, los resultados descriptivos reflejan una distribución estable y comprensible, lo que indica que los participantes interpretaron y respondieron de manera coherente. La consistencia interna del instrumento fue adecuada, con un Alfa de Cronbach global de 0.755 y coeficientes por dimensiones que oscilaron entre 0.864 y 0.897, lo cual supera los niveles recomendados para contextos educativos (Oviedo & Campo-Arias, 2005; Hernández Sampieri et al., 2014). El Análisis Factorial Exploratorio permitió identificar cinco factores teóricamente fundamentados que explican el 75.69 % de la varianza, respaldados por cargas factoriales altas y comunalidades sólidas (Ferrando & Anguiano-Carrasco, 2010; Hair et al., 2019). Asimismo, el Análisis Factorial Confirmatorio mostró un ajuste excelente del modelo teórico a los datos (CFI = 0.996; RMSEA = 0.016), validando su estructura interna (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2015).

En consecuencia, los hallazgos obtenidos permiten sostener que el instrumento desarrollado posee una estructura teórica sólida y coherente con los principios que sustentan los modelos pedagógicos en Educación Física. La diferenciación clara de las cinco dimensiones propuestas refleja no solo su fundamentación conceptual, sino también su conexión con las prácticas docentes actuales, en las que coexisten y se articulan diversos modelos pedagógicos, como señala Kirk (2010). La relación fuerte entre los ítems y sus dimensiones, junto con una consistencia interna destacada, reafirma la capacidad del instrumento para medir con precisión el constructo propuesto (Byrne, 2016; Hair et al., 2019). Además, las correlaciones observadas entre los factores revelan que los modelos no se aplican de forma aislada, sino que interactúan y se complementan en escenarios educativos complejos, tal como lo indican Goodyear & Dudley (2015). Esta interpretación refuerza la utilidad del instrumento como una herramienta válida no solo para evaluar, sino también para comprender cómo se integran los modelos pedagógicos en la realidad escolar.

Los resultados obtenidos se alinean con una amplia evidencia previa que valida la eficacia de instrumentos diseñados para evaluar modelos pedagógicos en Educación Física. Estudios como los de Zubillaga Olagüe & Cañadas (2021) y Silverman & Subramaniam (1999), han demostrado

estructuras factoriales sólidas y alta consistencia interna ($\alpha > 0.84$), coherentes con los valores reportados en esta investigación. De igual forma, investigaciones recientes han empleado análisis factorial exploratorio y confirmatorio para validar instrumentos psicométricamente robustos. Por ejemplo, Dubey et al. (2023) there is a lack of a standardized instrument to accurately measure awareness of physical education among this demographic. The absence of such a tool hampers our understanding of children's perceptions and the impact of physical education on their overall well-being. Purpose: The primary objective of this study is to develop and validate the Physical Education Awareness Instrument (PEA-I), reportaron un KMO de 0.941 y una varianza explicada del 60.83 %, mientras que Tannoubi et al. (2022), encontraron indicadores similares (KMO = 0.88; CFI = 0.95), reafirmando la utilidad de estructuras multifactoriales. Sum et al. (2016) y Wang et al. (2018), también destacan la importancia de modelos pedagógicos bien definidos en contextos docentes reales. Asimismo, Baena-Morales et al. (2023), subrayan la necesidad de instrumentos contextualizados hacia fines sostenibles, reforzando el valor de herramientas alineadas con las demandas educativas actuales. A nivel teórico, Kirk (2010) y Palacio et al. (2021) 2021, coinciden en que la coexistencia de modelos pedagógicos en el aula requiere estrategias válidas para su análisis y mejora continua. En conjunto, estas referencias confirman que el instrumento propuesto se fundamenta tanto empírica como conceptualmente.

El instrumento validado ofrece a los profesionales de la Educación Física una herramienta sólida para evaluar, reflexionar y mejorar sus prácticas pedagógicas. Su utilidad se extiende a contextos escolares, programas de formación docente e investigaciones académicas, facilitando la identificación de modelos pedagógicos predominantes y su combinación en la enseñanza. Esta capacidad diagnóstica permite a los docentes planificar intervenciones más eficaces y alineadas con las necesidades del alumnado. Casey & MacPhail (2018), subrayan que la aplicación modelos pedagógicos en Educación Física enriquece el aprendizaje integral del alumnado y fomenta la reflexión docente, aunque exige compromiso, formación y colaboración profesional. Además, este instrumento puede ser clave en la autoevaluación y el desarrollo profesional continuo, contribuyendo a procesos formativos más críticos y contextualizados. En esa línea, Casey & MacPhail (2018), sostienen que contar con herramientas de evaluación bien diseñadas permite no solo monitorear la enseñanza, sino también fomentar mejoras reflexivas en la práctica educativa. Así, este instrumento constituye una valiosa contribución para fortalecer la calidad educativa en el área.

Aunque los resultados de este estudio muestran un comportamiento psicométrico sólido y una estructura bien definida, es importante considerar algunas oportunidades de mejora para futuras investigaciones. La aplicación del instrumento se llevó a cabo en un entorno geográfico específico, por lo que sería enriquecedor replicar el estudio en distintos contextos educativos y niveles escolares, lo que permitiría verificar su generalización y aplicabilidad en poblaciones más diversas. También sería recomendable aplicar análisis factorial confirmatorio (AFC) en estudios futuros, siguiendo las directrices metodológicas propuestas por Kline (2015) con el fin de fortalecer la validez estructural del modelo. Asimismo, se sugiere realizar estudios de estabilidad temporal mediante el método test-retest (Brown, 2015) rather than mathematics or formulas, this accessible book has established itself as the go-to resource on confirmatory factor analysis (CFA).

Además, futuras investigaciones podrían explorar qué modelos pedagógicos tienden a prevalecer en la práctica docente, identificando patrones o combinaciones más frecuentes. Esta línea de análisis permitiría no solo validar el instrumento, sino también comprender cómo se materializan los modelos teóricos en la realidad del aula, facilitando una toma de decisiones pedagógicas más informada.

Conclusiones

Los hallazgos obtenidos en este estudio permiten afirmar con confianza que el instrumento desarrollado para evaluar los modelos pedagógicos aplicados en la enseñanza de la Educación Física responde de manera sólida tanto en términos conceptuales como estadísticos. Su diseño, sustentado en referentes teóricos actuales y en la experiencia acumulada en el campo educativo, ha permitido construir una herramienta clara, útil y pertinente para la realidad de los docentes.

La fiabilidad alcanzada, especialmente en cada una de sus dimensiones específicas, revela que los ítems no solo están bien formulados, sino que logran captar con precisión las prácticas pedagógicas que intentan medir. Del mismo modo, la estructura factorial encontrada y posteriormente confirmada evidencia una coherencia interna notable, en la que cada modelo pedagógico mantiene su identidad sin perder de vista su interacción con los demás modelos.

Más allá de los indicadores numéricos, este instrumento representa una posibilidad concreta para que los docentes y las instituciones reflexionen sobre el tipo de enseñanza que promueven. Puede ser una guía para tomar decisiones informadas, rediseñar prácticas y avanzar hacia una Educación Física más crítica, inclusiva y significativa.

Como toda investigación aplicada, los resultados aquí obtenidos deben ser interpretados considerando sus límites. La necesidad de validar el instrumento en otros contextos, con muestras más amplias y diversas, es evidente. Asimismo, integrar nuevas variables como la percepción del estudiantado o el impacto en los aprendizajes puede abrir caminos de investigación más profundos. Por lo tanto, este trabajo no solo aporta una herramienta técnica de calidad, sino que también invita a repensar el rol del profesorado como mediador de aprendizajes en constante evolución, el instrumento validado puede ser una pieza clave en ese proceso de mejora continua, tan necesario como urgente en los escenarios educativos actuales.

Referencias

- Abad García, F. J., Olea Díaz, J., Ponsoda Gil, V., & García García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis.
- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2018). *Estándares para Pruebas Educativas y Psicológicas*. <https://doi.org/10.2307/j.ctvr43hg2>

- Baena-Morales, S., Prieto-Ayuso, A., González-Víllora, S., & Merma-Molina, G. (2023). Development and Validation of an Assessment Tool for Physical Education for Sustainable Development. *Education Sciences*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/educsci14010033>
- Bernal-García, M. I., Salamanca Jiménez, D. R., Perez Gutiérrez, N., & Quemba Mesa, M. P. (2020). Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educación Médica*, 21(6), 349-356. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.008>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research, Second Edition*. Guilford Publications.
- Byrne, B. M. (2016). *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming, Third Edition*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315757421>
- Casey, A., & Dyson, B. (2009). The implementation of models-based practice in physical education through action research. *European Physical Education Review*, 15(2), 175-199. <https://doi.org/10.1177/1356336X09345222>
- Casey, A., & MacPhail, A. (2018). Adopting a models-based approach to teaching physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 23(3), 294-310. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1429588>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cuevas Rodríguez, F. A., & Moreno Moreno, M. Á. (2022). Validación de un instrumento para evaluar metodología de enseñanza de la lengua en docentes de educación secundaria. *UNACIENCIA*, 14(27), 35-49. <https://doi.org/10.35997/unaciencia.v14i27.635>
- Dubey, S., Choudhary, P. K., & Sahu, M. (2023). Development and Validation of Physical Education Awareness Instrument (Pea-I). *Journal of Advanced Zoology*, 44(4). <https://doi.org/10.17762/jaz.v44i4.1984>
- Dyson, B. (2014). Quality Physical Education: A Commentary on Effective Physical Education Teaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(2), 144-152. <https://doi.org/10.1080/02701367.2014.904155>
- Dyson, B., & Casey, A. (2012). *Cooperative Learning in Physical Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203132982>
- Dyson, B. P., Linehan, N. R., & Hastie, P. A. (2010). The Ecology of Cooperative Learning in Elementary Physical Education Classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29(2), 113-130. <https://doi.org/10.1123/jtpe.29.2.113>
- 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
- Evangelio, C., González-Villora, S., Serra-Olivares, J., & Pastor-Vicedo, J. C. (2016). El Modelo de Educación Deportiva en España: Una revisión del estado de la cuestión y prospectiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1). <https://revistas.um.es/cpd/article/view/254671>
- Fernández, J. M. (2023). Importancia y trascendencia de la evaluación en el área de Educación Física. *Revista Internacional Interdisciplinaria de Divulgación Científica*, 1(1).

- Fernandez-Río, J., Calderón, A., Alcalá, D. Hortig., Pérez-Pueyo, Á., & Cebamanos, M. A. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: Consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i413.425>
- Fernández-Río, J. M., & Méndez-Giménez, A. (2015). El Aprendizaje Cooperativo: Modelo Pedagógico para Educación Física. *Retos*, 29, 201-206. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.38721>
- Ferrando, P. J., & Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31, 18-33.
- Gálvez, N. G. (2024). *Modelos pedagógicos en educación física: Análisis de la investigación*. Wanceulen S.L.
- Garduño Durán, J., Ruiz Omeñaca, J. V., Velázquez Callado, C., & Valero Valenzuela, A. (2023). *Modelos Pedagógicos en la Educación Física y el Deporte*. Qartuppi. <https://doi.org/10.29410/QTP.23.02>
- González Palacio, E. V., Chaverra Fernández, B. E., Bustamante Castaño, S. A., & Toro Suaza, C. A. (2021). Diseño y validación de un cuestionario sobre las concepciones y percepción de los estudiantes sobre la evaluación en Educación Física. *Retos*, 40, 317-325. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.80914>
- Goodyear, V., & Dudley, D. (2015). "I'm a Facilitator of Learning!" Understanding What Teachers and Students Do Within Student-Centered Physical Education Models. *Quest*, 67(3), 274-289. <https://doi.org/10.1080/00336297.2015.1051236>
- Griffin, L. L., & Butler, J. (2005). *Teaching Games for Understanding: Theory, Research, and Practice*. Human Kinetics.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis*. Cengage.
- Hastie, P. A., & Casey, A. (2014). Fidelity in Models-Based Practice Research in Sport Pedagogy: A Guide for Future Investigations. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(3), 422-431. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0141>
- Hernández Hernández, E., & Palao Andrés, J. M. (2013). Diseño y validación de un instrumento para evaluar los contenidos conceptuales sobre voleibol en Educación Secundaria Obligatoria. *Apunts Educación Física y Deportes*, 111, 38-52.
- Hernández Sampieri, R., Carlos F. Fernandez-Collado, & Lucio Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, Á., & Ruiz Omeñaca, J. V. (2023). *Aplicación del aprendizaje cooperativo en educación física y su evidencia científica. ¿una realidad paralela?* Universidad de León
- 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>
- Ibarra, J. E. M., & Sablón, O. B. (2019). Fundamentos Teóricos del Constructivismo para la Enseñanza de la Educación Física. *Revista Cognosis*, 4(1). <https://doi.org/10.33936/cognosis.v4i1.1578>

- Jarrett, K., Eloi, S., & Harvey, S. (2014). Teaching Games For Understanding (TGfU) As A Positive And Versatile Approach To Teaching Adapted Games. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 7(1), 6-20. <https://doi.org/10.5507/euj.2014.001>
- Kirk, D. (2010). *Physical Education Futures*. Routledge.
- Kirk, D. (2013). Educational Value and Models-Based Practice in Physical Education. *Educational Philosophy and Theory*, 45(9), 973-986. <https://doi.org/10.1080/00131857.2013.785352>
- Kirk, D. (2022). *Educación física y currículum: Introducción crítica*. Universitat de València.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press.
- Metzler, M. (2017). *Instructional Models in Physical Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315213521>
- Metzler, M., & Colquitt, G. (2021). *Instructional Models for Physical Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003081098>
- Moreno, J., & Puertas, L. (2022). Estudio de validez de criterio de un instrumento para medir estilos conductuales en población ecuatoriana. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 11(1).
- Mujica, F. N., & Orellana, N. D. C. (2019). Emociones en educación física desde la perspectiva constructivista: Análisis de los currículos de España y Chile. *Praxis & Saber*, 10(24), 297-319. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n25.2019.8468>
- Navarro, D. A., Collado, J. Á. M., & Pellicer, I. R. (2020). *Modelos Pedagógicos en Educación Física*. Universidad de León.
- Ortiz, M., Meroño, L., Morales-Belando, M. T., Vaquero-Cristóbal, R., & González-Gálvez, N. (2023). Teaching Games for Understanding in Game Performance and Psychosocial Variables: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Control Trial. *Children*, 10(3), 573. <https://doi.org/10.3390/children10030573>
- Oviedo, C. H., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV, 572-580.
- Palacio, E. V. G., Fernández, B. E. C., Castaño, S. A. B., & Suaza, C. A. T. (2021). Diseño y validación de un cuestionario sobre las concepciones y percepción de los estudiantes sobre la evaluación en Educación Física. *Retos*, 40, 317-325. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.80914>
- Sánchez-Alcaraz Martínez, B. J., Gómez-Mármol, A., Valero Valenzuela, A., Esteban Luis, R., & González Villora, S. (2018). Diseño y validación de un instrumento de observación de las conductas que alteran la convivencia en educación física. *Estudios sobre Educación*, 35, 453-472. <https://doi.org/10.15581/004.35.453-472>
- Sarmiento, R. P., & Costa, V. (2019). *Confirmatory Factor Analysis: A Case study*. ArXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1905.05598>
- Silverman, S., & Subramaniam, P. R. (1999). Student Attitude Toward Physical Education and Physical Activity: A Review of Measurement Issues and Outcomes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19(1), 97-125 <https://doi.org/10.1123/jtpe.19.1.97>

- Sum, R. K. W., Ha, A. S. C., Cheng, C. F., Chung, P. K., Yiu, K. T. C., Kuo, C. C., Yu, C. K., & Wang, F. J. (2016). Construction and Validation of a Perceived Physical Literacy Instrument for Physical Education Teachers. *PLOS ONE*, 11(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155610>
- Tannoubi, A., Guelmami, N., Bonsaksen, T., Chalghaf, N., Azaiez, F., & Bragazzi, N. L. (2022). Development and Preliminary Validation of the Physical Education-Study Process Questionnaire: Insights for Physical Education University Students. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.856167>
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Torres, J. (2021). Fiabilidad de las escalas: Interpretación y limitaciones del Alfa de Cronbach. <https://n9.cl/wv7hu>
- Wallhead, T., & O'sullivan, M. (2005). Sport Education: Physical education for the new millennium? *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(2), 181-210. <https://doi.org/10.1080/17408980500105098>
- Wang, J., Shen, B., Luo, X., Hu, Q., & Garn, A. C. (2018). Validation of a Teachers' Achievement Goal Instrument for Teaching Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(1), 91-100. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0210>
- Zamora, E. G. M., Cueva, K. A. S., Cadena, O. G. M., & Cadena, S. B. M. (2024). Evaluación de la validez y fiabilidad en estudios científicos: Revisión sistemática de métodos y buenas prácticas. *Ciencia y Educación*, 365-387. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14207509>
- Zubillaga Olagüe, M., & Cañadas, L. (2021). Diseño y validación del cuestionario "#EvalEF" para conocer el proceso de evaluación desarrollado por los docentes de educación física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 42, 47-55.

Autores

Víctor Alfredo Sánchez Ávila. Mgtr. Entrenamiento Deportivo y Educación Física. Docente de Educación Física
Edgar David Sánchez Encalada. Mgtr. Entrenamiento Deportivo y Educación Física – Master en Liderazgo y Dirección de Centros Educativos. Docente universitario de carrera de Pedagogía de la actividad física y deporte de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

Declaración

Conflicto de interés

No tenemos ningún conflicto de interés que declarar.

Financiamiento

Sin ayuda financiera de partes externas a este artículo.

Nota

El artículo es original y no ha sido publicado previamente.