



La aplicación del aprendizaje cooperativo en educación física: validación de una herramienta útil para su análisis

The implementation of cooperative learning in physical education: validation of a useful tool for its analysis

Autores

Raúl Martínez-Benito¹
Galo Sánchez-Sánchez¹
Daniel Caballero-Juliá¹
Antonio Sánchez-Martín¹

¹Universidad de Salamanca
(España)

Autor de correspondencia:
Raúl Martínez Benito
Raul.martinez@usal.es

Cómo citar en APA

Martínez-Benito, R., Sánchez-Sánchez, G., Caballero-Juliá, D., & Sánchez-Martín, A. (2025). La aplicación del aprendizaje cooperativo en educación física: validación de una herramienta útil para su análisis. *Retos*, 64, 32-43. <https://doi.org/10.47197/retos.v64.109811>

Resumen

Introducción: el aprendizaje cooperativo es un modelo pedagógico ampliamente utilizado en educación física, pero carece de herramientas específicas para evaluar su implementación desde la perspectiva docente. **Objetivo:** este estudio tiene como finalidad diseñar y validar el Cuestionario de Implementación del Aprendizaje Cooperativo en Educación Física (CIACEF).

Metodología: la validación inicial se llevó a cabo con una muestra de 204 docentes de educación física en España. Se realizó un análisis factorial exploratorio para evaluar la estructura del instrumento (KMO = .863; prueba de Bartlett = .000, $p < .001$), junto con análisis de consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (valores entre .729 y .883 para las dimensiones principales).

Resultados: El CIACEF se estructuró en tres bloques principales: 1) Dificultades en la implementación, 2) Estrategias para una aplicación efectiva; y 3) Evaluación del aprendizaje cooperativo. Consta de 35 ítems organizados en 7 dimensiones: 1) Dificultades en el alumnado; 2) Competencia percibida y satisfacción del docente; 3) Estrategias de implementación; 4) Selección de técnicas cooperativas; 5) Aspectos que evaluar, 6) Evaluación compartida y 7) Evaluación formativa. Los resultados respaldan la validez y fiabilidad inicial del cuestionario.

Conclusiones: el CIACEF constituye una herramienta valiosa para avanzar en la investigación educativa, permitiendo explorar y evaluar las dinámicas de implementación docente en metodologías cooperativas, su impacto en los procesos de enseñanza, así como continuar estudiando los factores de eficacia en el aprendizaje cooperativo.

Palabras clave

Aprendizaje cooperativo; Educación física; Investigación pedagógica; Método de aprendizaje; Pedagogía.

Abstract

Introduction: Cooperative learning is a widely used pedagogical model in physical education, but it lacks specific tools to evaluate its implementation from the teacher's perspective. **Objective:** this study aims to design and validate the Cooperative Learning Implementation in Physical Education Questionnaire (CIACEF).

Methodology: the initial validation was conducted with a sample of 204 physical education teachers in Spain. An exploratory factor analysis was performed to evaluate the structure of the instrument (KMO = .863; Bartlett's = .000, $p < .001$), along with internal consistency analyses using Cronbach's alpha coefficients (ranging from .729 to .883 for the main dimensions).

Results: the CIACEF is structured into three main blocks: 1) Difficulties in implementation; 2) Strategies for effective application; and 3) Evaluation of cooperative learning. It consists of 35 items organized into seven dimensions: 1) Difficulties with students; 2) Teacher's perceived competence and satisfaction; 3) Implementation strategies; 4) Selection of cooperative techniques; 5) Aspects to evaluate; 6) Shared evaluation; and 7) Formative evaluation. The results support the initial validity and reliability of the questionnaire.

Conclusions: the CIACEF constitutes a valuable tool for advancing educational research, enabling the exploration and evaluation of the dynamics of teacher implementation in cooperative methodologies, their impact on teaching processes, as well as the continued study of effectiveness factors in cooperative learning.

Keywords

Cooperative learning; Education; Educational research Physical Education; Teaching methods.

Introducción

En estos momentos es indudable la trayectoria y el crecimiento de la cooperación en el ámbito educativo (Ortuondo, 2021). Más concretamente, en la asignatura de Educación Física (EF), cada vez es más frecuente la inclusión de situaciones motrices de carácter cooperativo: juegos cooperativos, retos cooperativos, técnicas cooperativas, etc. (Suryadi et al., 2024). Desde la perspectiva metodológica, el Aprendizaje Cooperativo (AC) se define como “un modelo pedagógico en el que los estudiantes aprenden con, de y por otros estudiantes, mediante un planteamiento de enseñanza-aprendizaje que facilita y potencia la interacción e interdependencia positiva y en que el docente y estudiantes actúan como co-aprendices” (Fernández-Río, 2017a, p.6). En esta línea, son cada vez más los docentes que aplican la metodología cooperativa en sus clases, fundamentalmente mediante la aplicación de técnicas cooperativas, como pueden ser el Puzle (Aronson et al., 1978), los Equipos de aprendizaje (Grineski, 1996) y la Enseñanza recíproca (Mosston, 1978).

El AC es un modelo pedagógico con muchas formas para aplicarse en el aula. Esto se debe a la existencia de diferentes enfoques para su aplicación: 1) Enfoque conceptual (Johnson et al., 1999); 2) Enfoque Estructural (Kagan, 1990); 3) Enfoque Curricular (Slavin, 1996, 2014); 4) Instrucción compleja (Cohen, 1992); y 5) Enfoque Integrador (Velázquez, 2013). Cada uno establece sus componentes fundamentales y las condiciones que deben darse en el proceso de enseñanza-aprendizaje para que los estudiantes cooperen entre sí. En el área de la EF coexisten dos enfoques para su aplicación eficaz en el aula: el enfoque de la Coopedagogía Motriz (Velázquez, 2018) y el Ciclo del Aprendizaje cooperativo (Fernández-Río, 2017a). Ambos modelos ofrecen una serie de pasos secuenciales para implementar la metodología cooperativa de manera progresiva, a través de un trabajo previo sobre el clima de aula y sensibilizando a los estudiantes hacia la cooperación.

Con relación a la investigación educativa, en las últimas décadas, la mayoría de los trabajos se han centrado en estudiar los efectos de la cooperación en el alumnado, comparándolos en la mayoría de los casos con metodologías más individualistas o competitivas (Carbonero Sánchez et al., 2023). Sin embargo, herramientas específicas para evaluar los factores que afectan la implementación del AC desde la perspectiva docente son escasas, particularmente en EF. Instrumentos como el Teachers' Perceptions of Cooperative Learning (TPCL) (Veenman et al., 2000), el cuestionario de Miguel et al. (2020) y el de Prieto-Saborit et al. (2022) han evaluado elementos clave del AC, pero no abordan las características específicas de la EF, como la interacción motriz y las dinámicas grupales.

Además, recientes estudios (Fernández-Río, 2017b; Bores-García et al., 2020) destacan que la EF requiere de enfoques personalizados que consideren los aspectos motrices y socioemocionales propios de esta asignatura, lo que justifica el desarrollo de herramientas específicas. León (2002) señala que no hay demasiadas investigaciones que analicen los factores de eficacia de los procesos cooperativos. En la misma línea, O'Leary et al. (2015) señalan que son escasas las investigaciones sobre los desafíos a los que se enfrenta el alumnado para aprender a utilizar estrategias cooperativas. Es necesario profundizar en el conocimiento de aquellos factores que, siendo propios del docente, pueden tener efecto en la eficacia de los procesos cooperativos (Martínez-Benito, 2022; Sánchez Molina et al., 2021). Nos referimos a los motivos que llevan a un docente a aplicar la cooperación, su nivel de competencia, el cumplimiento de sus expectativas, las dificultades al aplicarlo o el tipo de formación recibida, entre otros. Analizar estas y otras variables permitirá tener una visión más concreta de lo que ocurre en el aula, y no solo de lo que teóricamente debiera ocurrir, permitiendo evaluar la verdadera distancia entre la teoría y la práctica (Ortuondo et al., 2022).

En definitiva, estamos ante un modelo pedagógico que puede estudiarse desde diferentes perspectivas y que ahora precisa hacerlo desde el del docente. Por este motivo surge el Cuestionario de Implementación del Aprendizaje Cooperativo en Educación Física (CIACEF) que se presenta en este trabajo. CIACEF podrá contribuir tanto al avance de la investigación en el modelo pedagógico del AC como a la mejora de la práctica docente. Permitirá que los docentes reflexionen y mejoren sus prácticas pedagógicas en EF, adaptando sus enfoques para optimizar la cooperación y el aprendizaje en el aula. Los resultados obtenidos también pueden ser valiosos para formadores, quienes a partir de esta información podrán desarrollar programas de capacitación ajustados a las necesidades específicas de la EF.

Método

El trabajo de investigación se plantea de tipo cuantitativo y pretende generar una herramienta útil para el personal docente e investigador capaz de medir las dificultades que se encuentran los docentes al aplicar el AC, la forma en la que lo aplican y las características de los sistemas de evaluación que utilizan al hacerlo. Para ello, y como paso previo, se procedió con el estudio del modelo teórico (mediante revisión de la literatura), así como la validación teórica del constructo mediante la consulta a expertos. A continuación, se presenta el instrumento, para a continuación explicar el proceso de diseño, validación y características de los participantes.

Instrumento

El Cuestionario de Implementación del Aprendizaje Cooperativo en Educación Física (CIACEF) está formado por 35 ítems diseñados ad hoc, divididos en siete dimensiones teóricas que se miden mediante escalas. A su vez, estas dimensiones se organizan en tres grandes bloques: 1) Dificultades al aplicar el AC; 2) Estrategias para aplicar la cooperación de manera eficaz; y 3) La evaluación en el AC. La siguiente tabla recoge la definición de cada una de las dimensiones:

Tabla 1. Estructura del CIACEF

		Dimensiones del CIACEF
Bloque 1. Dificultades	Dificultades alumnado	Ítems relacionados con la ausencia de conductas cooperativas del alumnado, baja motivación hacia la práctica de carácter cooperativo y un insuficiente desarrollo de las habilidades sociales para trabajar en grupo.
	Competencia percibida y satisfacción docente	Ítems sobre el nivel de conocimiento y formación que el docente considera que tiene al aplicar la cooperación, el cumplimiento de sus expectativas y la satisfacción al aplicar la metodología.
Bloque 2. Estrategias	Estrategias de implementación	Ítems sobre estrategias aplicadas para crear un ambiente de aula más favorable para la cooperación y para el desarrollo de las habilidades sociales del alumnado.
	Selección de técnicas	Ítems sobre estrategias o criterios que el docente sigue para la selección de las técnicas cooperativas que va a aplicar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Bloque 3. Evaluación	Aspectos que evaluar	Ítems sobre aquellos que son objeto de evaluación por el docente cuando aplica la cooperación.
	Evaluación compartida	Ítems sobre la aplicación de técnicas de evaluación que impliquen la participación del alumnado en la misma.
	Evaluación formativa	Ítems que hacen referencia a diferentes estrategias relativas a otorgarle a la evaluación un carácter formativo.

El cuestionario se divide en tres apartados: 1) Información profesional, 2) Aplicación del Aprendizaje Cooperativo (AC) y 3) Dimensiones teóricas. El primer apartado recoge datos básicos del participante (localidad, experiencia y etapa educativa). El segundo analiza el conocimiento y la práctica del AC, solicitando describir las técnicas aplicadas o el modo de implementación y nombrar hasta tres referentes teóricos. También se pregunta por los años y la frecuencia de uso de esta metodología, con el objetivo de establecer perfiles docentes y comparar su eficacia. La siguiente tabla recoge la categorización realizada en ambas variables:

Tabla 2. Definición variables Experiencia y Frecuencia de CIACEF

Variables categóricas	
Experiencia	Frecuencia
1.- Menos de 3 años.	Puntualmente: únicamente en alguna unidad didáctica o en algún contenido en concreto.
2.- Entre 3 y 6 años.	Eventualmente: en diferentes unidades didácticas o contenidos durante el curso.
3.- Más de 6 años.	Regularmente: en la mayoría de las unidades didácticas o contenidos durante el curso.

El formato de respuesta seleccionado fue una escala tipo Likert de 10 puntos, común para todos los ítems, donde 0=Nunca, 5=A veces y 10=Siempre, en las dimensiones 1,3,4,5,6 y 7. En la dimensión 2 (Competencia percibida y satisfacción docente), 1=Totalmente en desacuerdo, 5=Parcialmente de acuerdo y 10=Totalmente de acuerdo.

La siguiente tabla recoge ítems del cuestionario:



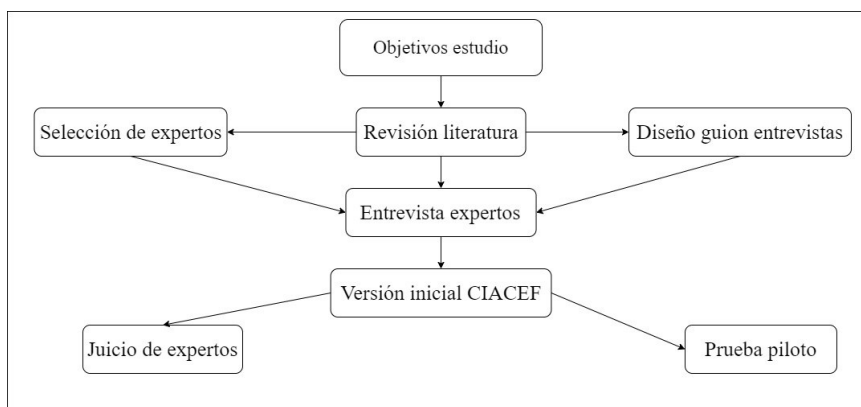
Tabla 3. Cuestionario de Implementación del Aprendizaje Cooperativo en Educación Física (CIACEF)

CUESTIONARIO CIACEF			
Bloque	Dimensión	Ítem	
Bloque 1. Dificultades al aplicar el AC	Dificultades alumnado	1 Presencia de alumnado excesivamente competitivos que tienden a comparar sus resultados con los de los demás.	
		2 Presencia de alumnado con características muy individualistas o competitivas que dirigen sus esfuerzos únicamente hacia la consecución de sus objetivos personales.	
		3 Presencia de alumnado con características excesivamente competitivas que rechazan o muestran desmotivación hacia tareas cooperativas.	
		4 Situaciones de rechazo hacia alumnado que presenta un menor nivel motriz.	
		5 Baja motivación hacia la práctica de alumnado que presenta un menor nivel motriz.	
		6 Presencia de alumnado que debido a su estatus en la clase acapara el mayor protagonismo y participación en los grupos.	
		7 Baja motivación o rechazo hacia la práctica de alumnado que presenta un alto nivel motriz o que forman parte de la "élite motriz" del aula.	
		8 Insuficiente desarrollo de las habilidades interpersonales y comunicativas necesarias para trabajar en grupo.	
	Competencia percibida y satisfacción docente	9 Conocimiento/formación suficiente del docente para afrontar la metodología cooperativa.	
		10 Identificación de los elementos claves del AC.	
		11 Estructuración de tareas para conseguir interdependencia positiva de objetivos en los grupos.	
		12 Cumplimiento de expectativas iniciales del docente.	
		13 Experiencias positivas al aplicar la metodología cooperativa.	
Bloque 2. Estrategias para aplicar la cooperación de manera eficaz	Estrategias de implementación	14 Diseño y aplicación de estrategias didácticas para crear un ambiente de aula con características y lógica cooperativa.	
		15 Refuerzo público de conductas cooperativas.	
		16 Procesos de reflexión donde se asocian las conductas manifestadas por los estudiantes con los sentimientos generados en los demás, y las consecuencias positivas o negativas que ello supone en el clima y funcionamiento del grupo.	
		17 Diseño y aplicación de estrategias didácticas para desarrollar habilidades interpersonales y comunicativas.	
		18 Realización de procesos de evaluación formativa como estrategia para el desarrollo de las habilidades interpersonales y comunicativas.	
		19 Feedback sobre aspectos relacionados con las habilidades interpersonales y comunicativas.	
		20 Inclusión y concreción de aspectos sociales en los instrumentos de evaluación.	
		21 Evaluación de aspectos relacionados con habilidades interpersonales y de comunicación.	
		Selección de técnicas cooperativas	22 Selección de técnicas cooperativas que no requieran toma de decisiones complejas en grupo con alumnado con menor experiencia en la cooperación, o en las fases iniciales de su implementación.
			23 Selección de técnicas cooperativas sencillas (compartir ideas, buscar soluciones, etc.), con alumnado con menor experiencia en la cooperación, o en las fases iniciales de su implementación.
24 Aplicación de técnicas cooperativas que requieran baja complejidad a nivel motriz con alumnado con menos experiencia en la cooperación, o en las fases iniciales de su implementación.			
Bloque 3. La evaluación en el AC	Aspectos que evaluar	25 Evaluación del funcionamiento y dinámica del grupo.	
		26 Evaluación del aprendizaje motriz.	
		27 Evaluación de la responsabilidad individual de cada integrante del grupo en la realización de su parte del trabajo, o adquisición del aprendizaje.	
		28 Evaluación de la conducta (comportamiento, conductas disruptivas, implicación, esfuerzo, etc.).	
		29 Evaluación del nivel de ayuda proporcionado.	
	Evaluación compartida	30 Procesamiento o autoevaluación grupales para la evaluación de la dinámica o funcionamiento de los grupos.	
		31 Aplicación de autoevaluaciones individuales.	
	Evaluación formativa	32 Aplicación de coevaluaciones intragrupalas.	
		33 Explicar previamente al alumnado que aspectos van a ser evaluados.	
34 Dar feedback regularmente sobre los aspectos que se evalúan.			
35 Evaluar el mismo aspecto en repetidas ocasiones a lo largo del proceso de aprendizaje del mismo.			

Diseño del cuestionario

El diseño del CIACEF se ha hecho a partir de una serie de pasos sucesivos que quedan recogidos en el siguiente esquema:

Figura 1. Esquema proceso de diseño de CIACEF



Inicialmente, se ha realizado una revisión de la literatura específica sobre las principales dificultades que pueden surgir al aplicar el AC en EF y posibles estrategias para afrontarlas o minimizarlas (Martínez-Benito y Sánchez, 2020). Posteriormente, tomando como referencia los autores que aparecieron con mayor frecuencia en la revisión, se ha seleccionado y entrevistado a cuatro referentes teóricos expertos en el AC en EF. Se han seguido los siguientes criterios para su selección: 1) Disponer de publicaciones científicas sobre investigación o aplicación del AC en EF; 2) Acumular experiencia como docentes de EF durante al menos tres cursos en cualquiera de las etapas de educación primaria, secundaria o bachillerato; y 3) Haber aplicado el AC como metodología de enseñanza-aprendizaje en sus clases de EF. El número de expertos que cumplieron todos los criterios establecidos fue reducido, debido fundamentalmente al carácter específico (docentes de EF) y especializado (en AC) que se requirió.

La siguiente tabla muestra el perfil profesional de los cuatro expertos entrevistados:

Tabla 4. Perfil académico y profesional de los expertos entrevistados

Experto	Género	Perfil Académico	Perfil profesional
1	Masculino	Doctor en EF	Catedrático de Universidad en Facultad de Educación
2	Masculino	Doctor en EF	Maestro EF en Primaria. Profesor Asociado de universidad en Facultad de Educación
3	Masculino	Doctor en EF	Maestro EF en Primaria. Profesor Asociado de universidad en Facultad de Educación
4	Masculino	Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	Profesor EF E.S.O y Bachillerato

Para el diseño de las entrevistas, se establecieron tres grandes bloques de preguntas centrados en las dificultades, las estrategias aplicadas y los métodos de evaluación. Estos bloques surgieron de manera inductiva a partir de los objetivos del estudio. En base en la revisión de la literatura, se definieron las preguntas específicas para cada bloque. La siguiente tabla muestra las fuentes bibliográficas consultadas para la elaboración del guion de la entrevista.

Para el análisis de las entrevistas, en primer lugar, se realizó un informe individual de cada caso organizado en los tres bloques señalados. Posteriormente, se compararon los cuatro informes y, finalmente, esta información se trianguló con la obtenida en la revisión bibliográfica (Martínez-Benito, 2022). Tras el análisis de estos resultados se ha creado una primera versión del cuestionario. Con el objetivo de analizar métricamente sus propiedades y su validez en cuanto al contenido, esta versión ha sido sometida a un doble proceso de depuración:

1.- Juicio de expertos: de manera incidental se han seleccionado a otros cuatro expertos en el AC. Tres de ellos son doctores en educación pertenecientes a tres universidades diferentes del territorio español. El cuarto experto es un docente de EF con amplia experiencia impartiendo formación continua sobre el AC. El proceso de validación se llevó a cabo en dos fases. En la primera fase, los expertos recibieron el cuestionario preliminar junto con una guía para evaluar cada ítem en términos de claridad, relevancia y coherencia con las dimensiones teóricas. Los comentarios recopilados fueron analizados para identificar áreas de mejora, y las modificaciones fueron consensuadas en base a un análisis cualitativo. En caso

de desacuerdo entre los expertos, se realizó una segunda ronda de revisiones, donde cada observación fue discutida hasta alcanzar consenso.

2.- Prueba piloto: tras el juicio de expertos, la primera versión del cuestionario ha sido pasada a una pequeña muestra de participantes. Participaron 14 docentes del seminario de trabajo GR-37-EF perteneciente al Centro de Formación Permanente del Profesorado e Innovación Educativa de Salamanca (CEFIE). De esta manera, pudieron detectarse los ítems más problemáticos, errores de formato y erratas o dificultades para comprender las instrucciones (Carretero-Dios y Pérez, 2005). Para su valoración métrica se analizó la consistencia interna mediante el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1970), obteniéndose el coeficiente de correlación entre cada ítem y la escala. A partir de este análisis se han identificado y eliminado aquellos ítems que presentaron consistencia baja.

Tabla 5. Fuentes bibliográficas revisadas para el diseño del guion

Bloque de preguntas	Fuente bibliográfica
Dificultades al aplicar el AC	Iglesias et al. (2017)
	Johnson et al. (1999)
	León (2002)
	Marín y Blázquez (2003)
	Ovejero (1990)
	Poverda (2006)
	Prieto (2007)
	Pujolás (2009)
	Velázquez (2013)
	Velázquez (2018)
Estrategias para aplicar la cooperación de manera eficaz	Grineski (1996)
	Iglesias et al. (2017) Velázquez (2018)
La evaluación en el AC	Álvarez-Méndez (2000)
	Fernández-Río (2010)
	Fernández-Río (2017b)
	Iglesias et al. (2017)
	Johnson y Johnson (2014)
	López-Pastor (2006)
	López-Pastor et al. (2020)
	Martín (2014)
	Prieto (2007)
Velázquez (2013)	

Validación del cuestionario: análisis estadísticos

Los datos se han analizado utilizando el programa informático estadístico SPSS versión 26 (IBM, Chicago, IL). Para la validación estructural se realizó un análisis factorial exploratorio con el objetivo de identificar los factores que subyacen en el CIACEF, y contrastarlos estadísticamente con los establecidos en el modelo teórico inicial, procedente de la revisión bibliográfica y las entrevistas a expertos. Las pruebas se realizaron a través del método de extracción de componentes principales, con rotación varimax y normalización Kaiser. Se interpretaron los factores asumiendo que la presencia de una carga factorial mayor en uno de los factores sería indicativo de que la variable es la más representativa del factor (Martínez et al., 2006), y considerando que los factores están bien definidos cuando al menos tres variables obtienen su mayor carga en él (Costello y Osborne, 2005). Para valorar la pertinencia del modelo factorial se calculó el valor de la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), y la prueba de esfericidad de Bartlett (Bartlett, 1937).

Para la evaluación de la fiabilidad del instrumento se optó por el coeficiente de consistencia interna. Se ha calculado el coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1970) de cada una de las siete dimensiones, a partir del promedio de las correlaciones de sus ítems. La magnitud del coeficiente de confiabilidad se evaluó según la regla de evaluación propuesta por Bartram (2005), por la que un resultado igual o superior a .7 puede ser considerado como razonable o satisfactorio. Una de las ventajas de utilizar esta prueba es que permite conocer cuánto mejoraría o empeoraría la escala si se excluyera algún ítem.

Participantes

Los participantes del estudio fueron 204 docentes de EF del territorio español. Todos ellos aplican o han aplicado la metodología cooperativa en diferentes etapas del sistema educativo español: infantil, prima-

ria, secundaria o bachillerato. Se llevó a cabo un muestreo aleatorio, no probabilístico e incidental, desconociéndose el tamaño de la población objeto de estudio. La siguiente tabla recoge las características profesionales de la muestra participante:

Tabla 6. Características profesionales de la muestra participante en el estudio

Características de la muestra			
Variable		n	%
Experiencia docente	Más de 10 años	119	58.3
	Entre 6 y 10 años	33	16.1
	Entre 1 y 5 años	52	25.4
Nivel educativo	Primaria	91	44.6
	Secundaria	35	17.1
	Bachillerato	8	3.9
	Infantil y Primaria	12	5.8
	Infantil, Primaria y Secundaria	2	0.9
	Primaria y Secundaria	16	7.8
	Primaria, Secundaria y Bachillerato	5	2.4
	Secundaria y Bachillerato	34	16.6
Todas	2	0.9	

Resultados

Resultados análisis factorial

Las diferentes pruebas realizadas establecieron un ajuste satisfactorio a nivel estadístico y teórico de siete factores. Con el análisis de la varianza total explicada, partiendo de las sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción, se puede afirmar que los siete factores explican un 62,694% de la varianza en el cuestionario. El valor de la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) se sitúa por encima del valor crítico de .500, siendo éste de .863. Por su parte, en la prueba de esfericidad de Bartlett se obtuvo un valor de .000, que indica la pertinencia del modelo factorial.

Resultados coeficiente de consistencia interna

El análisis de la consistencia interna de la escala mostró un Coeficiente Alfa de Cronbach de .878, lo que indica una elevada consistencia interna. El análisis de cada factor mostró resultados superiores a 70 en todos ellos. La siguiente tabla muestra la estructura del cuestionario CIACEF con el Alfa de Cronbach en cada una de las dimensiones:

Tabla 7. Distribución dimensiones e ítems de CIACEF y Alfa de Cronbach

Cuestionario CIACEF			
Bloque	Dimensión/Factor	Ítems	α de Cronbach
Dificultades al aplicar el AC	Dificultades alumnado	1 al 8	.848
	Competencia percibida y satisfacción docente	9 al 13	.883
Estrategias didácticas para favorecer los procesos cooperativos	Estrategias de implementación	14 al 21	.873
	Selección de técnicas	22 al 24	.729
Evaluación en el AC	Aspectos a evaluar	25 al 29	.824
	Evaluación compartida	30 al 32	.754
	Evaluación formativa	33 al 35	.792

Nota: AC= Aprendizaje Cooperativo

Guía para el tratamiento de los datos

En el siguiente apartado, una vez presentado el cuestionario, se propone una guía sobre un tratamiento estadístico de los datos obtenidos con el cuestionario para las finalidades para las que se diseñó.

En primer lugar, se recomienda un análisis, de tipo descriptivo (media, mediana, desviación típica y rango intercuartílico), de las diferentes dimensiones e ítems. En un segundo momento, se aconseja el cálculo de las variables teóricas (bloques y dimensiones en función de los objetivos del investigador).

Para ello, una solución sencilla sería el cálculo de las medias o medianas de cada uno de estos apartados (ver tabla 6). Otra solución, ligeramente más compleja, sería el cálculo de las puntuaciones factoriales de un análisis factorial exploratorio (por ejemplo, el método de regresión). En tercer lugar, y dada la

naturaleza no probabilística de este tipo de cuestionarios, pruebas como el test H de Kruskal-Wallis permite analizar las posibles diferencias entre las dimensiones. La experiencia del docente aplicando el AC y la frecuencia con la que lo aplica en el curso escolar han demostrado una gran utilidad al explicar los valores obtenidos en cada dimensión del cuestionario.

Desde un punto de vista multivariante, el investigador puede indagar en las relaciones entre diferentes variables independientes (por ejemplo, frecuencia y experiencia) con una variable dependiente (dimensiones del cuestionario). Entre las distintas técnicas posibles, se propone el cálculo de árboles de segmentación (Kass, 1980), que van a permitir la creación de perfiles de uso del AC. En esta misma línea multivariante, los análisis clúster permiten identificar perfiles de docentes con características homogéneas. Estos clusters, combinados con nuevas técnicas de análisis no paramétricas como la U de Mann-Whitney, permitirán estudiar las diferencias entre los diferentes perfiles en relación con las dimensiones y variables del cuestionario.

Discusión

El objetivo de este trabajo es diseñar y validar un cuestionario que permita conocer y evaluar cómo se implementa el AC en EF y las dificultades que tienen los docentes. Actualmente, para el área de EF no existe ninguna escala que permita analizar y evaluar estos aspectos. Las escalas que se han publicado anteriormente sobre el AC fueron diseñadas para muestras de estudiantes de diferentes etapas educativas (Johnson y Johnson, 1983; Veenman et al., 2000, 2002; Amores, 2016 y Fernández-Río et al., 2017), del ámbito universitario (García et al., 2012 y Atxurra et al., 2015) o la formación profesional (Hijzen et al., 2006). En relación con el docente, únicamente se han encontrado tres instrumentos (Miguel et al., 2020; Prieto-Saborit et al., 2022; Veenman et al., 2000).

Veenman et al. (2000) publicaron el cuestionario Teachers Perceptions of Cooperative Learning (TPCL), que mide diferentes aspectos relativos a la percepción del profesorado al aplicar la cooperación a través de cinco dimensiones: 1) Información profesional del docente; 2) Resultados al aplicar el AC; 3) Sentimiento de competencia en el AC; 4) Forma de organizar y estructuras las tareas cooperativas; y 5) Dificultades encontradas. En comparación con el cuestionario de Veenman et al. (2000), el CIACEF ofrece un enfoque especializado en el ámbito de la Educación Física (EF), adaptado a las particularidades y desafíos de esta asignatura en el contexto del AC. Ambos instrumentos comparten la orientación hacia la percepción del docente sobre el AC, abordando cuestiones como la competencia percibida y las dificultades organizativas que enfrentan los docentes al aplicar metodologías cooperativas en el aula. Sin embargo, el CIACEF incorpora un análisis específico de elementos críticos en la EF, tales como la motivación de los estudiantes y el desarrollo de habilidades sociales en actividades físicas cooperativas. Además, el CIACEF se estructura en tres bloques fundamentales —dificultades, estrategias y evaluación— lo que permite una visión integral del proceso de implementación del AC en EF, superando el enfoque general de Veenman et al. (2000), que presenta un modelo amplio aplicable a diversas áreas educativas sin una especificidad contextualizada para la EF.

Prieto-Saborit et al. (2022) diseñaron un cuestionario a partir de los cinco elementos fundamentales del AC: interdependencia positiva, interacción cara a cara, responsabilidad individual, procesamiento grupal y habilidades sociales. Su finalidad es disponer de una herramienta que permita a los docentes medir el nivel de aplicación del AC. Esta finalidad difiere con la de CIACEF, al tratarse de una herramienta que permite a docentes e investigadores analizar los procesos de aplicación de la cooperación en el aula, conociendo la forma en la que los docentes aplican el AC en EF, las dificultades que se encuentran y la manera en la que aplican los sistemas de evaluación. Además, el cuestionario de Prieto-Saborit et al. (2022) está diseñado para su uso en una gran variedad de materias y contextos, ofreciendo así una visión amplia de la práctica del AC en distintos niveles educativos. En contraste, el CIACEF ha sido diseñado para atender las particularidades del área de EF.

Por su parte, Miguel et al. (2020) diseñaron una escala de gestión del AC, organizada en tres dimensiones relativas al proceso de diseño, seguimiento y evaluación del proceso cooperativo. Se trata de un instrumento que, aunque no siendo específico de EF, tiene puntos en común con el CIACEF. Ambos examinan dimensiones clave del AC, como las estrategias de diseño, implementación y seguimiento de las actividades cooperativas, proporcionando a los docentes un marco de análisis para mejorar sus prácticas en el aula. Sin embargo, como ocurre con los anteriores, el cuestionario de Miguel et al. (2020) ofrece una

visión más amplia y general del AC en diversas materias y niveles educativos, sin enfocarse en las especificidades de la EF.

Los análisis estadísticos para la validación del CIACEF han mostrado resultados satisfactorios, lo que demuestra que es un instrumento válido y fiable para evaluar cómo los docentes aplican el AC en educación física, sus dificultades y su percepción sobre el proceso. De la misma manera, las escalas de Miguel et al. (2020) y Prieto-Saborit et al. (2022) mostraron índices de consistencia interna elevados, lo cual valida la fiabilidad de estos instrumentos para medir los aspectos relacionados con el aprendizaje cooperativo. El cuestionario de Veenman et al. (2000), a pesar de estar validado en un contexto específico (educación primaria en los Países Bajos), también presenta buena consistencia en los resultados obtenidos. En todos los casos, estos resultados sugieren que los cuestionarios son herramientas sólidas para evaluar el aprendizaje cooperativo en los contextos específicos para los que fueron diseñados.

Una de las principales ventajas del CIACEF es su enfoque global, aportando información interesante sobre diferentes fases en la aplicación del AC: planificación, ejecución y evaluación, encontrándose similitudes con la escala de gestión del AC (Miguel et al., 2020). El proceso llevado a cabo para su elaboración ha permitido diseñar un instrumento que analice la implementación de la metodología cooperativa desde una perspectiva más amplia, no reduciéndose únicamente al momento en el que el docente aplica las técnicas cooperativas. Por ello, el cuestionario proporciona información sobre aspectos específicos de la planificación, relacionados con aplicar estrategias orientadas a crear previamente unas condiciones favorables para el AC. Este aspecto permite tener líneas en común con las dos propuestas que actualmente pueden encontrarse en la literatura sobre la implementación del AC: el enfoque de Coopeda-gogía Motriz (Velázquez, 2018) y el Ciclo del AC (Fernández-Río, 2017a). En la misma línea, Martín y Jiménez (2021) proponen una propuesta metodológica para su implantación en base a los dominios de acción motriz.

Otra de las fortalezas de CIACEF es su diseño específico para la EF, un ámbito donde, como señalan Bores-García et al. (2020), faltan herramientas adaptadas a las necesidades de esta asignatura. Además, permite establecer perfiles de docentes en relación con la forma en la que aplican la cooperación. Se trata de un aspecto fundamental para su estudio, pues a partir de este análisis pueden analizarse los factores de eficacia en la aplicación del AC. Estos perfiles también permiten evaluar el nivel de compromiso de los docentes con el modelo pedagógico y analizar la relación existente entre éste y las dificultades que se encuentra al aplicarlo.

El CIACEF tiene importantes aplicaciones para los docentes de EF. Este instrumento permite a los educadores identificar las barreras específicas que enfrentan en la implementación del aprendizaje cooperativo, reflexionar sobre sus estrategias pedagógicas y ajustar sus prácticas para mejorar la interacción y el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, puede ser utilizado en programas de formación docente para capacitar a los profesores en el uso efectivo de metodologías cooperativas. Desde una perspectiva más amplia, el CIACEF también puede informar el diseño de políticas educativas que promuevan el aprendizaje cooperativo como una metodología clave en la educación física.

Conclusiones

En resumen, se concluye que el CIACEF es esencial para el avance en el estudio de los factores que determinan la eficacia en la aplicación del aprendizaje cooperativo (AC) en la educación física (EF). Este instrumento se distingue de los actualmente disponibles por dos características clave: su enfoque en la figura del docente y su especificidad para el área de EF. El cuestionario CIACEF permite evaluar y analizar cómo los docentes implementan el aprendizaje cooperativo en EF, identificando las dificultades que enfrentan y las estrategias que emplean para superarlas o prevenirlas. Actualmente, se considera una herramienta indispensable para continuar avanzando en la investigación del aprendizaje cooperativo, dado que existen pocos cuestionarios enfocados en la figura del docente, y ninguno específicamente para la asignatura de educación física. Los resultados indican que el CIACEF es una herramienta tanto fiable como válida.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, es necesario hacer referencia al reducido número de expertos (n=4) consultados en la fase inicial de diseño y validación de la versión inicial del cuestionario. Aunque se trató de un grupo altamente especializado, es necesario



ampliar esta validación a un número mayor de participantes y contextos educativos para confirmar la robustez del instrumento en diferentes escenarios. En segundo, el cuestionario fue validado únicamente con docentes en España, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otros contextos culturales y educativos. Además, el CIACEF, aunque exhaustivo, podría beneficiarse de una reducción en el número de ítems para facilitar su aplicabilidad en entornos educativos con limitaciones de tiempo. Futuras investigaciones podrían centrarse en la adaptación y validación del CIACEF en otros países, explorando sus resultados en contextos diversos y etapas educativas adicionales. Asimismo, sería valioso investigar cómo el uso regular de este instrumento impacta en las prácticas docentes a lo largo del tiempo y en la efectividad del aprendizaje cooperativo en Educación Física, evaluando su potencial como herramienta formativa y de autoevaluación para mejorar la implementación de metodologías cooperativas.

Referencias

- Amores, E. (2016). *El aprendizaje cooperativo a examen. Un estudio longitudinal*. [Tesis doctoral, Universidad de Castilla la Mancha]. <http://hdl.handle.net/10578/11036>
- Aronson, E., Stephan, C., Sikes, J., Blaney, N., y Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Sage Publication.
- Atxurra, C., Villardón-Gallego, L., y Calvete, E. (2015). Diseño y validación de la Escala de Aplicación del Aprendizaje Cooperativo (CLAS). *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 339-357. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.11917>
- Bartlett, M.S. (1937). Properties of Sufficiency and Statistical Test. *Proceedings of the Royal Society A*, 160, 268-282. <https://doi.org/10.1098/rspa.1937.0109>
- Bartram, D. (2005). Las ocho grandes competencias: un enfoque centrado en criterios para la validación. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1185-1203. <http://dx.doi.org/10.1037/0021-9010.90.6.1185>
- Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., Fernández-Río, F. J., González-Calvo, G. y Barba-Martín, R. (2020): Research on cooperative learning in Physical Education. Systematic review of the last five years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(1), 146-155. <https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1719276>
- Carbonero Sánchez, L., Prat Grau, M., y Ventura Vall-Llovera, C. (2023). Enseñar y aprender el deporte a través del aprendizaje cooperativo en Educación Física (Learning and teaching sports through cooperative learning in Physical Education). *Retos*, 47, 164-173. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94113>
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(3), 521-551.
- Cohen, E. G. (1992). *Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups*. Center on Organization and Restructuring of Schools. Wisconsin Center for Education Research.
- Costello, A.B. y Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research and Evaluation*, 10(7), 1-9. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. MacMillan.
- Fernández-Río, J. (2010). La enseñanza de las habilidades motrices básicas a través de estructuras de trabajo cooperativas. En C. Velázquez Callado (Coord.), *Aprendizaje cooperativo en Educación Física. Fundamentos y aplicaciones prácticas* (pp. 165-185). Inde.
- Fernández-Río, J. (2017a). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física (The Cooperative Learning Cycle: a guide to effectively implement cooperative learning in physical education). *Retos*, 32, 264-269. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.51298>
- Fernández-Río, J. (2017b). Evaluación para un aprendizaje cooperativo. *Tándem*, 57, 31- 38.
- Fernández-Río, J., Cecchini, J.A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D. y Prieto-Saborit, J.A. (2017). Diseño y validación de un cuestionario de medición del aprendizaje cooperativo en contextos educativos. *Anales de Psicología*, 33(3), 680-688. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.251321>
- García, M. M., González, I., y Mérida, R. (2012). Validación del cuestionario ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en Educación Superior. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 87-109. <https://doi.org/10.6018/rie.30.1.114091>
- Grineski, S. (1996). *Cooperative learning in physical education*. Human Kinetics.

- Hijzen, D., Boekaerts, M., y Vedder, P. (2006). The relationship between the quality of cooperative learning, students' goal preferences, and perceptions of contextual factors in the classroom. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47, 9-21. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2006.00488.x>
- Iglesias, J. C., González, L. F., y Fernández, J. (2017). *Aprendizaje cooperativo. Teoría y práctica en las diferentes áreas y materias del currículum*. Pirámide.
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (1983). Social interdependence and perceives academic and personal support in the classroom. *The Journal of Psychology*, 120, 77-82. <https://doi.org/10.1080/00224545.1983.9712012>
- Johnson, D. W. y Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela*. Aique.
- Kagan, S. (1990). The structural approach to cooperative learning. *Educational Leadership*, 47(4), 12-15.
- Kass, G. V. (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Applied Statistics*, 29(2), 119-127. <https://doi.org/10.2307/2986296>
- León, B. (2002). *Elementos mediadores en la eficacia del aprendizaje cooperativo: entrenamiento en habilidades sociales y dinámicas de grupo*. [Tesis doctoral, Universidad de Extremadura]. <https://biblioteca.unex.es/tesis/8477235937.PDF>
- López-Pastor, V. M. (Coord.). (2006). *La Evaluación en Educación Física. Revisión de los modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa: la evaluación formativa y compartida*. Miño y Dávila.
- Marín, S. y Blázquez, F. (2003). *Aprender cooperando. El aprendizaje cooperativo en el aula*. Dirección general de ordenación, renovación y centros.
- Martín, G. (2014). *Utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras de un centro rural agrupado*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/7536>
- Martín, G. M. y Jiménez, P. J. (2021). Propuesta metodológica para implantar el aprendizaje cooperativo en las clases de educación física en base a los dominios de acción motriz (Methodological proposal to implement cooperative learning in physical education classes based on motor action doma). *Retos*, 42, 524-534. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87860>
- Martínez, M., Hernández, M., y Hernández, M. (2006). *Psicometría*. Alianza Editorial.
- Martínez-Benito, R. y Sánchez, G. (2020). El aprendizaje cooperativo en la clase de Educación Física: dificultades iniciales y propuestas para su desarrollo. *Revista Educación*, 44(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35617>
- Martínez-Benito, R. (2022). *El aprendizaje cooperativo en educación física desde la perspectiva docente: dificultades y estrategias para su correcta aplicación*. [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/149615>
- Miguel, P. A. S., Lázaro, S. M., Barco, B. L. del, Alonso, D. A., y Gallego, D. I. (2020). Escala de gestión del aprendizaje cooperativo en el aula. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 3(56), 59-71. <https://doi.org/10.21865/RIDEP56.3.05>
- Montanero, M. y Tabares, C. (2020). El aprendizaje cooperativo en la Educación Primaria: un estudio sobre el pensamiento del profesorado y la práctica docente en Extremadura. *Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado*, 24(3), 357-379. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i3.8200>
- Mosston, M. (1978). *Enseñanza de la educación física. Del comando al descubrimiento*. Paidós.
- O'Leary, N., Wattison, N., Edwards, T., y Bryan, K. (2015). Closing the theory-practice gap: Physical education students' use of jigsaw learning in a secondary school. *European Physical Education Review*, 21(2), 176-194. <https://doi.org/10.1177/1356336X14555300>
- Ortuondo, J. (2021). *Aprendizaje Cooperativo en Educación Física Efectos de una intervención con futuros docentes de Educación Física*. [Tesis doctoral, Universidad del País Vasco]. <http://hdl.handle.net/10810/51059>
- Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. PPU.
- Poveda, P. (2006). *Implicaciones del aprendizaje de tipo cooperativo en las relaciones interpersonales y en el rendimiento académico*. [Tesis doctoral, Universidad de Alicante]. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/4110>
- Prieto, L. (2007). *El aprendizaje cooperativo*. PPC.

- Prieto-Saborit, J.A., Fernández-Río, J., Cecchini Estrada, J.A., Méndez-Giménez, A. y Méndez Alonso, D. (2016). Teachers' attitude and perception towards cooperative learning implementation: influence of continuing training. *Teaching and Teacher Education*, 59, 433-445. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.020>
- Prieto-Saborit, J.A.; Méndez-Alonso, D.; Ordóñez-Fernández, F. y Bahamonde, J. R. (2022). Validation of a Cooperative Learning Measurement Questionnaire From a Teaching Perspective. *Psicothema*, 34(1), 160-167. <https://doi.org/10.7334/psicothema2021.126>
- Pujolás, P (2009). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Graó.
- Slavin, R. E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69. <https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0004>
- Slavin, R.E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: why does groupwork work?. *Anales de Psicología*, 30(3), 785-791. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>
- Veenman, S., Kenter, B., y Post, K. (2000). Cooperative learning in Dutch primary classrooms. *Educational Studies*, 26(3), 281-302. <https://doi.org/10.1080/03055690050137114>
- Veenman, S., Benthum, N., Bootsma, D., Dieren, J., y Kemp, N. (2002). Cooperative learning and teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 18(1), 87-103. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00052-X](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00052-X)
- Velázquez, C. (2013). *Análisis de la implementación del aprendizaje cooperativo durante la educación obligatoria en el área de Educación Física*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2823>
- Velázquez, C. (2018). El enfoque de coopedagogía como pieza clave en la transformación social. En E. Llorente-Catalán, y D. Martos-García (Eds.), *Educación Física y pedagogía crítica: propuestas para la transformación personal y social* (pp. 273-293). Edicions de la Universitat de Lleida.

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

Raúl Martínez Benito	raul.martinez@usal.es	Autor/Traductor
Galo Sánchez-Sánchez	galo@usal.es	Autor
Daniel Caballero-Juliá	dcaballero@usal.es	Autor
Antonio Sánchez-Martín	antoniosanchez@usal.es	Autor