

Esfuerzo, Implicación y Condición Física percibida en un Programa HIIT en Educación Física. Modelo Educación Deportiva vs Metodología Tradicional

Perception of Exertion, involvement and physical fitness in a HIIT Program in Physical Education. Sport Education Model VS Traditional Approach

Yessica Segovia, David Gutiérrez
Universidad de Castilla-La Mancha (España)

Resumen. Este estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de alumnado y profesorado sobre el esfuerzo, la implicación, y la condición física (CF), en una experiencia de CF basada en HIIT con un enfoque lúdico. Participaron estudiantes de Educación Primaria (n=48) y Educación Secundaria (n=208), divididos en dos grupos según metodología: Modelo de Educación Deportiva (MED) (n=106) y tradicional (n=150). La percepción del alumnado se recogió mediante grupos de discusión, la Escala Pictórica de esfuerzo percibido (Pictorial perceived exertion scale) y la Escala Internacional de Acondicionamiento Físico (The International Fitness Scale-IFIS). Para la percepción del profesorado se utilizaron auto-informes. Los resultados del estudio muestran, en cuanto al sistema de trabajo, que docentes y alumnado perciben que el HIIT aporta mayor intensidad e implicación al trabajo de CF en Educación Física (EF), especialmente en aquellos alumnos con menor implicación en el área. Al comparar metodologías, el MED es percibido por los alumnos como el modelo que aporta una mayor intensidad, mientras que los docentes destacan su potencial para aumentar la implicación del alumnado. El alumnado percibió que el programa mejoró su CF, especialmente cuando se les preguntó de forma retrospectiva. Los resultados muestran que el HIIT, especialmente cuando se implementa con el MED, puede suponer avances para el trabajo de CF en EF.

Palabras clave: Modelos pedagógicos; Educación Deportiva; Condición física; HIIT; Educación Física.

Abstract. This study aimed to analyze students and teachers' perceptions of intensity, involvement, and physical fitness in a HIIT playful program. Primary (n=48) and Secondary (n=208) Education students and teachers (n=4) participated in this study. There were two different approaches: Sport Education Model (SE) (n=106) and traditional approach (n=150). Students' perception was collected by the Pictorial Perceived exertion scale, the International Fitness Scale (IFIS), and focus groups. Teachers' perception was measured by self-reports. According to the results obtained, regarding the training method, teachers and students perceived that HIIT requires a higher level of intensity and involvement when working fitness in Physical Education (PE), especially in those students less engaged to PE. When comparing both methodologies, SEM is perceived by students as the model which requires higher intensity, while teachers highlight its potential to increase students' involvement. Students perceived that the program improved their fitness, especially when directly asked. The results show HIIT may provide advantages for working on physical fitness in PE, especially when implemented through SEM.

Keywords: Pedagogical models, Sport Education, Fitness, HIIT, Physical Education.

Introducción

La enseñanza basada en modelos pedagógicos (EBM) ha suscitado el interés de docentes e investigadores en EF en los últimos años. El crecimiento de la EBM en las diferentes etapas y contextos (Fernández-Río, Calderón, Hortigüela-Alcalá, Pérez-Pueyo, & Aznar-Cebamano, 2016) hacen de ella una clara alternativa a los enfoques tradicionales con el potencial de sustituirlos (Casey, 2014). Bajo el enfoque de la EBM se ha creado un gran abanico de modelos que han sido recogidos en diferentes obras y monográficos, entre los que destacan los manuales de Lund y Tannehill (2010) o Metzler (2011) en inglés, y el de Contreras, Arribas y Gutiérrez (2017) o Fernández-Bustos, Méndez-Giménez y Sánchez-Gómez (2018) en español. Aunque el listado de modelos depende de la propuesta de cada autor, el Modelo Educación Deportiva (MED) se puede encontrar en todos.

Siedentop (1994) diseñó el MED con el objetivo principal de hacer la experiencia deportiva más auténtica en EF, estableciendo como principal meta la formación de deportistas competentes, cultos y entusiastas. Para la consecución de su objetivo y meta, el MED reproduce seis características deportivas: estructura de temporada deportiva, afiliación, registro de datos, evento final, competición y festividad (Siedentop, Hastie, & van der Mars, 2011). Además, plantea

y añade a las características anteriores dos modificaciones principales: la adaptación del contenido a las características del alumnado y la introducción de los roles deportivos (p.ej., entrenador o preparador físico) y/o de organización deportiva (p.ej., árbitro o anotador).

El MED fue diseñado inicialmente para Educación Secundaria (ES), habiéndose implementado con éxito en un gran rango de edades desde los primeros cursos de Educación Primaria (EP) (p.ej., Martínez de Ojeda, Puente-Maxera, Méndez-Giménez, & Mahedero-Naverrete, 2019). Un gran número de estudios muestran la gran atracción del alumnado por el MED, siendo el alumnado de EP quienes han mostrado una percepción más positiva a sus características (Gutiérrez, García-López, Hastie, & Calderón, 2013; Gutiérrez, Segovia, García-López, & Fernández-Bustos, *en prensa*). Asimismo, tiene su origen en una metodología específica para la enseñanza deportiva, de ahí que la gran mayoría de los estudios y experiencias relacionadas con la producción científica tengan como objeto este contenido. Sin embargo, se ha mostrado que el potencial educativo de los principios metodológicos del MED son aplicables prácticamente a cualquier contenido (García-López & Gutiérrez, 2016), incluso manteniendo el término deporte, ya que como exponen Hastie y Wallhead (2017), Siedentop apoya el término Deporte para todos («*Sport for all*») de la UNESCO, que acepta diferentes formas de actividad física (AF) como deporte. De este modo, en los últimos años, se han abierto líneas de estudio y se ha implementado el MED con contenidos más allá de los deportes de equipo, como la orientación (Puente-Maxera, Méndez-

Giménez, Martínez de Ojeda, & Liarte, 2018), los juegos tradicionales (Segovia & Gutiérrez, 2018a) o la pesca (Wahl-Alexander, Hastie, & Johnson, 2018). Asimismo, ha aumentado el interés por el trabajo de la CF. Los trabajos publicados sobre CF y MED se han centrado principalmente en el impacto en el nivel de CF, aprendizaje y AF, o la percepción de alumnado y profesorado sobre la implementación del MED con estos contenidos (p.ej., Hastie, Sluder, Buchanan, & Wadsworth, 2009; Pritchard, Hansen, Scarborough, & Melnic, 2015; Segovia & Gutiérrez, 2018b; Ward et al., 2017). Sin embargo, ninguna de las investigaciones encontradas ha estudiado la percepción del esfuerzo, la implicación y el estado de CF de los agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello que este estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de alumnado y profesorado sobre el esfuerzo, la implicación, y el estado de CF en una experiencia de CF basada en HIIT con un enfoque lúdico. El programa se implementó mediante dos metodologías diferentes: MED y metodología tradicional (MT). Para la consecución del objetivo se establecieron tres preguntas de estudio:

1. ¿Qué diferencias perciben alumnado y docentes entre el programa HIIT lúdico y los programas de CF tradicionalmente utilizados, en el esfuerzo, la implicación y el estado de CF?

2. ¿Qué diferencias perciben alumnado y docentes entre el MED y la MT en un programa HIIT lúdico en EF en el esfuerzo, la implicación y el estado de CF?

3. ¿Cómo percibe el alumnado el efecto de un programa HIIT lúdico en EF sobre su estado de CF y cómo influye el momento de la medición en la autopercepción?

Método

Participantes y contexto

En el estudio participaron 11 grupos naturales de un centro de EP y cuatro centros de ES de la provincia de Ciudad Real.

Del total de alumnos (n=256), 48 pertenecían a EP (26 de 5º EP y 22 de 6º EP) y 208 a ES (4º de la ESO). La muestra se dividió en dos grupos según la metodología implementada en el programa de intervención: MED (n=106) y MT (n=150). Solo un grupo natural de 14 alumnos de ES tenía experiencia en el MED con contenidos deportivos.

El programa fue implementado por un maestro de EP y tres de ES con más de 10 años de experiencia docente. Dos docentes habían implementado anteriormente el MED con contenidos deportivos, uno conocía teóricamente el MED y otro no tenía formación previa. Dos de los docentes tenían conocimientos teórico-prácticos del sistema de trabajo HIIT y el trabajo funcional en adultos. Sin embargo, todos ellos recibieron dos curso de formación con un total de 10 horas. Se abordaron como contenidos de los cursos el MED, el programa y la adaptación del trabajo funcional y HIIT a la edad escolar.

Se informó a docentes, alumnado y familiares de los objetivos del estudio y se contó con los permisos escolares y paternos.

Diseño y validación del programa de intervención

Se diseñó e implementó una unidad didáctica de 15 se-

siones de HIIT lúdico. Ambos grupos experimentales (MED y MT) recibieron el mismo programa en relación con el número de sesiones, actividades y carga de trabajo, diferenciándose únicamente en la metodología.

Las sesiones se diseñaron siguiendo las características del HIIT, sin embargo, se adaptó a un enfoque predominantemente lúdico. Para ello, se diseñaron dos tipos de actividades: JAMI (juegos de alta/moderada intensidad) y CLAI (circuitos lúdicos de alta intensidad). Los JAMI se diseñaron con el objetivo de conocer y practicar la ejecución técnica de los ejercicios funcionales en un contexto lúdico (juegos). Además, se introdujeron estrategias (reglas) con el objetivo de conseguir la mayor intensidad posible y el mayor número de repeticiones posibles del ejercicio funcional trabajado. La duración de los JAMI osciló entre cinco y siete minutos. En los CLAI se trabajó la técnica correcta de los ejercicios funcionales en un sistema (HIIT) con el principal objetivo de potenciar la mejora de la CF del alumnado. Estuvieron formados por cinco estaciones: tres técnicas (ejercicios funcionales individuales) y dos lúdicas (actividades cooperativas en pequeños grupos). El intervalo de trabajo utilizado fue de 40 segundos de actividad y 20 de descanso. La duración total del CLAI fue de cinco minutos en las primeras seis sesiones y de ocho minutos en las siguientes. Los CLAI se utilizaron como actividad de competición en el MED.

En el MED se dividió la temporada en tres fases (tabla 1): pretemporada, fase regular y fase final. En cada grupo clase, el alumnado se organizó en 4 equipos diferentes (cinco a siete componentes por equipo en función del número de alumnos en el grupo) y se asignó a cada alumno el rol de atleta más un rol de equipo (entrenador, coordinador de fitness, nutricionista, periodista y director de club) con labores organizativas en la competición (juez principal o de prueba, anotador y coordinador de competición).

Tabla 1.
Programa MED.

Fase	Sesión	Contenidos MED	Contenidos HIIT y funcional
Pretemporada	1-7	Presentación metodológica: el MED. Organización de la temporada: creación de equipos, asignación de áreas de trabajo, distribución de roles, rutinas. Aprendizaje y desarrollo de las responsabilidades de los roles. Seguimiento de rutinas. Preparación de la competición (roles y organización). Organización y desarrollo de la competición.	Presentación del contenido: sistema de entrenamiento HIIT y los ejercicios funcionales. Desarrollo de la CF a través de actividades diseñadas (JAMI y CLAI). Aprendizaje técnico del trabajo funcional y sistema de entrenamiento HIIT.
Fase regular	8-13	Práctica autónoma de las responsabilidades de los roles. Desarrollo de la fase final de la competición (semifinales y finales).	Práctica autónoma en los entrenamientos (con supervisión docente) para la preparación física de la competición.
Fase final	14-15	Entrega de premios individuales y por equipo. Festividad.	Desarrollo de la CF a través de actividades diseñadas (JAMI y CLAI).

La MT tuvo como única diferencia respecto al MED, la eliminación de los elementos característicos del mismo: roles, festividad, registro de datos, evento culminante, estructura de la temporada, afiliación a un equipo y competición regulada. La competición fue sustituida por coevaluaciones.

Para garantizar la validez del programa en el MED, se siguieron las recomendaciones de Hastie y Casey (2014) y se utilizó el cuestionario de comportamientos pedagógicos del MED (Sinelnikov, 2009 traducido en Calderón, Hastie, & Martínez de Ojeda, 2010). Asimismo, tanto en el grupo MED como MT contaron con el seguimiento y asesoramiento pre-

sencial del equipo de investigación para garantizar la fidelidad del programa.

Diseño y procedimiento metodológico

El análisis de las variables se realizó desde una perspectiva descriptiva, cuasi-experimental y transversal, incluyendo información de corte cuantitativa y cualitativa. El estudio se dividió en cuatro fases. En la primera fase se diseñó un programa HIIT con un enfoque lúdico para EF con dos metodologías diferentes: MED y MT. En la segunda fase se evaluó la percepción del estado de la CF del alumnado. En la tercera fase se implementó el programa y se recogieron datos sobre el esfuerzo percibido del programa en el alumnado y la percepción del profesorado en relación con las tres variables de estudio. Por último, en la cuarta fase se evaluó la percepción del estado de CF, esfuerzo e implicación de alumnado y profesorado.

Variables de estudio

Las variables de estudio fueron:

- Esfuerzo percibido: valoración subjetiva de la intensidad al realizar AF.
- Percepción del estado de CF: valoración subjetiva del estado o el nivel de CF.
- Implicación: valoración del interés por hacer de forma correcta las tareas.

Instrumentos

Con el objetivo de recoger la percepción del alumnado y los docentes sobre las variables de estudio se utilizaron los siguientes instrumentos:

Percepción del alumnado

Escala pictórica de esfuerzo percibido (Pictorial perceived exertion scale). Se utilizó la escala de percepción de esfuerzo de Yelling, Lamb y Swaine (2002) compuesta por un ítem «La intensidad del ejercicio es...». El alumnado respondió utilizando una escala gráfica tipo Likert del uno al 10 en forma de escalera, contestando al cuestionario al finalizar las sesiones. Debido al escaso tiempo de la clase de EF no se realizó diariamente, sino que se pidió que al menos se recogiera la percepción del alumnado tres veces durante todo el programa, y que coincidiera al menos una medición en las sesiones establecidas para cada una de las tres fases de la temporada en el MED o las equivalentes en el grupo MT. En algunos grupos se recogió en todas las sesiones, sin embargo, en otros solo se pudo recoger en dos sesiones.

Escala Internacional de acondicionamiento físico (The International Fitness Scale -IFIS). Se utilizó el cuestionario de percepción del estado de CF validado para niños (Sánchez-López, Martínez-Vizcaino, García-Hermoso, Jiménez-Pavón, & Ortega, 2015) y adolescentes (Ortega et al., 2011). El cuestionario cuenta con un total de cinco ítems que preguntan sobre la percepción de la CF general, CF cardio-respiratoria, fuerza muscular, velocidad/agilidad y flexibilidad. Se respondió en una escala de uno a cinco. El cuestionario está validado para medir la percepción del estado de la CF en el momento que se evalúa, sin embargo y para mejor responder a una de las preguntas de investigación, se decidió comprobar su utilidad al preguntar por la percepción sobre un tiempo pasa-

do. En este sentido, la muestra se dividió en dos submuestras que respondieron al cuestionario de forma diferente. El primer grupo (n=131) respondió el cuestionario antes y después de la intervención siguiendo un diseño pre-post (procedimiento 1). El segundo grupo (n=66) respondió al cuestionario al finalizar la intervención de forma retrospectiva contestando sobre su percepción antes y después de la intervención (procedimiento 2).

Grupos de discusión. Con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre el esfuerzo y la implicación, se crearon cuatro grupos de discusión (n=30). Dos grupos en el centro de EP y dos en un centro de ES, un grupo por metodología en cada uno de ellos. Los participantes de los dos grupos de discusión de la MT estuvieron compuestos por cinco alumnos elegidos al azar dentro de su grupo natural. Los grupos de discusión del MED lo conformaron dos equipos completos de 10 alumnos cada uno. Este criterio permitió que los distintos roles y niveles de CF estuvieran representados, debido a que los equipos fueron creados de forma que se asegurase la diversidad de niveles de CF. Igualmente, se decidió que los equipos fueran el primer y último clasificado, para asegurar la inclusión de distintas vivencias en relación al éxito en la clasificación final. Los grupos de discusión se llevaron a cabo por la investigadora principal durante la jornada escolar. El tiempo de duración de los grupos de discusión fue entre 15-20 minutos. El guion estuvo formado por cinco preguntas relacionados con las variables de estudio (esfuerzo percibido e intensidad) en relación con el sistema de trabajo (HIIT) y el tipo de ejercicio (funcional) (p.ej., ¿cómo ha sido el nivel de esfuerzo en las clases de EF en comparación con otras clases de EF?). Además, fue revisado por un panel de dos doctores y dos docentes (un docente de EP con 15 años de experiencia y un docente de ES con 17 años de experiencia). La revisión contó con un informe cualitativo y cuantitativo donde puntuaron en función de su relevancia de uno a cuatro cada una de las preguntas, a la vez que revisaron y valoraron de forma cualitativa la redacción. Se mantuvieron todas las preguntas que tuvieron una puntuación mayor de tres y se revisó la redacción de cada pregunta en función de las recomendaciones de los expertos.

Percepción del profesorado

Autoinformes. Los docentes cumplieron dos autoinformes de forma escrita. El primero de ellos en la sesión ocho y el segundo al finalizar el programa. Las preguntas realizadas fueron las mismas en ambos informes (p.ej., ¿cuál ha sido su percepción del esfuerzo en las clases de EF en comparación con otras unidades didácticas de CF?). Un panel de cuatro expertos doctores revisaron las preguntas incluidas en los autoinformes siguiendo el mismo procedimiento explicado en los grupos de discusión.

Análisis de los datos

Datos cuantitativos

El análisis de los datos cuantitativos se llevó a cabo con el paquete estadístico IBM-SPSS 21.0. En primer lugar, se calculó la distribución de normalidad de las variables utilizando la prueba Kolmogorov-Smirnov (más de 50 casos) y Shapiro-Wilk (menos de 50 casos). Debido a que las varia-

bles no mostraron una distribución normal, se utilizaron pruebas no paramétricas en los análisis estadísticos. Cuando se utilizó la prueba U de Mann-Whitney se aplicó el ajuste de Bonferroni al valor alfa para controlar el error Tipo 1 ($\alpha = .05 / 2 = .025$). Por último, se calculó e interpretó el estadístico r (tamaño del efecto) para pruebas no paramétricas utilizando la escala pequeño (.10), mediano (.30) o grande (.50). A continuación, se detallan los procesos estadísticos utilizados en los diferentes instrumentos.

Escala pictórica de esfuerzo percibido. Se calcularon los estadísticos descriptivos de cuatro dimensiones creadas en función de la intensidad del programa, y las tres fases del MED (pretemporada, fase regular y fase final). Se usó la prueba U de Mann-Whitney para conocer las diferencias significativas en la intensidad percibida en el programa según la metodología y etapa, y en las fases del programa según metodología.

IFIS. En primer lugar, se calculó la fiabilidad del cuestionario en ambas muestras, tanto para el pretest como para el postest. Los Alpha de Cronbach tanto en el procedimiento 1 (Pre=.77 y Post=.79) como en el procedimiento 2 (Pre=.79 y Post=.86) mostraron la fiabilidad de la recogida de datos. Se calcularon los estadísticos descriptivos pre-post y se utilizó la prueba Wilcoxon para conocer las diferencias significativas intragrupo. Se calculó el estadístico r (efecto del tamaño) para la prueba Wilcoxon usando la fórmula $r = Z/\sqrt{N}$, donde N correspondió al número de mediciones.

Datos cualitativos

Grupos de discusión y autoinformes. Los datos cualitativos del estudio se analizaron siguiendo las cinco fases propuestas por Yin (2011). En la primera fase se transcribieron los datos y se clasificaron en función de la variable, la metodología y la etapa educativa. En la segunda y tercera fase se crearon códigos y se organizaron en categorías. En la cuarta y quinta fase se interpretaron los datos y se obtuvieron las conclusiones. El proceso de análisis fue recurrente y las diferentes fases descritas se retroalimentaron (Yin, 2011) hasta lograr la saturación de las categorías (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2014).

Resultados

Percepción del alumnado

Esfuerzo percibido

Esfuerzo percibido del programa

La tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos según metodología y etapa sobre la intensidad percibida del programa. Los alumnos que participan en la temporada del MED percibieron significativamente el programa más intenso que los alumnos de la MT con un tamaño del efecto pequeño ($\zeta = -2.250$; $p = .024$; $r = .149$). Según la etapa educativa, en ES el alumnado percibió significativamente con mayor intensidad el programa cuando se usó el MED frente a una MT, con efecto del tamaño pequeño ($\zeta = 3.165$; $p = 0.002$; $r = .234$). Sin embargo, en EP percibieron mayor intensidad en la MT, aunque esta diferencia no fue significativa.

La comparación entre etapas educativas mostró que los alumnos de EP percibieron significativamente el programa más intenso que los alumnos de ES, tanto en el MED, con un

tamaño del efecto mediano ($\zeta = -4.577$; $p < .001$; $r = .470$), como en la MT, con un tamaño del efecto grande ($\zeta = -6.250$; $p < .001$; $r = .543$).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos según modelo y etapa del esfuerzo percibido del programa

	MT			MED		
	Todos	EP (n=25)	ES (n=107)	Todos	EP (n=19)	ES (n=76)
M(DT)	4.96(2.01)	7.55(1.75)	4.36(1.53)	5.29(1.55)	6.82(1.42)	4.91(1.33)

Esfuerzo percibido en las fases del programa

La Figura 1 muestra la percepción de la intensidad del alumnado en función de las tres fases del MED (pretemporada, fase regular y fase final) y las sesiones equivalentes en la MT. En la MT existe un descenso paulatino de la percepción de la intensidad a lo largo de toda la unidad didáctica. En el MED, este descenso se vio igualmente reflejado de la pretemporada a la fase regular, sin embargo, en la fase final el alumnado recuperó la percepción de intensidad con valores incluso superiores a los de la pretemporada. La percepción de la intensidad entre modelos fue significativamente diferente solo en la fase final, con un tamaño del efecto mediano ($\zeta = -4.946$; $p < .001$; $r = .481$).

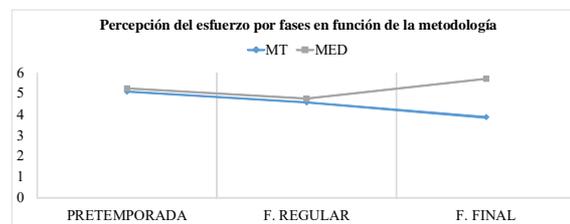


Figura 1. Esfuerzo percibido por fases.

Percepción del estado de la CF

Los resultados mostraron diferencias en función de la metodología, y sobre todo, del procedimiento de medición. A través del procedimiento 2 (medición retrospectiva), se hallaron diferencias significativas en un mayor número de dimensiones que con el procedimiento 1 (medición pre-post). Mientras que en el procedimiento 2 el alumnado percibió mejoras significativas en ambas metodologías en todas las dimensiones, excepto en el MED en la CF cardio-respiratoria. En el procedimiento 1, el alumnado solo percibió mejoras significativas entre las medidas pretest y postest en la MT, en las dimensiones fuerza y flexibilidad.

Grupos de discusión

Los resultados se han organizado en torno a las dos primeras preguntas de estudio. En cada una de ellas se establecieron como categorías de análisis de la percepción del esfuerzo y la implicación, comparando el programa con la forma tradicional de presentar el contenido de CF en sus clases de EF.

Metodología Tradicional

Educación Primaria

Esfuerzo percibido. El alumnado señaló que percibió el programa HIIT lúdico más intenso que las unidades didácticas de CF tal y como las había trabajado anteriormente. Además, mostró interés y gusto por la intensidad en EF, atribuyéndolo a la mejora de la CF (p.ej., «así mejoras mucho»).

Tabla 3.
Percepción de la CF (IFIS): estadísticos descriptivos y significatividad (p) de las medidas Pre-Post test en el procedimiento 1 según metodología.

	MT	MED
	N=69 (ES)	N=62 (EP 20; ES 42)
CF General		
Pre	3.49(.83)	3.35(.94)
Post	3.62(.84)	3.40(.78)
p	.097	.580
Z	-1.661	-.554
r	-.141	-.050
CF cardio-respiratoria		
Pre	3.25(.90)	3.23(1.19)
Post	3.39(.04)	3.34(.85)
p	.117	.374
Z	-1.567	-.888
r	-.133	-.080
Fuerza		
Pre	3.32 (.81)	3.32(.74)
Post	3.51(.89)	3.35(.91)
p	.042	.714
Z	-2.029	-.366
r	-.173	-.033
Velocidad/agilidad		
Pre	3.52(.93)	3.30(.97)
Post	3.54(.92)	3.44(.90)
p	.881	.095
Z	-1.150	-1.671
r	-.013	-.150
Flexibilidad		
Pre	2.93(1.01)	2.82(1.15)
Post	3.10(1.06)	2.82(1.09)
p	.042	.967
Z	-2.035	-.041
r	-.173	-.004

Tabla 4.
Percepción de la CF (IFIS): estadísticos descriptivos y significatividad (p) de las medidas Pre-Post test en el procedimiento 2 según metodología.

	MT	MED
	N=47(EP 25; ES 22)	N=19 (ES)
CF General		
Pre	3.23(.91)	3.47(.84)
Post	3.77(.76)	3.84(.90)
p	<.001	.020
Z	-4.221	-2.333
r	-.435	-.378
CF cardio-respiratoria		
Pre	3.17(.94)	3.53(1.02)
Post	3.79(.95)	3.95(.97)
p	<.001	.114
Z	-4.221	-1.582
r	-.435	-.357
Fuerza		
Pre	3.36(1.21)	3.32(1.06)
Post	3.79(0.91)	3.84(1.02)
p	.004	.008
Z	-2.851	-2.640
r	-.294	-.428
Velocidad/agilidad		
Pre	3.38(.99)	3.68(1.06)
Post	3.85(.86)	4.00(.94)
p	<.001	.034
Z	-4.315	-2.121
r	-.445	-.344
Flexibilidad		
Pre	3.26(1.05)	2.89(1.15)
Post	3.62(.95)	3.26(1.20)
p	.005	.020
Z	-2.824	-2.333
r	-.291	-.378

Implicación. También indicaron que fue mayor la implicación en el programa HIIT que en experiencias anteriores donde habían trabajado la CF. Las razones fueron atribuidas a la diversión, la dificultad de los ejercicios y el aprendizaje.

Educación Secundaria

Esfuerzo percibido. El alumnado percibió que la intensidad fue más alta cuando se implementó el programa HIIT que en las experiencias anteriores que habían trabajado CF (p.ej., «yo sigo viendo más intensas este tipo de unidades didácticas»). Las razones señaladas estuvieron relacionadas con la dinámica de trabajo (los CLAIs), y porque la implicación fue mayor que en otras unidades didácticas.

Implicación. El alumnado mostró que se esforzó más en el programa HIIT que en las unidades didácticas donde anteriormente habían trabajado el contenido de CF. Además, percibieron positivamente el incremento de su implicación. Señalaron dos razones: la novedad que suponía la dinámica de trabajo en circuitos y los resultados, es decir, la percepción de la mejora de su CF.

Modelo de Educación Deportiva

Educación Primaria

Esfuerzo percibido. El alumnado manifestó que la intensidad fue más alta en la temporada que en las sesiones en las que había trabajado anteriormente la CF (p.ej., «hacíamos menos tiempo de actividad, pero había que hacerlo más rápido»). Las razones las atribuyeron tanto a la filosofía de este tipo de entrenamiento (p.ej., «si no, no valía de nada»; «no se trabajaba bien la actividad»), como a las dinámicas del MED (p.ej., «cuando había competición porque era competición y al día siguiente en el entrenamiento te esforzabas mucho para luego la competición»).

Implicación. El alumnado indicó que se implicó más en la temporada del programa que en el trabajo de CF anterior. Las razones estuvieron relacionadas con la dificultad para hacer los ejercicios (p.ej., porque requería... como más estar pendiente de ello que por ejemplo correr») y una de las principales características del MED, el compromiso con el equipo (p.ej., «tenías que estar pendiente de tus compañeros y trabajar»).

Educación Secundaria

Esfuerzo percibido. El alumnado señaló que la intensidad fue más alta en la temporada de HIIT que en el trabajo anteriormente realizado en los contenidos de CF (p.ej., «yo tuve agujetas») destacando el gusto por la intensidad (p.ej. «prefiero intenso y poco tiempo»).

Implicación. El alumnado percibió que se implicó más que en el trabajo de CF anterior (p.ej., «en general yo creo que la gente se ha esforzado más»), aunque señalaron que podía depender del interés del alumnado (p.ej., «depende de cada persona»). Justificaron que se implicaron más por tres grandes razones. La primera de ellas por el tipo de ejercicio (p.ej., «es más dinámico»; «correr solo es un gesto»). Las otras dos se relacionaron con dos características del MED, la primera, la competición y la segunda la afiliación (p.ej., «por el equipo»).

Percepción del profesorado

Los autoinformes reportaron la percepción en relación a las tres variables de estudio: intensidad, estado de la CF del alumnado e implicación.

Esfuerzo percibido. La mayoría de los docentes indicaron que la intensidad era mayor «que en la mayoría de las unidades didácticas de la asignatura». También se destacó que era «mayor y especialmente en aquellos alumnos que suelen 'escaquearse' o cobijarse en el grupo para evitar esfuerzos». En el ecuador de la unidad, mientras uno de los docentes percibió menor tiempo de trabajo, otro afirmó que tanto «la intensidad y el tiempo de trabajo, sobre todo en los circuitos, son superiores a otras unidades didácticas» de CF.

Percepción del estado de la CF. En relación con la percepción del estado de la CF, dos de los docentes, en el ecuador del proyecto señalaron que los resultados «son buenos a nivel físico», destacando uno de ellos la esperanza de «que sean mejores especialmente en aquellos alumnos/as que no practican regularmente AF». Sin embargo, al finalizar, mientras que uno de los docentes señaló que creía que había «pocas diferencias y en caso de haberlas pocas significativas», otro percibió mejora en la capacidad cardio-respirato-

ria, destacando que no hubo diferencia en la fuerza. Otro de los docentes percibió que se produjo «mejora de la CF en general».

Implicación. En cuanto a la percepción de la implicación, todos los docentes, excepto uno, indicaron percibir que los alumnos se implicaron más en el programa HIIT implementado en comparación, tanto con unidades de CF anteriores, como con la EF en general. Uno de los docentes justificó que percibía más esfuerzo, no por la exigencia, sino por la autonomía (p. ej., «ellos mismos se han controlado y esforzado, si bien en otras (unidades didácticas) que yo trabajo hay que dirigirles y eso hace que lo rechacen»). También comentaron cómo la metodología usada podía tener consecuencias en la implicación. En este sentido un docente señaló que fue «mucho mayor en el MED y bastante en la MT respecto a otras unidades». Por su parte, el docente que no percibió diferencias señaló que «en muchas ocasiones, depende más del alumno que del tipo de contenido o metodología».

Discusión y conclusión

Este estudio tuvo como principal objetivo analizar la percepción de alumnado y profesorado sobre el esfuerzo, la implicación, y el estado de CF en una experiencia de CF basada en HIIT con un enfoque lúdico. El programa se implementó mediante dos metodologías diferentes: MED y MT. La discusión se estructura en relación con las preguntas de investigación.

1. ¿Qué diferencias perciben alumnos y docentes entre el programa HIIT lúdico y los programas de CF tradicionalmente utilizados, en el esfuerzo, la implicación y el estado de CF?

El alumnado señaló que el esfuerzo y la implicación en el programa HIIT lúdico fue mayor cuando lo compararon con programas de CF implementados con anterioridad. Aunque no se han encontrado estudios que comparen el sistema de trabajo HIIT con los métodos tradicionales y/o la EF, podría decirse que enfoques novedosos como el HIIT influyen en la percepción de la intensidad y la implicación de las clases de EF. Esta afirmación se apoya en estudios como el de Sánchez-Alcaraz y Gómez-Mármol (2015), donde se midió la percepción de la intensidad en un programa de crossfit en estudiantes de ES, y se encontraron niveles altos en la intensidad y medios en el aprendizaje y diversión.

Por su parte, la mayoría de los docentes percibieron que la intensidad del programa HIIT fue superior a gran parte del resto de unidades didácticas que implementan, con mayor incidencia en aquellos alumnos con menor implicación en EF. Asimismo, advirtieron niveles más altos en la implicación del alumnado cuando se implementó el sistema de trabajo HIIT lúdico en comparación con el trabajo de CF tal y como lo habían experimentado anteriormente. Uno de los docentes opinó que esta mayor implicación podría estar causada por la cesión al alumnado del propio control de la carga de trabajo, lo cual es coherente con estudios anteriores que relacionan la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, en concreto la competencia y autonomía (Moreno-Murcia, Cervelló-Gimeno, Montero-Carretero, Vera-Lacárcel, & García-Calvo, 2012), y la percepción del apoyo a la autonomía (Hein et al., 2018) con el nivel de esfuerzo (variable

actitudinal) mostrado por el alumnado en EF.

Por último, la mayoría de los docentes percibieron una mejora del estado de la CF en general, y en particular, de la capacidad cardiorrespiratoria, coincidiendo con el potencial que diferentes revisiones sistemáticas sobre el de trabajo HIIT en niños y adolescentes han mostrado (p.ej., Eddolls, McNarry, Stratton, Winn, & Mackintosh, 2017; Logan, Harris, Duncan, & Schofield, 2014; Reyes-Amigo, Gómez, Gallardo, & Palmeira, 2017).

2. ¿Qué diferencias perciben alumnos y docentes entre el MED y la MT en un programa HIIT lúdico en EF en el esfuerzo, la implicación y el estado de CF?

El alumnado percibió significativamente más intenso el programa cuando la metodología implementada fue el MED. A pesar de que no se han encontrado estudios anteriores que midan la percepción del esfuerzo en el alumnado en el MED, sí se ha mostrado que el MED es más eficaz frente a la MT para incrementar los niveles de AF (p.ej., Rocamora, González-Villora, Fernández-Río, & Arias-Palencia, 2019). Además, el MED podría considerarse una metodología con el potencial de conseguir niveles de AF moderada-vigorosa superiores al 50% del tiempo de clase en EF, ya que se ha mostrado su efectividad en estudios con contenidos de CF tanto en EP (Ward et al., 2017) como en ES (Pritchard et al., 2015).

Cuando se analizaron los datos por fases del MED o sesiones equivalente en el MT, se comprobó que la percepción de intensidad descendió de forma progresiva en MT. Este descenso se dio igualmente en el MED en las dos primeras fases, sin embargo, se recuperó en la fase final. A pesar de no encontrar estudios que midan la percepción del esfuerzo en el MED, sí se ha estudiado la intensidad de la AF objetivamente. Los resultados de estos estudios mostraron diversidad en los hallazgos. Hastie y Trost (2002), en una temporada de floorball no hallaron diferencias en la AF moderada-vigorosa entre fases, pero sí que los niveles de AF vigorosa fueron significativamente mayores en la competición. Por su parte, Ward et al. (2017), estudio con mayor similitud al nuestro por trabajar la CF, mostraron valores muy similares en los diferentes tipos de sesiones del MED, siendo las sesiones de competición donde el valor fue menor.

Las razones por las cuales el alumnado percibe mayor intensidad en el MED podrían derivarse, bien del potencial del MED en la regulación motivacional que se ha mostrado frente a la MT (p.ej., Fernández-Río, Méndez-Giménez, & Méndez-Alonso, 2017) o de la percepción positiva de características del MED como son la competición (Bennet & Hastie, 1997) y la afiliación (Bennett & Hastie, 1997; MacPhail, Kirk, & Kinchin, 2004).

La percepción de la implicación fue similar en ambas metodologías, aunque en los grupos que se implementó el MED el alumnado expresó que características como los equipos y la competición influyeron positivamente en esta variable. Estos resultados están en línea con el estudio de Pritchard et al. (2015).

Los docentes solo destacaron diferencias según la metodología en la implicación. A pesar de que se percibió positivamente en ambas metodologías, un docente observó mayor implicación en el MED. Estudios como el de Gutiérrez et

al. (2013) ya habían mostrado cómo el alumnado tiene preferencia por el MED en comparación con enfoques tradicionales, lo que podría conllevar mayor implicación. Además, y en relación con la CF, un 50% de docentes australianos de EP y un 47% de ES percibieron mejores resultados en el MED que con enfoques tradicionales (Alexander & Luckman, 2001).

3. ¿Cómo percibe el alumnado el efecto de un programa HIIT lúdico en EF sobre su estado de CF y cómo influye el momento de la medición en la autopercepción?

Existen escasos estudios sobre esta variable, y con resultados poco concluyentes. Rey, Vallier, Nicol, Mercier y Mañano (2017a; 2017b) midieron la percepción de la CF en HIIT con distintos contenidos en adolescentes obesos, encontrando que solo hubo mejora en la percepción de la resistencia.

Nuestro estudio tampoco es concluyente en este sentido, es más, parece mostrar que la percepción de mejora de la CF podría determinarla el procedimiento de recogida de datos. En el procedimiento 1 (percepción pre-post) los datos solo muestran diferencias significativas en la fuerza y la flexibilidad en la MT. Sin embargo, en el procedimiento 2 (percepción retrospectiva) los datos muestran diferencias significativas en la mayoría de las dimensiones en ambas metodologías. Lo que hace pensar que hay sobreestimación (en el pre) o subestimación (en el post) cuando la pregunta se responde utilizando un procedimiento pre-post.

Más allá de conocer qué procedimiento es más fiable, lo cual debería ser contrastado por futuras investigaciones, estos resultados sugieren la conveniencia de utilizar el procedimiento 2 (retrospectivo), en contextos en los que se quiera relacionar con la adherencia a la AF, ya que será la percepción subjetiva al final del programa la que pueda influir en la práctica futura.

La principal limitación del estudio fue la diversidad en cuanto a la experiencia en el MED y HIIT, tanto en alumnos y docentes, aunque también podría tomarse como una fortaleza en la validez ecológica al aportar la diversidad real que nos encontramos en EF.

La diversidad de resultados y poca consistencia en este campo de estudio, aconseja evolucionar hacia trabajos donde se realicen comparaciones con las mejoras o cambios objetivos producidos por los programas de intervención, así como, la implicación a nivel de adherencia y satisfacción debido a las percepciones derivadas de distintas vivencias.

En conclusión, tanto alumnado como docentes percibieron que el HIIT aporta mayor intensidad y compromiso al trabajo de CF. Asimismo, cuando el HIIT es implementado mediante el MED, el alumnado y los docentes percibieron que este potencia la intensidad y la implicación, respectivamente. Los resultados muestran que la introducción de roles y la competición fueron las características del MED que más influyeron en estas variables. Por un lado, la competición, a pesar de haber sido ampliamente cuestionada en la EF tradicional, entre otras cuestiones por ser considerada un factor que dificulta la inclusión (Nuñez, Kenigs, Carcamo-Oyarzun, Tapia, & Martínez-Salazar, 2018), en este estudio parece mostrar que si se utiliza desde un enfoque educativo como es el MED, su gran potencial motivacional contrarresta estos efectos. Por otro lado, el MED podría ayudar a disminuir la difi-

cultad percibida por docentes de EF para diseñar tareas que desarrollen las competencias (Gutiérrez, García-López, Pastor-Vicedo, Romo-Pérez, & Eirín-Nemiña, 2017), máxime en un contenido como la CF, tradicionalmente asociado a enfoques directivos y centrados en las capacidades. Finalmente, el alumnado percibió que el programa mejoró su CF, especialmente cuando se le preguntó de forma retrospectiva.

Financiación

Yessica Segovia es beneficiaria de un contrato predoctoral para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de I+D+i (2018-CPUCLM-7487), susceptible de cofinanciación por el fondo Social Europeo [2018/12504] en la Universidad de Castilla-La Mancha.

Referencias

- Alexander, K., & Luckman, J. (2001). Australian teacher's perceptions and uses of the sport education curriculum model. *European Physical Education Review*, 7, 243-267. <https://doi.org/10.1177/1356336X010073002>.
- Bennett, G., & Hastie, P. (1997). A sport education curriculum model for a collegiate physical activity course. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68, 39-44. DOI.10.1080/07303084.1997.10604876.
- Calderón, A., Hastie, P., & Martínez de Ojeda, D. (2010). Aprendiendo a enseñar mediante el Modelo de Educación Deportiva (Sport Education Model). Experiencia inicial en Educación Primaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(15), 169-180.
- Casey, A. (2014). Models-based practice: great white hope or white elephant? *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(1), 18-34. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.726977>.
- Contreras, O., Arribas, S., & Gutiérrez, D. (2017). *Didáctica de la educación física por modelos para educación primaria*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Eddolls, W. T. B., McNarry, M. A., Stratton, G., Winn, C. O. N., & Mackintosh, K. A. (2017). High-intensity interval training interventions in children and adolescents: A systematic review. *Sports Medicine*, 47(11), 2363-2374. DOI.10.1007/s40279-017-0753-8.
- Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, A., & Aznar-Cebamanos, M. (2016). Modelos pedagógicos en Educación Física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413, 55-75.
- Fernández-Río, J., Méndez-Giménez, A., & Méndez-Alonso, D. (2017). Efectos de dos formatos instructivos, Educación Deportiva e Instrucción Directa, en la respuesta psicológica de estudiantes de secundaria. *Sport TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 6(2), 9-20.
- Fernández-Bustos, J. G., Méndez-Giménez, A., & Sánchez-Gómez, R. (2018). *Didáctica de la educación física para bachillerato basada en modelos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- García-López, L. M., & Gutiérrez, D. (2016). *Aprendiendo a enseñar deporte. Modelos de enseñanza comprensiva y educación deportiva*. Barcelona: INDE.
- Gutiérrez, D., García-López, L. M., Hastie, P., & Calderón, A. (2013). Spanish Students' Perception of Their Participation in Season of Sport Education. *The Global Journal of Health and Physical Education Pedagogy*, 2(2), 111-129.
- Gutiérrez D., García-López, L. M., Pastor-Vicedo, J. C., Romo-Pérez, V., & Eirín-Nemiña, R. (2017). Percepción del profesorado sobre la contribución, dificultades e importancia de la Educación Física en el enfoque por competencias. *Retos*, 31, 34-39.
- Gutiérrez, D., Segovia, Y., García-López, L.M., & Fernández-

- Bustos, J.G. (*en prensa*). Integración del aprendizaje-servicio en el modelo de Educación Deportiva como facilitador de la transición a la educación secundaria. *Publicaciones*.
- Hastie, P., & 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. DOI.10.1080/17408989.2010.535202.
- Hastie, P., Sluder, J. B., Buchanan, A. M., & Wadsworth, D. D. (2009). The impact of an Obstacle Course Sport Education Season on Students' Aerobic Fitness Levels. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(4), 788-791. DOI.10.1080/02701367.2009.10599620.
- Hastie, P., & Trost, S. G. (2002). Student physical activity levels during a sport education season. *Pediatric Exercise Science*, 14(1), 64-74. DOI.10.1123/pes.14.1.64
- Hastie, P., & Wallhead, T. (2017). Design a Sport Education season...Key factors to consider. *ACHPER Active and Healthy Journal*, 24, 15-20.
- Hein, V., Emeljanovas, A., Ries, F., Valentine, I., Ejler, J. H., & Galán López, P. (2018). The Perception of the Autonomy Supportive Behavior as a Predictor of Perceived Effort and Physical Self-esteem among School Students from Four Nations. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 7(1), 21-30. DOI.10.26773/mjssm.180303.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Fundamentos de metodología de investigación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lund, J., & Tannehill, D. (2010). *Standars-Based Physical Education Curriculum Development*. Sudbury (MA): Jones & Bartlett Learning.
- Logan, G. R. M., Harris, N., Duncan, S., & Schofield, G. (2014). A Review of Adolescent High-Intensity Interval Training. *Sport MED*, 44, 1071-1085. DOI.10.1007/s40279-014-0187-5.
- MacPhail, A., Kirk, D., & Kinchin, G. (2004). Sport education: promoting team affiliation through physical education. *Journal of teaching in Physical Education*, 23, 106-122. DOI.10.1123/jtpe.23.2.106.
- Martínez de Ojeda, D., Puente-Maxera, F., Méndez-Giménez, A., Mahedero-Navarrete, M.P. (2019). Experiencia inicial del modelo de Educación Deportiva en primero de Educación Primaria. Percepción del alumnado y del docente. *Retos*, 36, 203-210.
- Metzler, M.W. (2011). *Instructional models for physical education* (3rd ed.). Arizona: Holcomb Hathaway Publishers.
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló-Gimeno, E., Montero-Carretero, C., Vera-Lacárcel, J. A., & García-Calvo, T. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores de la percepción del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 215-221.
- Núñez, P. C., Kenigs, O. A., Carcamo-Oyarzun, J., Tapia, J. L., & Martínez-Salazar, C. (2018). Prácticas pedagógicas que favorecen u obstaculizan la inclusión educativa en el aula de educación física desde la perspectiva del alumnado y profesorado. *Retos*, 34, 212-217
- Ortega, F. B., Ruíz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodríguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y.,...Castillo, M. J. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701-711. DOI.10.1093/ije/dyr039.
- Pritchard, T., Hansen, A., Scarboro, S., & Melnic, I. (2015). Effectiveness of the Sport Education Fitness Model on Fitness Levels, Knowledge, and Physical Activity. *The Physical Educator*, 72, 577-600.
- Puente-Maxera, F., Méndez-Giménez, A., Martínez de Ojeda, D., & Liarte, J. P. (2018). El Modelo de Educación Deportiva y la orientación. Efectos de la satisfacción con la vida, las inteligencias múltiples, las necesidades psicológicas básicas y las percepciones sobre el modelo de los adolescentes. *Sport TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 7(2), 115-128.
- Rey, O., Vallier, J. M., Nicol, C., Mercier, C. S., & Mañano, C. (2017a). Effects of Combined Vigorous Interval Training Program and Diet on Body Composition, Physical Fitness, and Physical Self-Perceptions Among Obese Adolescent Boys and Girls. *Pediatric Exercise Science*, 29, 73-83. DOI.10.1123/pes.2016-0105.
- Rey, O., Vallier, J. M., Nicol, C., Mercier, C. S., & Mañano, C. (2017b). Repeated Effects of Vigorous Interval Training in Basketball, Running-Biking, and Boxing on the Physical Self-Perceptions of Obese Adolescents. *Journal of Applied Sport Psychology*. <https://doi.org/10.1080/10413200.2017.1334159>.
- Reyes-Amigo, T., Gómez, M., Gallardo, M., & Palmeira, A. (2017). Effectiveness of high-intensity interval training on cardiorespiratory fitness and body composition in preadolescents: a systematic review. *European Journal of Human Movement*, 39, 32-47.
- Rocamora, I., González-Villora, S., Fernández-Río, J., & Palencia-Arias, N. (2019). Physical activity levels, game performance and friendship goals using two different pedagogical models: Sport Education and Direct Instruction. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(1), 87-102. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1561839>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., & Gómez-Mármol, A. (2015). Percepción de esfuerzo, diversión y aprendizaje en alumnos de educación secundaria en las clases de Educación Física durante una Unidad Didáctica de Crossfit. *SportTK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 4(1), 63-68.
- Sánchez-López, M., Martínez-Vizcaíno, V., García-Hermoso, A., Jiménez-Pavón, D., & Ortega, F.B. (2015). Construct validity and test-retest reliability of the International Fitness Scale (IFIS) in Spanish children aged 9-12 years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(4), 543-551. DOI.10.1111/sms.12267.
- Segovia, Y., & Gutiérrez, D. (2018a). Efecto de una Unidad didáctica de Educación Deportiva por Proyectos sobre las relaciones sociales y nivel de autonomía. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 9(51), 89-103.
- Segovia, Y., & Gutiérrez, D. (2018b). Percepción del profesorado y el alumnado sobre la aplicación HIIT en Educación Física. Modelo de Educación Deportiva Versus Metodología Tradicional. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 20(2-3), 133-161. <https://doi.org/10.24197/aefd.2-3.2018.133-161>.
- Siedentop, D. (1994). *Sport Education: Quality PE through positive sport experiences*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Siedentop, D., Hastie, P. A., & van der Mars, H. (2011). *Complete Guide to Sport Education*. (2a ed). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sinelnikov, O. A. (2009). Sport education for teachers: Professional development when introducing a novel curriculum model. *European Physical Education Review*, 15(1), 91-114. DOI.10.1177/1356336X09105213.
- Wahl-Alexander, Z., Hastie, P. A., & Johnson, N. (2018). Using a Fishing Sport Education Season to Promote Outside Engagement. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 89(7), 28-33. <https://doi.org/10.1080/07303084.2018.1490222>.
- Ward, J. K., Hastie, P., Wadsworth, D. D., Foote, S., Brock, S. J., & Hollett, N. (2017). A Sport Education Fitness Season's Impact on Students' Fitness Levels, Knowledge, and In-Class Physical Activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(3), 346-351. DOI.10.1080/02701367.2017.1321100.
- Yelling, M., Lamb, K. L., & Swaine, I. (2002). Validity of a pictorial perceived exertion scale for effort estimation and effort production during stepping exercise in adolescent children. *European Physical Education Review*, 8, 157-175. <https://doi.org/10.1177/1356336X020082007>.
- Yin, R. K. (2011). *Qualitative research from start to finish*. New York. The Guilford Press.