



## Hibridación del modelo pedagógico de responsabilidad personal y social y la gamificación en educación física

Alfonso Valero-Valenzuela<sup>1,2</sup> , David Gregorio García<sup>1,2</sup>, Oleguer Camerino<sup>3,4</sup>  y David Manzano<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Murcia, Murcia, España.

<sup>2</sup> Grupo de Investigación Salud, Actividad Física y Educación (SAFE), Universidad de Murcia, Murcia, España.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Laboratorio de Observación de la Motricidad, Universidad de Lleida (UdL), Lleida, España.

<sup>4</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Lleida (IRBLLEIDA), Universidad de Lleida (UdL), Lleida, España.

### Citación

Valero-Valenzuela, A., Gregorio García, D., Camerino, O., & Manzano, D. (2020). Hybridisation of the Teaching Personal and Social Responsibility Model and Gamification in Physical Education. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 141, 63-74. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.08)

### Editado por:

© Generalitat de Catalunya  
 Departament de la Presidència  
 Institut Nacional d'Educació  
 Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

### \*Correspondencia:

Oleguer Camerino Foguet  
[ocamerino@inefc.es](mailto:ocamerino@inefc.es)  
<http://lom.observesport.com>

### Sección:

Pedagogía deportiva

### Idioma del original:

Castellano

### Recibido:

23 de diciembre de 2019

### Aceptado:

28 de febrero de 2020

### Publicado:

1 de julio de 2020

### Portada:

Nuevos deportes olímpicos en Tokio 2020. Surf.  
 Foto: Gabriel Medina (BRA) cabalga una ola durante el campeonato WSL 2018 en la playa de Supertubo en Peniche, Portugal.  
 REUTERS / Pedro Nunes.

### Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el resultado de una intervención docente basada en la hibridación del modelo pedagógico de responsabilidad personal y social (MRPS) con la estrategia innovadora de la gamificación. Mediante un análisis metodológico mixto (*Mixed Methods*), que consiste en la combinación de la observación de la interacción docente-discente y cuestionarios motivacionales del alumnado, se evidenció el efecto de esta formulación innovadora didáctica sobre participantes de ambos géneros. La muestra estuvo compuesta por 55 alumnos de un centro educativo de la provincia de Murcia (28 chicas y 27 chicos) de entre 13 y 17 años ( $M: 14.29$ ;  $DT: .875$ ) de 2 cursos de 2º y 3º de ESO. Se realizó un análisis observacional de la actuación e interacción del docente-discente, grabando en vídeo diez sesiones codificadas con el instrumento de observación de responsabilidad personal y social (SORPS) y registradas con el *software* LINCE PLUS, para obtener los patrones temporales (*t-patterns*) de la conducta docente con el *software* Theme versión 6. Edu. La escala de motivación educativa en secundaria (EME-S) se administró para analizar la motivación autodeterminada de los estudiantes y los datos fueron introducidos en el programa estadístico SPSS v.22.0 para su posterior análisis. Los resultados mostraron una prevalencia de cesión de autonomía y responsabilidad en las conductas del docente a los participantes, que generó una motivación más autodeterminada entre el alumnado. Se concluyó que la aplicación de un programa basado en la hibridación del modelo pedagógico MRPS y la gamificación resulta efectiva para mejorar sus niveles de autonomía, responsabilidad y motivación.

**Palabras clave:** innovación pedagógica, modelo pedagógico, *t-patterns*, *mixed methods research*

## Introducción

Hacia los años setenta, figuras destacables en el área de la educación física (EF), como Muska Mosston, introdujeron conceptos como las estrategias de aprendizaje y estilos de enseñanza con el fin de abrir nuevas perspectivas a los docentes y dejar atrás la orientación militar que primaba en la EF (Mosston y Ashworth, 2002); permitiendo avanzar en los aspectos didácticos de la EF de esa época pasando de un proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado en el profesorado a otro más centrado en el alumnado (Menéndez y Fernández-Río, 2016a).

Con el paso de los años, se introdujeron nuevos conceptos relevantes para el ámbito educativo en general, como el modelo de enseñanza de Joyce y Weil (1985), definido como un plan estructurado que sirve de guía para configurar el currículum, los materiales de enseñanza y la práctica docente. En la EF en particular, se definió como modelo curricular de Jewett et al. (1995), entendido como un patrón general para crear programas contextualizados que incluye objetivos, contenidos, procedimientos y ambientes de aprendizaje; y el modelo de instrucción de Metzler (2011) referido a una intervención docente basada en teorías de aprendizaje, contexto educativo, objetivos, contenidos, gestión de clase, estrategias y estilos de enseñanza y evaluación (Menéndez, 2017).

Sin embargo, Haerens et al. (2011) posteriormente introdujeron el nuevo concepto modelo pedagógico, en el que se destaca la interdependencia existente entre la enseñanza (docente), aprendizaje (discente), contexto y contenidos, para crear programas o unidades didácticas que faciliten el aprendizaje del alumnado mediante la creación de ambientes de aprendizaje coherentes con estos modelos (Peiró y Julián, 2015).

### La innovación con los modelos pedagógicos en EF

En este contexto innovador, Blázquez (2016) resalta la importancia de la introducción de metodologías activas y cómo llevarlas a cabo como elemento curricular que favorezca el desarrollo competencial, la motivación y la participación activa. Los modelos pedagógicos forman parte de estas metodologías activas que junto con la práctica basada en modelos (PBM) están sustituyendo a la didáctica centrada en el profesorado (Hastie y Casey, 2014).

Algunos de estos modelos pedagógicos (MP) más experimentados y contrastados son: el modelo comprensivo del deporte (TGFU, Teaching Games for

Understanding) (Thorpe y Bunker, 1989); el modelo de responsabilidad personal y social (MRPS) (Hellison, 2011); el modelo de aprendizaje cooperativo (AC) (Johnson et al., 2013); el modelo de educación deportiva (ED) (Siedentop et al., 2011); y el modelo de educación física relacionada con la salud (EFrS) (Haerens et al., 2011). No todos los MP pueden aplicarse a todos los contenidos y/o contextos educativos, por ello es necesario utilizarlos y combinarlos entre ellos y también mezclarlos con métodos innovadores y nuevas estrategias pedagógicas.

### El modelo de responsabilidad personal y social (MRPS).

El MRPS (Hellison, 1995) surgió como un programa de actividad física dirigido a jóvenes en riesgo de exclusión social de las ciudades de Chicago y Portland (Estados Unidos). El objetivo de este programa era proporcionar a dicho colectivo una serie de aprendizajes, comportamientos y valores mediante el desarrollo de la responsabilidad que les resultaran útiles para el desarrollo de su vida personal. Hellison (2011) trabajaba los valores a través de la actividad física y el deporte a partir de cinco niveles progresivos y acumulativos de responsabilidad con metas concretas y sencillas: a) respeto por los derechos y sentimientos de los demás; b) participación y esfuerzo; c) autonomía personal; d) ayuda a los demás y liderazgo, y e) actividad fuera del contexto deportivo.

En la última década la aplicación del MRPS experimentó un aumento notable con el fin de trabajar valores mediante la actividad física, haciendo de este modelo un eje principal en el ámbito de la EF (Escartí et al., 2011; Belando et al., 2012; Sánchez-Alcaraz et al., 2016).

### El método de la gamificación

La gamificación (GF) o ludificación es el empleo de mecánicas de juego en entornos no lúdicos, con el fin de potenciar la motivación, concentración, el esfuerzo, la fidelización y otros valores positivos comunes a los juegos (González y Mora, 2015). Sin embargo, en el ámbito educativo la gamificación se refiere al uso de elementos del juego para involucrar a los discentes, motivarlos y promover el aprendizaje y la resolución de problemas (Beltrán, 2017).

Es importante destacar que, aunque la gamificación incorpora elementos del juego para aprovecharlos en el marco educativo, no se trata de utilizar juegos en sí mismos, sino tomar algunos de sus

elementos y mecánicas de funcionamiento para enriquecer la experiencia de aprendizaje (Deterding et al., 2011). Los elementos que la componen son: las dinámicas (recompensas, estatus, logros, competición, altruismo, retroalimentación o diversión); las mecánicas (niveles, avatares, misiones o retos, bienes virtuales, regalos o premios); la estética (imágenes agradables a la vista del jugador); la motivación por el desafío; problemas y meta (Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011).

La implementación de la gamificación en EF se ha incorporado como un nuevo método entre los equipos docentes, consolidándose como una estrategia de aprendizaje emergente ya que proporciona aspectos positivos como el fomento de la motivación, el interés del alumnado por aprender, un mayor rendimiento y adherencia a la práctica de actividad física (AF) (Escarvajal y Martín-Acosta, 2019; Menéndez y Fernández-Río, 2016b; Navarro et al., 2017; Ordiz, 2017; Quintero et al., 2018).

### La hibridación de los modelos pedagógicos en EF

La actual emergencia de nuevos modelos pedagógicos corre paralela a su hibridación con diversos métodos didácticos, afluencia de combinaciones que se propone hoy en día como una estrategia didáctica innovadora. La inclusión de este tipo de metodologías en el actual sistema educativo adquiere cada vez más relevancia debido a que proporcionan al alumnado mayor protagonismo, participación, autonomía, autorregulación (Puigarnau et al., 2016) y, sobre todo, les dota de una mayor motivación (Fernández-Río et al., 2016).

El MRPS está siendo vinculado fuertemente con el modelo de educación deportiva (ED) debido a que comparten algunos planteamientos con respecto a la responsabilidad (Siedentop et al., 2011). Uno de los primeros estudios en los que se hibridaron estos dos modelos se aplicó al rugby (Gordon y Doyle, 2015), con el que se consiguieron mejoras significativas en los comportamientos de los alumnos. Recientemente destaca la experiencia de Menéndez y Fernández-Río (2016a) en el kickboxing educativo (sin contacto) en alumnos de 4º de ESO. El otro gran modelo pedagógico hibridado con el MRPS es el aprendizaje cooperativo (AP) (Merino et al., 2017), debido a las conexiones que existen entre los dos modelos; el proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el estudiante;

el aprendizaje se da en un contexto participativo; el discente se responsabiliza con el aprendizaje activo e interacción social (Fernández-Río, 2014).

En esta línea innovadora existen pocas experiencias que combinen el MRPS dentro de un proyecto gamificado. El objetivo de este estudio fue implementar una estrategia didáctica basada en la hibridación del modelo pedagógico de MRPS (proporcionando mayor protagonismo, participación, autonomía, autorregulación) con la gamificación para constatar los patrones conductuales de la actuación de un docente y el efecto sobre la motivación, diferenciada por géneros, que provoca en su alumnado de EF de ESO en un trimestre escolar.

## Metodología

### Participantes

La muestra del estudio, de caso único, estuvo formada por un profesor de EF con experiencia en metodologías activas y 55 alumnos de EF adolescentes (28 chicas y 27 chicos) de entre 13 y 17 años ( $M = 14.29$ ;  $DT = .875$ ) repartidos en 2 cursos homogéneos de 2º y 3º de ESO de un centro educativo público de la provincia de Murcia. La selección de la muestra fue por accesibilidad y conveniencia, debido a que el educador usaba una metodología basada en el MRPS hibridado con gamificación (MRPS+GF). Como criterios de exclusión, se eliminó a aquellos alumnos que ya habían desarrollado sus clases con este tipo de metodología. Los participantes, así como sus padres o tutores legales en el caso de los alumnos menores de edad, fueron informados con relación al estudio, de acuerdo con las directrices (consentimiento, confidencialidad y anonimato) del comité ético de la Universidad de Murcia (ID: 2380/2019).

### Instrumentos utilizados

El *instrumento de observación* (Tabla 1) fue el Sistema de Observación de la Responsabilidad Personal y Social (SORPS) (Prat et al., 2019) basado en la comunicación docente (Castañer et al., 2010), validado por expertos y adaptado a la gamificación. Este instrumento, compuesto por 6 criterios exhaustivos y 22 categorías excluyentes dentro del mismo criterio, permitió categorizar la actuación, grabada en vídeo, del docente y la respuesta del alumnado de las diez sesiones del programa innovador.

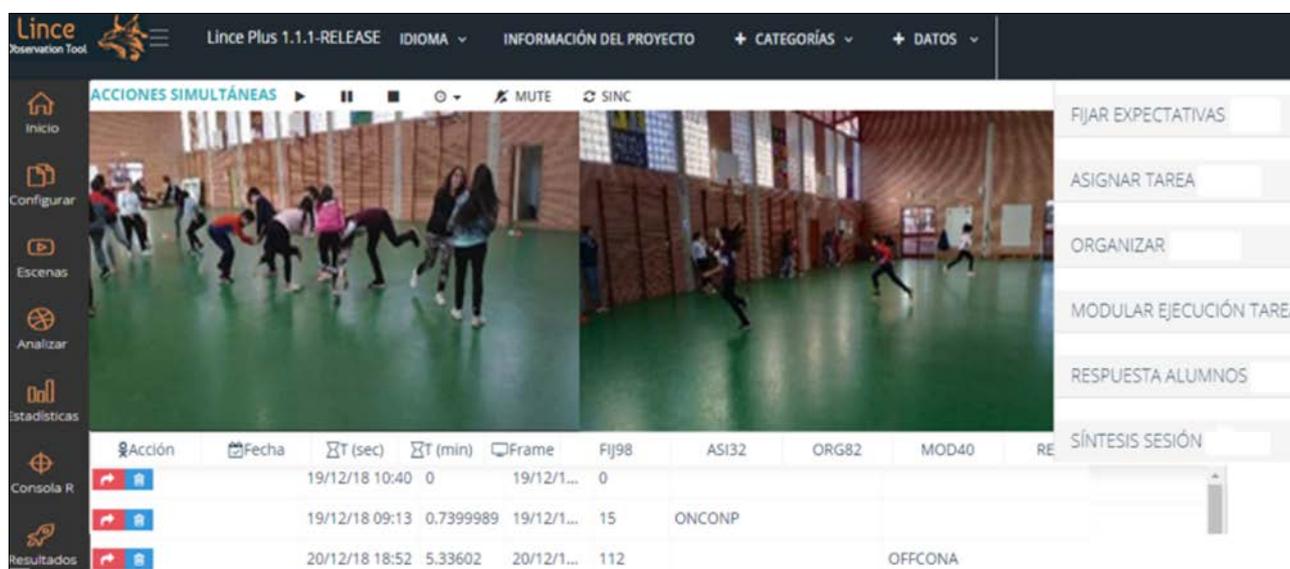
**Tabla 1**  
Sistema de Observación de la MRPS+GF

Criterio	Categoría	Código	Descripción
Expectativas	Objetivo sesión	OBS	Expectativas y objetivo de la sesión
	Objetivo tarea	ORT	Expectativas y objetivo de la tarea
	Objetivo gamificación	OBG	Objetivos de gamificación (música/vídeos, decoración, etc.)
	Objetivo no definido	OBN	No genera expectativas ni objetivos de sesión
Explicación	Impuesta	IMP	Imposición de la tarea sin posibilidades de cambio
	Compartida	COM	Compartir propuestas sobre la tarea
	Dinámica	DIN	Genera emociones (curiosidad), interrelaciones sociales, etc.
Organización	Establecida	EST	Establecer espacios y materiales directivamente
	Distribuir funciones	DIS	Distribuir roles/estatus, sistemas de puntuación/clasificación.
	Sugerida	SUG	Sugerir la intervención del alumno en la organización
Modular	Valoración negativa	VAN	Criticar e increpar negativamente
	Reconducir	REC	Reconducir la respuesta del alumno
	Valoración positiva	VAP	Animar y motivar
	Proponer opciones	OPC	Formular nuevas oportunidades de éxito
	Recompensas	RES	Ofrece recompensas por la buena realización de las tareas
Respuesta	Reproducción	REP	Reproducción de lo establecido
	Desajustada	DES	Desajustes durante las tareas (hablar, distraerse, etc.)
	Autonomía/Liderazgo	AUT	Iniciativa autónoma
	Autoevaluación	AUE	El alumnado autoevalúa su ejecución
Síntesis	Síntesis impuesta	SIM	El profesor valora la consecución la sesión
	Síntesis compartida	SIC	El alumno participa en la valoración de la sesión
	Síntesis inexistente	SIN	Se finaliza la sesión sin hacer una síntesis

Se utilizó el *software Lince Plus* (Figura 1) (Soto et al., 2019), cuya versatilidad como multiplataforma permitió: la visualización de dos imágenes de la sesión, la introducción de las categorías del SORPS, una ágil codificación a partir de las imágenes registradas y la transformación automática del registro para su tratamiento ulterior.

El *questionario de motivación* fue la escala de motivación educativa en secundaria (EME-S) (Núñez et al., 2010). Se compone de 28 ítems, distribuidos en siete subescalas: desmotivación, regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada, motivación intrínseca-motivación intrínseca al conocimiento (MI al conocimiento), motivación intrínseca al logro (MI al logro) y

**Figura 1**  
Instrumento de registro Lince Plus con el registro de una sesión (Soto et al., 2019)



motivación intrínseca a las experiencias estimulantes (MI experiencias); cada subescala consta de cuatro ítems. Las respuestas se registraron siguiendo una escala tipo Likert de siete puntos: desde 1) *No se corresponde en absoluto*, hasta (7) *Se corresponde totalmente*. Las escalas se agruparon en motivación intrínseca (MI al conocimiento, MI al logro y MI a las experiencias estimulantes), motivación extrínseca (regulación identificada, regulación introyectada y regulación externa) y desmotivación. Se calculó además el índice de autodeterminación (IAD, Vallera, 1997), mediante la fórmula  $[IAD = (M. intrínseca \times 2 + R. identificada) - (R. Introyectada + R. Externa) / 2 - (Desmotivación \times 2)]$ .

### Diseño y procedimiento

En este estudio descriptivo observacional se siguió una metodología mixta (*Mixed Methods*) de triangulación multinivel (Anguera et al., 2014; Castañer et al., 2013) (Figura 2), para confluír los datos cualitativos de la observación del docente y los cuantitativos de la percepción motivacional de los alumnos.

Una vez informado el centro educativo y el docente de EF del objetivo del estudio y solicitarles su participación con el aval del comité ético de la Universidad de Murcia, los alumnos cumplieron un consentimiento informado (ellos y sus padres o tutores legales).

La intervención se llevó a cabo a lo largo del curso 18-19, hibridando MRPS+GF, asociación metodológica novedosa en EF, en 10 sesiones de 55 minutos utilizando un proyecto de intervención gamificado llamado “el enigma de Seneb” (Melero et al., 2019). Diseñando escenarios de aprendizaje compuestos por una estética y

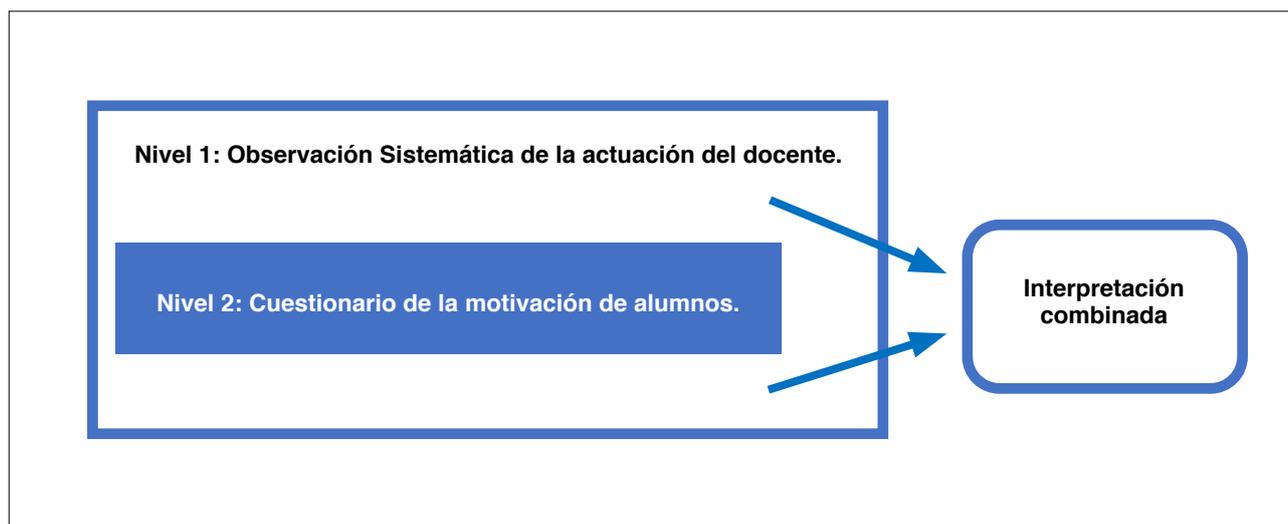
actividades motivantes, se promovió la superación de retos que pretendían transportar al alumnado desde la Edad Contemporánea hasta la mitología egipcia, pasando por otras como la Azteca, Nórdica, China, Greco-Romana y Mesopotámica, en busca de “La Raíz” de la EF (Seneb en alfabeto egipcio) para salvaguardar la salud física, psicosocial y emocional a nivel mundial. Por tanto, durante esta intervención se fomentaron las relaciones sociales afectivas, la toma de decisiones, la potenciación de competencias sociales y su transferencia fuera del ámbito escolar (Tarín-Moreno et al., 2013), así como la creatividad, la pertenencia a un grupo y la motivación, entre otros aspectos.

Los objetivos principales de la sesión se encaminaron a conocer y vivenciar una estructura competitiva lúdica y a reflexionar acerca de los aspectos emocionales y afectivos que producen los juegos con ganadores y perdedores.

En la primera sesión, 15 minutos aproximadamente, el alumnado participante rellenó los cuestionarios en presencia del profesor de EF y el investigador principal para resolver cualquier tipo de duda. Después de esta evaluación inicial se llevaron a cabo las grabaciones en vídeo de las 10 sesiones repartidas a lo largo del trimestre; 5 sesiones de 2º y 5 sesiones de 3º de la ESO. Para ello se utilizó una cámara digital Panasonic (Lumix FZ-100) y un micrófono inalámbrico que llevaba el docente. Previamente, los dos observadores se sometieron a una formación y entrenamiento para comprobar la calidad de su registro mediante el cálculo de concordancia de la fiabilidad interobservador e intraobservador utilizando el índice Kappa de Cohen (Cohen, 1960), obteniendo de media en esta prueba un valor mayor de 0.86 (Hernández-Mendo et al., 2014).

**Figura 2**

Triangulación multinivel del diseño de la investigación



## Análisis de datos

Se utilizó la técnica de detección de patrones temporales (*t-patterns*) que ha dado muy óptimos resultados en anteriores estudios (Casarrubea et al., 2018; Castañer et al., 2011; Lozano, et al., 2016) En el primer análisis para identificar los patrones temporales (*t-patterns*) más relevantes de la actuación del docente y la respuesta de los alumnos, se exportó el registro de Lince Plus (Soto et al., 2019), conjunto de las 10 sesiones, en formato (.txt), al *software* Theme v.6. Edu. (Magnusson, 2000), y se incorporaron los parámetros de búsqueda de tres multieventos constitutivos y una significación de .005, tal como realizó el estudio de Prat et al. (2019). Posteriormente, con el programa estadístico SPSS v.22.0 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc), se realizó un análisis a nivel descriptivo e inferencial de los resultados de los cuestionarios iniciales y finales de los participantes para conocer el efecto de la intervención sobre su motivación autodeterminada. Se depuró la base de datos detectando casos atípicos y dos participantes fueron eliminados al tener un valor de  $p < .01$  en la prueba de Mahalanobis. Se calculó la normalidad de los datos; para las variables cuantitativas, con un valor de  $p < .05$  en la prueba Kolmogorov-Smirnov; para las variables categóricas, obteniendo un nivel de significación de  $p < .05$ . Por último, se utilizó la prueba Alpha de Cronbach para analizar la fiabilidad obteniendo un

valor de ( $> .70$ ). Finalmente, se aplicó la prueba estadística Wilcoxon para muestras relacionadas con el fin de comparar proporciones y medias de los datos recogidos en los cuestionarios del pretest con los del postest y observar si existían diferencias significativas con un nivel de significación de  $p < .05$ .

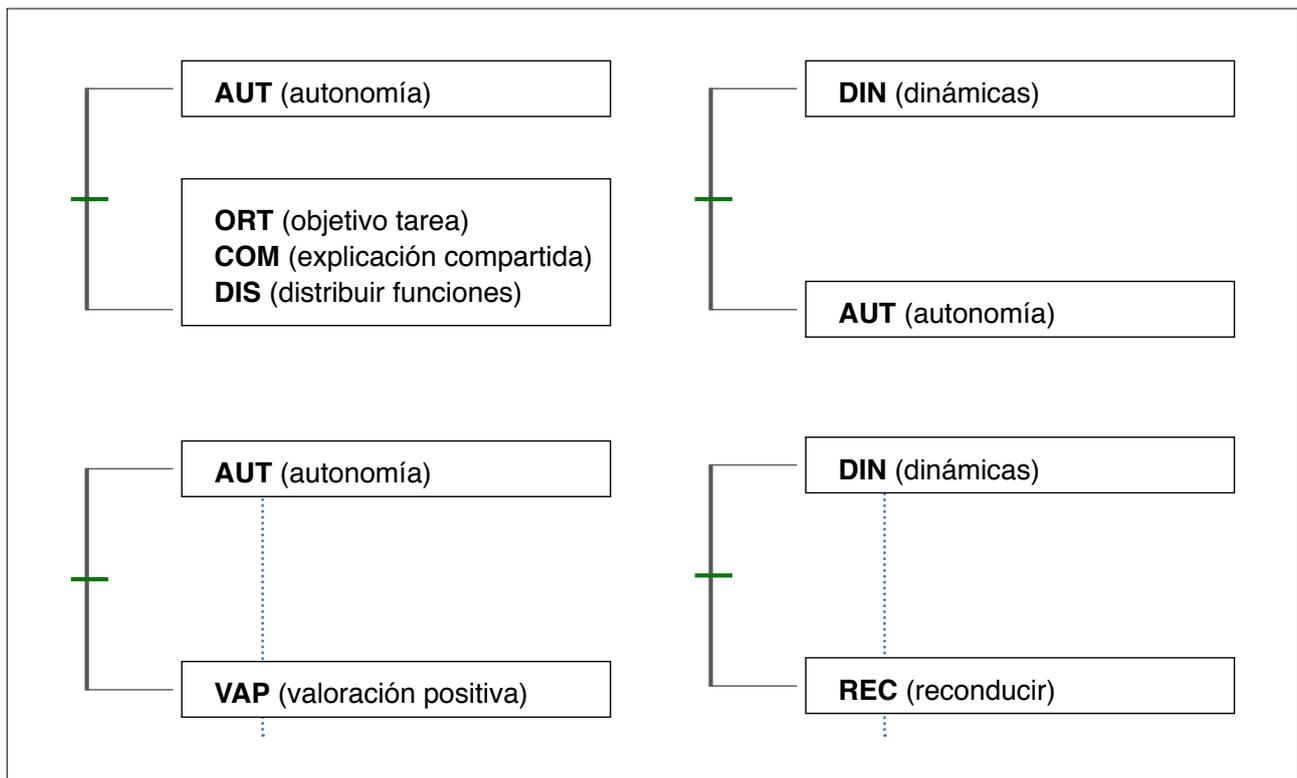
## Resultados

### Actuación del docente y respuesta del alumnado

Se obtuvieron 4 patrones temporales (*t-patterns*) representativos de la conducta interactiva con las siguientes conductas encadenadas representadas en estos dendogramas (Figura 3); conductas del docente que refuerzan la autonomía (AUT) de los alumnos y que generó explicaciones compartidas (COM) y que se centró en los objetivos (ORT) y en la distribución de funciones (DIS). A este refuerzo de la autonomía AUT siguió una valoración positiva en forma de ánimo positivo (VAP) o se precedió con una generación de emociones por parte del docente (DIN). Esta generación de emociones fomentó la curiosidad y las relaciones interpersonales (DIN) entre los discentes, que estimuló consecuentemente la iniciativa autónoma AUT y que ocasionó la reconducción de la tarea (REC) en alguna otra ocasión por el educador.

**Figura 3**

Dendograma de *t-patterns* de la actuación del docente y respuesta del alumnado



A continuación, se presenta el análisis más exhaustivo de la actuación del docente que se obtuvo a lo largo del conjunto de las 10 sesiones en forma de un gráfico Plot (Figura 4). En este gráfico se puede observar como el docente desarrolló una serie de conductas que reforzó la iniciativa autónoma y liderazgo de los alumnos, la reconducción de las respuestas desajustadas de los alumnos y que generó curiosidad y fomentó las interrelaciones sociales y el compañerismo motivando a los alumnos. Estas conductas se han resaltado en la figura 4 en diferentes colores y zonas diferenciadas:

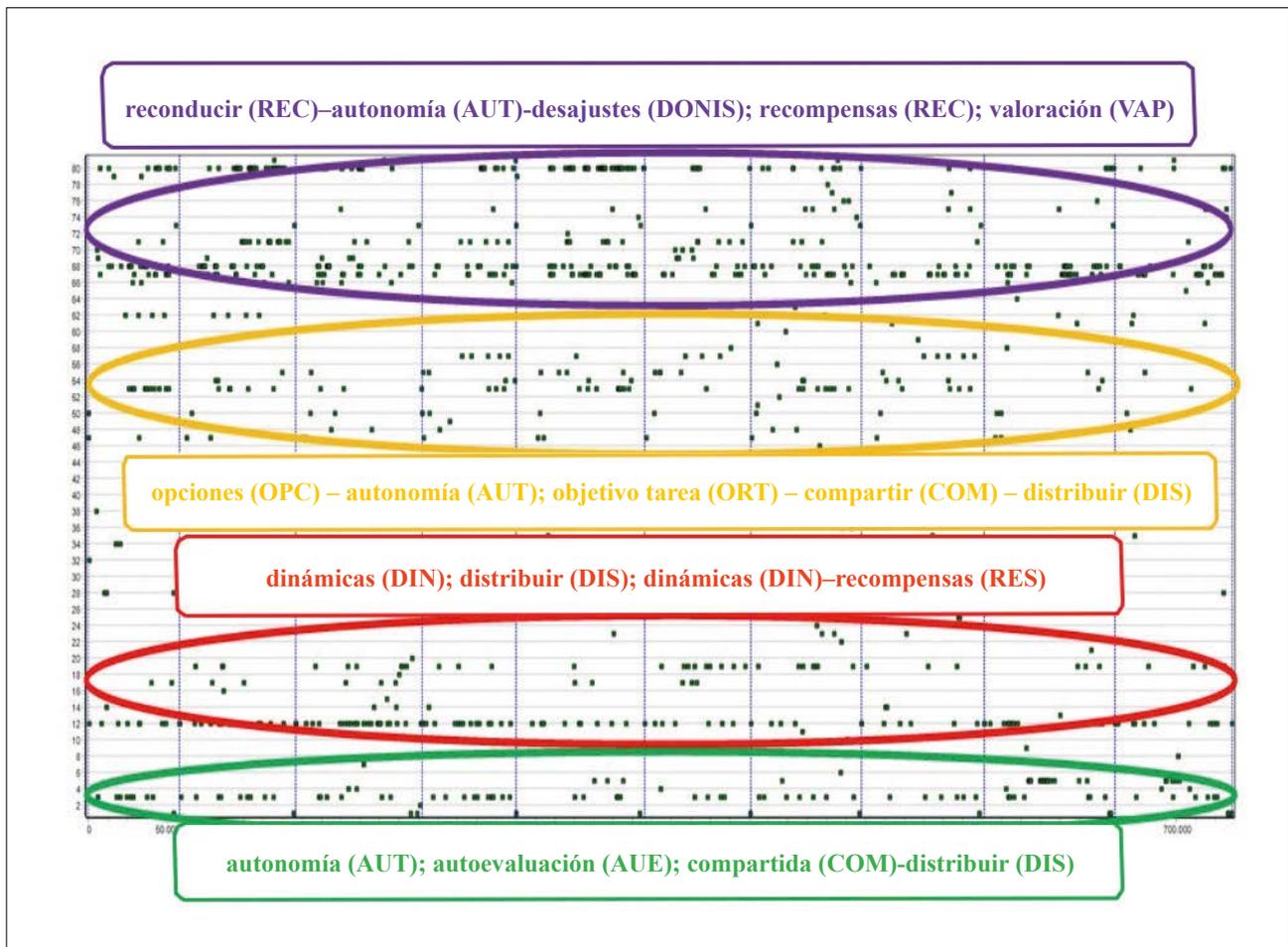
- En la zona inferior (zona verde), se puede ver como la respuesta autónoma de los alumnos (AUT) se repitió con: la autoevaluación (AUE), la tarea o explicación compartida (COM) y la distribución de roles en actividades de colaboración (DIS).
- En la zona intermedia (zona roja), se destacó la creación de dinámicas generadoras de curiosidad-emociones, de interrelaciones sociales (DIN) y el compañerismo (112 veces). También cabe considerar el estímulo que apareció con la distribución de roles, actividades de colaboración, desafíos, retos/misiones o sistemas de puntuación (DIS) combinado con dinámicas emocionantes (DIN) que obtuvieron recompensas (RES).

En la zona intermedia (zona amarilla), se observó la proposición de opciones (OPC) o nuevas oportunidades de éxito que se combinaron con iniciativa autónoma (AUT); también aparecieron las expectativas y objetivos de la tarea (ORT), las propuestas sobre la tarea (COM) y la distribución de roles y funciones (DIS).

En la zona superior (zona morada), destacó la reconducción de la respuesta del alumno (REC) combinado con iniciativa autónoma (AUT) y con desajustes y desviaciones (DES) con una actuación docente más reguladora, que no obstante y paralelamente ofreció recompensas (RES) y valoraciones positivas (VAP) de ánimo para el alumnado.

**Figura 4**

Plóter de distribución de conductas del docente y de los alumnos en todas las sesiones.



**Tabla 2**  
 Datos de las opiniones del alumnado antes y después de la intervención

Variables	Pretest		Postest		Z	Sig.
	M	(DT)	M	(DT)		
Desmotivación	2.74	(1.64)	2.14	(1.45)	-2.671	.008**
Motivación intrínseca	4.50	(1.42)	4.42	(1.48)	-.134	.894
Motivación extrínseca	5.38	(1.05)	5.35	(1.07)	-.372	.710
Autodeterminación	3.41	(4.63)	4.53	(4.47)	-2.057	.040*

Leyenda: M = media; DE = desviación típica; Z = Valor de prueba de Wilcoxon; Sig. = Significación asintótica (bilateral); \* = la diferencia tiene un nivel de significación  $p < .05$ ; \*\* = la diferencia tiene un nivel de significación  $p < .01$ .

### Percepción de los estudiantes acerca de su nivel de motivación

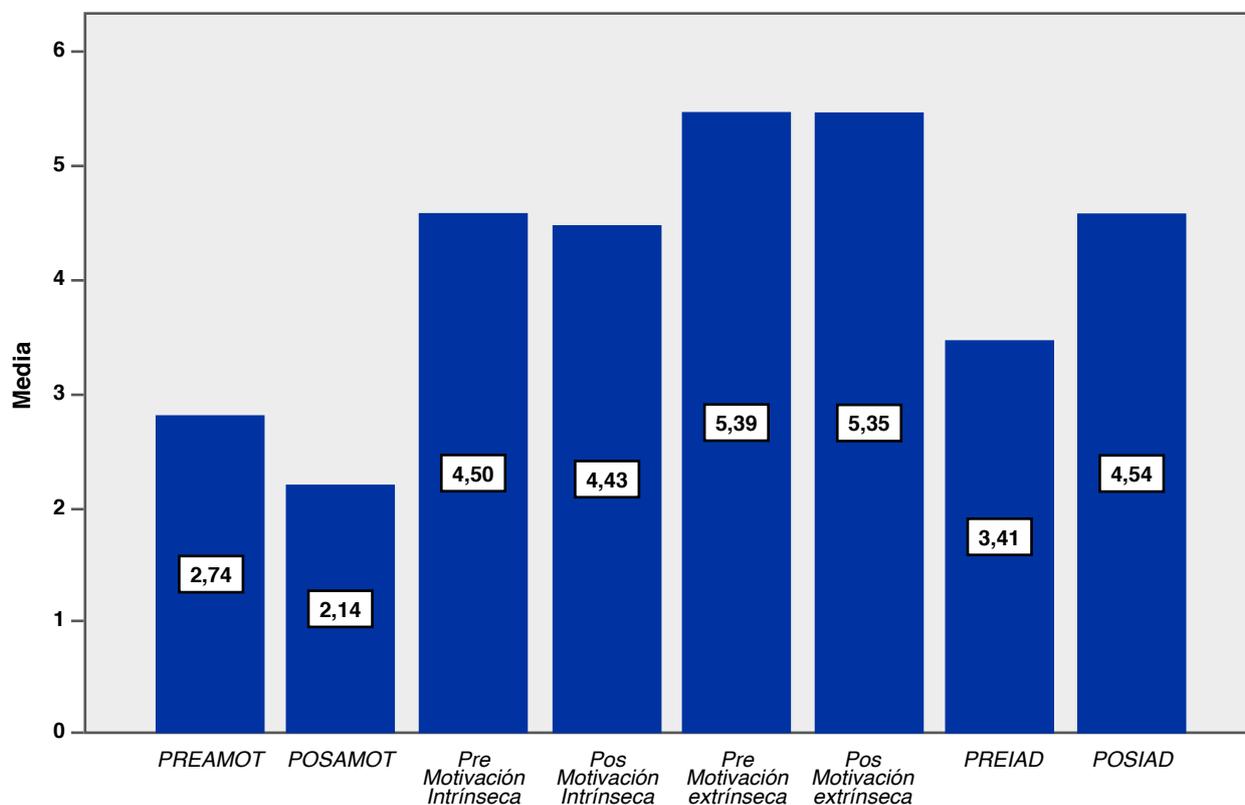
Aunque en la relación entre las variables de la motivación en el pretest y postest (Tabla 2) no existen diferencias significativas, sí que se pueden comprobar en el grado de desmotivación de los alumnos ( $p = .008$ ). Este hecho ha provocado que también se produzcan cambios significativos en el IAD entre el alumnado, llegando a incrementarse 1.12 puntos de media del inicio (3.41) al final (4.53) ( $p = .040$ ).

Estos datos tan ajustados se pueden observar en el gráfico de la Figura 5, donde se destacan las diferencias

significativas del resultado del pretest índice de autodeterminación (PREIAD) con el resultado del postest índice de autodeterminación (POSIAD).

Al comparar estos datos en función del género (Tabla 3), se encontraron algunas diferencias entre ellos. En el caso de los chicos, no se produjo ningún cambio sobre su percepción de motivación en ninguna de las variables y, por tanto, tampoco en su IAD. Por el contrario, en las chicas se observó un gran descenso de la desmotivación ( $p = .003$ ), viéndose reflejado en un incremento notable del IAD ( $p = .000$ ).

**Figura 5**  
 Diferencias en el nivel de motivación antes y después de la intervención



**Tabla 3**

Valores de las opiniones del alumnado antes y después de la intervención, en función del género.

Variables	Chicos (n = 27)						Chicas (n = 28)					
	Pretest		Posttest		Z	Sig.	Pretest		Posttest		Z	Sig.
	M	(DT)	M	(DT)			M	(DT)	M	(DT)		
AMO	2.90	(1.75)	2.50	(1.66)	-.992	.321	2.59	(1.53)	1.79	(1.14)	-3.00	.003**
MI	4.61	(1.40)	4.18	(1.58)	-1.43	.151	4.39	(1.46)	4.66	(1.36)	-1.24	.214
ME	5.31	(1.05)	5.12	(1.17)	-1.10	.269	5.45	(1.07)	5.57	(.95)	-.577	.564
IAD	3.42	(4.67)	3.33	(5.02)	-.456	.648	3.41	(4.68)	5.69	(3.59)	-3.48	.000**

AMO: Desmotivación; MI: Motivación intrínseca; ME: Motivación extrínseca; IAD: Índice de autodeterminación. M: media; DT: desviación típica; Z: Valor de prueba de Wilcoxon; n: número; Sig: Significación asintótica (bilateral); \*\* = la diferencia tie-ne un nivel de significación  $p < .01$ . Leyenda: M = media; DE = desviación típica; Z = Valor de prueba de Wilcoxon; Sig.= Significación asintótica (bilateral); \* = la diferencia tiene un nivel de significación  $p < .05$ ; \*\* = la diferencia tiene un nivel de significación  $p < .01$ .

## Discusión y conclusiones

El objetivo de este estudio fue implementar una estrategia basada en la hibridación del modelo pedagógico de MRPS+GF y comprobar los patrones conductuales de la actuación de un docente y el efecto sobre la motivación que provocan en su alumnado de ESO en EF.

### Escenario comunicativo del docente

En el presente estudio, se constató que la actuación docente reforzó su enseñanza mediante la búsqueda de una mayor iniciativa y responsabilidad de los alumnos, planteando actividades de colaboración en las que se establecieron roles y funciones, con las propuestas de desafíos y retos para explicar las tareas de forma compartida entre los alumnos. Este empoderamiento progresivo del estudiante, pilar básico del modelo MRPS, permitió fomentar la toma de decisiones y la asunción de roles de gestión en la sesión en las estrategias innovadoras de la didáctica (Pérez y Hortigüela, 2020). Resultados similares se encontraron en aquellos estudios en los que se aplicó un programa basado en el MRPS de forma aislada, como la disminución de las conductas agresivas e interrupciones (Cecchini et al., 2007; Escartí et al., 2011), y una mejora en las actitudes de respeto, participación y esfuerzo y autonomía personal (Walsh et al., 2010).

En este trabajo se empleó un ambiente gamificado con una narrativa combinada con el uso de una estética cargada de imágenes agradables a la vista del jugador, recompensas como insignias o tótems, buscando generar curiosidad el alumnado para sentirse más competente y autónomo (Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011). Este tipo de estrategias se consideran fundamentales para reconducir a los participantes ante respuestas desajustadas y estimular la resolución autónoma, consiguiendo una mejora de su comprensión (Romar et al., 2015; Prat et al., 2019; Sánchez-Alcaraz et al., 2019).

Con esta propuesta de innovación basada en una hibridación metodológica y su escenario comunicativo, el profesorado puede mejorar los comportamientos de enseñanza basados en la autonomía, la participación y el esfuerzo por parte del alumnado, como indican estudios similares (Camerino et al., 2019; Prat et al., 2019).

### Percepción del alumnado sobre su nivel de motivación

El alumnado mostró una disminución de su desmotivación después de la intervención, y, a su vez, un incremento del IAD, algo muy positivo teniendo en cuenta la dinámica seguida. Lo que permitió reducir su desmotivación fueron, probablemente, los incentivos con un clima cargado de estímulos externos: distribución de roles, generación de desafíos/retos, sistemas de puntuación propios de la dinámica gamificadora (Kapp, 2012; Zichermann y Cunningham, 2011). Estudios similares incluyeron, además, mejoras en otros aspectos que afectan al clima positivo de la sesión como la generación de los conflictos entre iguales. Cabe destacar el estudio de Navarro et al. (2017), donde un proyecto gamificado en EF obtuvo como resultados una mejora de la motivación del alumnado, tanto por la materia como por la práctica regular de AF. El alumnado presentaba más interés por asistir a clase, se redujeron los conflictos durante el periodo estudiado y mejoró la convivencia del centro. En relación con estos resultados, múltiples estudios han revelado la importancia de las percepciones que tiene el alumnado sobre el clima motivacional en las clases de EF y su influencia sobre su motivación intrínseca y el IAD (Moreno-Murcia et al., 2008; Moreno-Murcia, Huéscar y Ruiz, 2018).

En cuanto a las diferencias en función del sexo, se encontró un notable descenso de la desmotivación y un gran aumento de la autodeterminación en las chicas, no

habiendo diferencias en cuanto a la motivación después del programa entre los chicos. Estos resultados contrastan con la mayoría de estudios existentes hasta el momento, en los que los chicos siempre han mostrado una mayor satisfacción sobre el área que las chicas (Gómez-Rijo et al., 2011), señalando una mayor valoración hacia la asignatura y el profesor de EF, puesto que ellos conciben la asignatura como una actividad divertida y muestran mayor empatía con el profesor que las chicas, las cuales, por su parte, consideran la EF y el deporte como una actividad aburrida (Sánchez-Alcaraz y Gómez-Mármol, 2015). En línea con la presente investigación, se puede destacar el estudio de Manzano-Sánchez, Valero-Valenzuela, Conde y Ming (2019) donde tras aplicar el MRPS en ESO, se hallaron mejoras en la responsabilidad en ambos grupos, pero únicamente en las chicas en términos de motivación intrínseca y satisfacción de las necesidades psicológicas básicas.

### Aplicaciones prácticas del estudio

A partir de este estudio se recomienda mezclar modelos pedagógicos básicos con técnicas concretas y seguir las recomendaciones prácticas siguientes:

- Tener en cuenta las limitaciones organizativas y de autogestión de las personas participantes.
- Ensayar primero los modelos pedagógicos por separado para posteriormente poder hibridarlos con otras estrategias y métodos pedagógicos innovadores.
- Adaptar la evaluación a la propuesta de este estudio para que sea continuada y formativa.
- Aprovechar los conflictos del grupo una vez que han aparecido como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Trabajar un nivel de autonomía previo para poder consolidar una autogestión necesaria.

En resumen, los educadores de la motricidad y concretamente en el ámbito de la educación formal, deben de buscar alternativas innovadoras, buscando que la EF se oriente hacia nuevos horizontes que respondan a las nuevas necesidades y demandas de la sociedad actual, con el fin de lograr una mayor adherencia a la actividad física y la adquisición por parte de los estudiantes de valores positivos en el presente y de cara al futuro.

### Agradecimientos

Se agradece el apoyo de los proyectos otorgados por: 1) El Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema I+D+i, “Nuevo enfoque de investigación en actividad física y deporte desde la perspectiva Mixed Methods

(8PGC2018-098742-B-C31)”; 2) El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Proyecto coordinado, “Nuevo enfoque de investigación en actividad física y deporte desde punto de vista de Mixed Methods (NAR-PAS\_MM) (SPGC201800X098742CV0)”; 3) La Generalidad de Cataluña mediante el Grupo de investigación e Innovación en Diseños (GRID). Tecnología y aplicación multimedia y digital a los diseños observacionales (Grant No. 2017 SGR 1405)”.

### Referencias

- Anguera, M. T., Camerino, O., Castañer, M., & Sánchez-Algarra, P. (2014). Mixed methods en la investigación de la actividad física y el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1) 123-130.
- Belando, N., Ferriz-Morell, R., & Moreno-Murcia, J. A. (2012). Propuesta de un modelo para la mejora personal y social a través de la promoción de la responsabilidad en la actividad físico-deportiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(29), 202-222. <https://doi.org/10.5232/ricyde2012.02902>
- Beltrán, J. (2017). *E-learning y gamificación como apoyo al aprendizaje de programación*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Extremadura.
- Blázquez, D. (Ed)(2016). *Métodos de enseñanza en Educación Física. Enfoques innovadores para la enseñanza de competencias*. Barcelona: Inde.
- Camerino, O., Valero-Valenzuela, A., Prat, Q., Manzano, D., & Castañer, M. (2019). Optimizing Education: A Mixed Methods Approach Oriented to Teaching Personal and Social Responsibility (TPSR). *Frontiers in Psychology*, 10, 14-39. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01439>
- Casarrubea M, Magnusson MS, Anguera MT, Jonsson GK, Castañer M, Santangelo A, Palacino M, Aiello S, Faulisi F, Raso G, Puigarnau S, Camerino O, Di Giovanni G & Crescimanno G. (2018) T-pattern detection and analysis for the discovery of hidden features of behaviour. *Journal of Neuroscience Methods*, 310, 24-32 doi: 10.1016/j.jneumeth.2018.06.013 - PMID: 29935197
- Castañer, M., Camerino, O., Parés, N. & Landry, P. (2011). Fostering body movement in children through an exertion interface as an educational tool. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 236-240.
- Castañer, M., Camerino, O., Anguera, M. T., & Jonsson, G. K. (2010). Observing the paraverbal communicative style of expert and novice PE teachers by means of SOCOP: a sequential analysis. *Proc. Soc. Behav. Sci.* 2, 5162-5167. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.839>
- Castañer, M., Camerino, O., & Anguera, M. T. (2013). Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 31-36. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
- Cecchini, J. A., Montero, J., Alonso, A., Izquierdo, M., & Contreras, O. (2007). Effects of Personal and Social Responsibility on fair play in sports and self-control in school-aged youths. *European Journal of Sport Science*, 7(4), 203-211. <https://doi.org/10.1080/17461390701718497>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining “gamification”*. Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Escartí, A., Pascual, C., & Gutiérrez, M. (2011). Propiedades psicométricas de la versión española del Cuestionario de Responsabilidad Personal y Social en contextos de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 119-130.

- Escarvajal, J. C., & Martín-Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 97-109.
- Fernández-Río, J. (2014). Another step in Models-based practice: hybridizing Cooperative Learning and Teaching for Personal and Social Responsibility. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 85(7), 3-5. <https://doi.org/10.1080/07303084.2014.937158>
- Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A., & Aznar, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 413, 55-75
- Gómez-Rijo, A., Gómez-Medina, S., & Martínez, I. (2011). Efectos del género y la etapa educativa del estudiante sobre la satisfacción y la desmotivación en Educación Física durante la educación obligatoria. *Ágora para la Educación Física y el deporte*, 13(2), 183-195.
- González C., & Mora, A. (2015). Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de Ingeniería Informática. *Revisión*, 8(1), 29-41.
- Gordon, B., & Doyle, S. (2015). Teaching Personal and Social Responsibility and Transfer of Learning: Opportunities and Challenges for Teachers and Coaches. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(1), 152-161. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0184>
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Toward the development of a pedagogical model for health-based physical education. *Quest*, 63(3), 321-338. <https://doi.org/10.1080/00336297.2011.10483684>
- Hastie, P. A., & Casey, A. (2014). Fidelity in Models-Based Practice Research in Sport Pedagogy: A Guide for Future Investigations. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33, 422-431. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0141>
- Hellison, D. (1995). *Teaching personal and social responsibility through physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hellison, D. (2011). *Teaching responsibility through physical activity* (3th Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, Á., Lopes, A., & Anguera, M. T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de psicología del deporte*, 23(1), 111-121.
- Jewett, A.E., Bain, L.L., & Ennis, C.D. (1995). *The curriculum process in physical education*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
- Joyce, B. & Weil, M. (1985). *Modelos de enseñanza*. Madrid: Anaya.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2013). *Cooperation in the Classroom* (9th ed.). Edina, MN: Interaction Book Company.
- Kapp, K. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 4(4). <https://doi.org/10.4018/jgcms.2012100106>
- Lozano, D., Camerino, O., & Hilenó, R. (2016). Dynamic Offensive Interaction in High Performance Handball. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 125, 90-110. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/3\).125.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/3).125.08)
- Manzano-Sánchez, D., Valero-Valenzuela, A., Conde, A. & Ming, C. (2019). Applying the Personal and Social Responsibility Model-Based Program: Differences According to Gender between Basic Psychological Needs, Motivation, Life Satisfaction and Intention to be Physically Active. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2326, 1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132326>
- Melero, D., García-Ruiz, J., Merino-Barrero, J.A., Manzano-Sánchez, D., Valero-Valenzuela, A. & Ardoy, D.N. (2019). El enigma de Seneb. Aplicación de un programa educativo híbrido basado en el modelo de responsabilidad personal y social y la gamificación para el fomento de la condición física, aspectos psicosociales, hábitos de vida, rendimiento cognitivo y académico en educación física. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 427(4), 101-111.
- Magnusson, M. S. (2000). Discovering hidden time patterns in behavior: T-patterns and their detection. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 32, 93-110. <https://doi.org/10.3758/BF03200792>
- Menéndez, J. I. (2017). *Educación deportiva y responsabilidad personal y social: modelos pedagógicos para la inclusión de alumnado con Necesidades Educativas Especiales*. En III Congreso Internacional Virtual innovación pedagógica y praxis educativa. *INNOVAGOGÍA* 2016 (pp. 266-276). AFOE. Asociación para la Formación, el Ocio y el Empleo.
- Menéndez, J. I., & Fernández-Río, J. (2016a). Hibridación de los modelos de Educación Deportiva y Responsabilidad Personal y Social: una experiencia a través de un programa de kickboxing educativo. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 30, 113-121.
- Menéndez, J. I., & Fernández-Río, J. (2016b). Violencia, responsabilidad, amistad y necesidades psicológicas básicas: efectos de un programa de Educación Deportiva y Responsabilidad Personal y Social. *Revista de Psicodidáctica*, 21(2), 245-260. <https://doi.org/10.1387/RevPsicodidact.15269>
- Merino, J. A., Valero, A., & Belando, N. (2017). El modelo de responsabilidad personal y social. Variables de estudio asociadas a su implementación. *EmásF: revista digital de educación física*, 49, 60-77.
- Metzler, M.W. (2011). *Instructional models for physical education* (3th Ed.). Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway.
- Moreno-Murcia, J. A., Conte, L., Hellín, P., Hellín, G., Vera, J. A., & Cervelló, E. (2008). Predicción de la motivación autodeterminada según las estrategias para mantener la disciplina y la orientación motivacional en estudiantes adolescentes de educación física. *Apuntes de Psicología*, 26(3), 501-516.
- Moreno-Murcia, J., Huéscar, E., & Ruiz, L. (2018). Perceptions of Controlling Teaching Behaviors and the Effects on the Motivation and Behavior of High School Physical Education Students. *International journal of environmental research and public health*, 15(10), 2288. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102288>
- Mosston, M., & Ashworth, S. (2002). *Teaching physical education* (5th Ed.). San Francisco: B. Cummings.
- Navarro, D., Martínez, R., & Pérez, I. J. (2017). El enigma de las 3 efes: fortaleza, fidelidad y felicidad. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 419, 73-85.
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G., & Suárez, Z. (2010). Adaptación y validación de la versión española de la Escala de Motivación Educativa en estudiantes de educación secundaria postobligatoria. *Estudios de Psicología*, 31(1), 89-100. <https://doi.org/10.1174/021093910790744590>
- Ordiz, T. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 397-403. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.755>
- Peiró, C., & Julián, J.A. (2015). Los modelos pedagógicos en educación física: un enfoque más allá de los contenidos curriculares. *Tándem. Didáctica de la educación física*, 50, 9-15.
- Pérez, A., & Hortigüela, D. (2020). ¿Y si toda la innovación no es positiva en Educación Física? Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 579-587.
- Prat, Q., Camerino, O., Castañer, M., Andueza, J., & Puigarnau, S. (2019). The Personal and Social Responsibility Model to Enhance Innovation in Physical Education. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 136, 83-99. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.06)
- Puigarnau, S., Camerino, O., Castañer, M., Prat, Q., & Anguera, M.T. (2016). El apoyo a la autonomía en practicantes de centros deportivos y de fitness para aumentar su motivación. *RICYDE-Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 43(12), 48-64. <https://doi.org/10.5232/ricyde2016.04303>
- Quintero, L. E., Jiménez, F., & Area, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, 34, 343-348.
- Romar, J. E., Haag, E., & Dyson, B. (2015). Teachers' experiences of the TPRS (Teaching Personal and Social Responsibility) model in physical education. *Ágora para la educación física y el deporte*, 17(3), 202-219.

- Sánchez-Alcaraz, B. J., Cañadas, M., Valero, A., Gómez, A., y Funes, A. (2019). Resultados, dificultades y mejoras del modelo de responsabilidad personal y social. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 136, 62-82. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.05)
- Sánchez-Alcaraz, B.J., y 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. Murcia. *SPORT TK Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 4(1), 63-68. <https://doi.org/10.6018/239841>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., Gómez-Mármol, A., Valero, A., de la Cruz, E., y Díaz, A. (2016). El modelo de responsabilidad personal y social a través del deporte como propuesta metodológica para la educación en valores en adolescentes. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 9(18), 16-26. <https://doi.org/10.25115/ecp.v9i18.997>
- Siedentop, D., Hastie, P. A., & Van Der Mars, H. (2011). *Complete guide to Sport Education (2ªEd.)*. Champaign: Human Kinetics.
- Soto, A., Camerino, O., Iglesias, X., Anguera, M. T., & Castañer, M. (2019). LINCE PLUS: Research Software for Behaviour Video Analysis. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 137, 149-153. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/3\).137.11](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/3).137.11)
- Tarín-Moreno, S., Pascual, C., & Escartí, A. (2013). La formación en el proceso de implementación del programa de responsabilidad personal y social: un estudio de casos. *Revista Fuentes*, 14, 125-146.
- Thorpe, R., & Bunker, D. (1989). A changing focus in games teaching. In L. Almond (Ed), *The place of physical education in schools* (pp. 42-71). London: Kogan Page.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In *Advances in experimental social psychology*. Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60019-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60019-2)
- Walsh, D. S., Ozaeta, J., & Wright, P. M. (2010). Transference of responsibility model goals to the school environment: exploring the impact of a coaching club program. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 15(1), 15-28. <https://doi.org/10.1080/17408980802401252>
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Boston: O'Reilly Media.

**Conflicto de intereses:** las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la url <https://www.revista-apunts.com/es/>. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Las imágenes u otro material de terceros en este artículo se incluyen en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>