



Original

Efectos de la participación del profesorado en el desarrollo profesional continuo sobre la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física por parte del alumnado



Raymond K. W. Sum^{a,*}, Tristan Wallhead^b, Fong-Jia Wang^c, Siu-Ming Choi^a, Ming-Hui Li^a e Yong Liu^a

^a The Chinese University of Hong Kong

^b University of Wyoming

^c Tam Kang University

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 29 de diciembre de 2021

Aceptado el 13 de abril de 2022

On-line el 5 de julio de 2022

Palabras clave:

Desarrollo profesional continuo

Alfabetización física

Motivación

Disfrute

Actividad física

R E S U M E N

Se ha proclamado a los cuatro vientos que el desarrollo profesional continuo en educación física (PE-CPD, por sus siglas en inglés) ejerce una gran influencia en la competencia profesional del profesorado y en el posterior aprendizaje del alumnado. A pesar de ello, sigue habiendo pocas pruebas empíricas sobre el efecto que la participación del profesorado en el PE-CPD tiene en los resultados del aprendizaje del alumnado. En vista de este vacío existente, el presente estudio tiene como finalidad analizar la influencia de un programa de PE-CPD de ocho meses de duración en la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física por parte del alumnado. Se ha empleado un diseño de ensayo controlado aleatorizado para asignar una muestra de 65 profesores/as de educación física de Hong Kong a los grupos de intervención de control y de desarrollo profesional continuo (CPD, por sus siglas en inglés). Las medidas de la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física por parte del alumnado ($n = 1.485$) han sido recogidas durante tres fases del programa (posterior al programa, seguimiento de 8 meses y seguimiento de 14 meses). Se han llevado a cabo varios ANOVA de las medidas con el fin de analizar los cambios producidos en los resultados del aprendizaje del alumnado a lo largo de las tres fases de la intervención. Los resultados han revelado unos efectos de interacción bajos de significación de la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute a lo largo del tiempo en función del nivel de participación en el CPD. Las conclusiones del presente estudio constituyen una importante aportación a la literatura existente sobre el CPD ya que revelan que el compromiso del profesorado a participar en el desarrollo profesional puede tener una influencia constante en los resultados del aprendizaje afectivo del alumnado.

© 2022 Universidad de País Vasco. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Effects of teachers' participation in continuing professional development on students' perceived physical literacy, motivation and enjoyment of physical activity

A B S T R A C T

Physical education continuous professional development (PE-CPD) has been vaunted as a powerful influence on teachers' professional competence and subsequent student learning. Despite this proposition, there remains limited empirical evidence for the effect of teacher participation in CPD on student learning outcomes. In light of this void, the purpose of this study was to examine the influence of an eight-month PE-CPD program on students' perceived physical literacy, motivation and enjoyment of physical education. A randomized control trial design was used to assign a sample of 65 physical education teachers from Hong Kong to the CPD and control intervention groups. Students' ($n = 1,485$) perceived physical

Keywords:

Continuing professional development

Physical literacy

Motivation

Enjoyment

Physical activity

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: kwsum@cuhk.edu.hk (R.K.W. Sum).

literacy, motivation and enjoyment of physical education measures were collected across three phases of the program (post-program, eight-month follow-up, and 14-month follow-up). Repeated measures ANOVAs were conducted to analyze changes in student learning outcomes across the three phases of the intervention. Results revealed low significant interaction effects of perceived physical literacy, motivation, and enjoyment across time depending on the participation level in CPD. The findings of this study provide an important addition to the extant literature on CPD, by revealing that teachers' commitment to participation in professional development may have a sustained influence on student affective learning outcomes.

© 2022 Universidad de País Vasco. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura sostiene que la educación física de calidad debe constituir una parte esencial del currículo escolar y que el desarrollo profesional continuo (CPD) del profesorado debe ser un componente fundamental de cualquier estrategia nacional de educación física de calidad (McLennan y Thompson, 2015). Armour et al. (2017) sugieren que el desarrollo profesional continuo en educación física (PE-CPD) es necesario para fomentar y proteger el crecimiento profesional de los profesores/as a lo largo de toda su carrera en calidad de estudiantes que son capaces de cultivar el crecimiento del alumnado. También indican que un CPD eficaz debe incluir ocho elementos clave para conectar con el aprendizaje del alumnado: (1) incluir análisis del aprendizaje del alumnado, especialmente el estudio de las diferencias entre los resultados reales del aprendizaje del alumnado y los objetivos y estándares de aprendizaje del alumnado; (2) involucrar al profesorado en la identificación de sus propias necesidades de formación y en el desarrollo de experiencias de aprendizaje para satisfacer dichas necesidades; (3) basarse en la escuela y estar integrado en el trabajo diario del profesorado; (4) organizarse en torno a la resolución colaborativa de problemas del profesorado; (5) incluir un seguimiento y el apoyo para el futuro aprendizaje; (6) emplear múltiples fuentes de datos de evaluación que detallen las prácticas docentes del profesorado y las prácticas de aprendizaje del alumnado; (7) ofrecer oportunidades para que el profesorado asocie la teoría que evidencia el conocimiento con las aptitudes que está adquiriendo; y (8) conectar con un proceso de cambio integral centrado en la mejora del aprendizaje del alumnado (Armour y Yelling, 2004).

El profesorado de educación física ha respondido ante el potencial beneficio que posee el PE-CPD como vehículo para mejorar su competencia profesional con el fin de facilitar el aprendizaje del alumnado (Sum et al., 2018). Para que el CPD sea eficaz, el profesorado de educación física debe comprometerse con el proceso y asumir la responsabilidad de trabajar diligentemente de cara a su crecimiento profesional. Si el profesorado se mantiene comprometido con el CPD, los efectos pueden ser positivos tanto en el aprendizaje profesional del profesorado como en los resultados del alumnado (Timperley et al., 2007). A pesar de este potencial, siguen escaseando las pruebas empíricas que validen la afirmación de que la participación en el CPD tiene un efecto positivo y continuado en los resultados del aprendizaje del alumnado. Si los organismos de educación van a invertir un tiempo y dinero necesarios para proporcionar el CPD, hacen falta pruebas que confirmen que la rentabilidad de esta inversión es significativa. En el presente estudio, dicha rentabilidad se concibe como el compromiso del profesorado de educación física a participar en el proceso de CPD, y los consiguientes resultados del aprendizaje del alumnado con relación a la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física. A continuación, se analizan estos procesos del profesorado y los resultados del alumnado en el contexto de un programa de PE-CPD que cimienta el diseño del estudio.

Participación del profesorado en el CPD

El desarrollo profesional sigue siendo un compromiso y expectativa continuos mientras el profesorado sigue ejerciendo la profesión que ha elegido. Day y Gu (2007) sostienen que el desarrollo profesional en las diferentes etapas de la vida del profesorado interactúa con otros factores que influyen en su dedicación a la profesión (Day y Gu, 2007). La participación del profesorado en el CPD puede propiciar cambios positivos en las conductas docentes (Watson, 2006) y una mayor voluntad para distinguirse en la enseñanza (Dixon et al., 2014). También se ha demostrado que el CPD influye positivamente en el sentido del compromiso que posee el profesorado y en sus relaciones con el alumnado (Goodall et al., 2005). A pesar del potencial de crecimiento profesional, el compromiso del profesorado con el proceso de CPD no solo se ve influido por su propia dedicación y motivación para la enseñanza sino también por factores personales y familiares que afectan a su vida laboral (Wan, 2013). Day et al. (2005) sugieren que, para que el profesorado con experiencia se comprometa al CPD, debe percibir que puede conciliar su vida laboral y familiar de tal manera que pueda comprometerse más a desarrollarse profesionalmente (Day et al., 2005). Uno de los beneficios que suele percibirse con respecto a la participación en el CPD es que pueden aumentar los ingresos y las posibilidades de promocionar (Crockett, 2010). Sin embargo, como consecuencia de la participación en el CPD, el profesorado también valora las oportunidades de conocer y compartir ideas con los/las compañeros/as de profesión, y de interactuar con ellos/as (Deglau y O'Sullivan, 2006). Sigue estudiándose poco la cuestión de cómo el profesorado equilibra los costes y beneficios percibidos del CPD para continuar con su participación en el mismo pero las pruebas iniciales sugieren que el nivel de participación podría afectar a los resultados del aprendizaje del alumnado (Timperley et al., 2007). Por consiguiente, el presente estudio explora los efectos de la participación del profesorado en el programa de CPD como variable clave del proceso para entender los resultados del aprendizaje del alumnado.

Alfabetización física del alumnado

El concepto de alfabetización física del alumnado ha generado una base teórica para una tendencia global a fomentar la vida saludable entre el alumnado (Flemons et al., 2018; Li, Sit et al., 2021). Se define la alfabetización física como la motivación, confianza, conocimiento y comprensión para valorar y asumir la responsabilidad de realizar actividad física durante toda la vida (Whitehead, 2019b). La alfabetización física se ha filtrado en las políticas globales de educación física proporcionando el pilar conceptual de la educación física de calidad (McLennan y Thompson, 2015). Como resultado de ello, numerosos países han revisado sus estándares de educación física y han desarrollado y aplicado programas de estudios destinados al desarrollo de la alfabetización física del alumnado. En este sentido, la alfabetización física del alumnado se ha convertido en objetivo primordial de cara a las aspiraciones globales de una educación física de calidad. El profesorado de educación física es esencial para introducir la alfabetización física en los programas

de estudios. Por lo tanto, el desarrollo del conocimiento del profesorado sobre cómo poner en marcha programas centrados en el desarrollo de la alfabetización física del alumnado ha pasado a ser un elemento fundamental de la programación del CPD (McLennan y Thompson, 2015; Sum et al., 2018; Whitehead, 2010). Este CPD se ha centrado en proporcionar al profesorado las herramientas curriculares y docentes que ayuden al alumnado a desarrollar las estrategias y habilidades adecuadas para moverse en un entorno concreto y comprender cómo ello afecta a su elección de ser físicamente activo en otros contextos de movimiento. El desarrollo de la alfabetización física sigue siendo un importante resultado de la experiencia del alumnado y requiere un análisis más profundo en los contextos del profesor como profesional activo, el niño como alumno activo y la escuela y el currículo como promotores de contextos activos (Whitehead, 2010).

Motivación y disfrute del alumnado

La teoría de la autodeterminación constituye un marco validado y de base empírica para explicar la adopción de conductas de actividad física por parte del alumnado (Ryan y Deci, 2017). Es potencialmente un marco viable a partir del cual se pueden entender las experiencias del alumnado en la educación física y desarrollar intervenciones que podrían aumentar la motivación del alumnado para realizar actividad física (Vasconcellos et al., 2020). Este marco se fundamenta en un continuo de normas basadas en la motivación autónoma (o autodeterminada) y controlada (o no autodeterminada). La motivación autónoma se caracteriza por el hecho de que las personas realizan una actividad con un sentido pleno de buena disposición, voluntad y elección (Deci et al., 2017). La educación física brinda al alumnado la oportunidad de avanzar hacia motivaciones reguladas más intrínsecamente para la actividad física mediante la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de competencia, afinidad y autonomía percibidas (Deci et al., 2017). Sin embargo, las actividades motivadas extrínsecamente pueden, en las circunstancias adecuadas, estar motivadas de forma autónoma, es decir, pueden realizarse con autenticidad y vitalidad (Deci et al., 2017). La investigación ha demostrado que las estrategias pedagógicas empleadas por el profesorado y el clima motivacional creado posteriormente en la educación física están asociados positivamente con la motivación del alumnado para realizar actividad física mediante la satisfacción de estas necesidades (Ryan y Deci, 2017). El alumnado está más motivado intrínsecamente cuando percibe que la educación física satisface estas necesidades y disfruta esforzándose durante la clase. También se ha descubierto que otras formas más interiorizadas de motivación del alumnado para la educación física están relacionadas positivamente con el nivel de participación y disfrute del alumnado con la educación física y con la intención de realizar actividad física fuera de la escuela (Vasconcellos et al., 2020). Por tanto, los programas de educación física que generan un clima motivacional que satisface las tres necesidades psicológicas básicas del alumnado probablemente favorecerán un aumento de la conducta de actividad física del alumnado (Ryan y Deci, 2017).

Modelo teórico para los programas de CPD

El presente estudio se ajusta a un modelo pedagógico de educación física basada en la salud para definir su marco teórico y el diseño de la investigación (Haerens et al., 2011). La educación física basada en la salud ha sido creada como modelo pedagógico esencial de la educación física general porque apoya un objetivo básico de todos los demás modelos pedagógicos más populares, a saber, el de ayudar al alumnado a desarrollar estilos de vida saludables más allá de los requisitos escolares (Fernandez-Rio, 2016). Esto concuerda con el objetivo último de la educación física: desarrollar

la alfabetización física del alumnado a lo largo de la vida porque ello subraya el hecho de «valorar la vida físicamente activa» dentro de sus programas (Haerens et al., 2011, p. 328). Los programas de PE-CPD previos centrados en la alfabetización física han incluido una fase de evaluación de necesidades para ampliar el conocimiento del profesorado y aumentar la introducción de la alfabetización física (Edwards et al., 2019). Las intervenciones de CPD previas apenas han adoptado el modelo de educación física basada en la salud como marco de diseño y puesta en práctica. Un estudio reciente ha analizado las experiencias del profesorado durante el programa de CPD y el consiguiente impacto en la práctica pedagógica (Sammon, 2019). Las conclusiones del estudio demuestran un éxito desigual a la hora de adoptar un modelo de educación física basada en la salud para el CPD del profesorado y conectar con la actividad física del alumnado fuera de clase. Se ha demostrado que modelos pedagógicos previos como *Sport Education* han introducido y desarrollado la alfabetización física del alumnado (Farias et al., 2019; Hastie y Wallhead, 2015). Por consiguiente, el presente estudio tiene como finalidad emplear el modelo de educación física basada en la salud como marco general para desarrollar un programa de CPD que aplica pedagogías con base empírica y centradas en el alumnado para desarrollar la alfabetización física del alumnado así como la motivación y el disfrute de la educación física.

La presente investigación

Para que el profesorado avance al ritmo de la atención constante que se presta al desarrollo de graduados de programas de educación física que estén físicamente alfabetizados, debe primeramente entender los principales atributos de la alfabetización física. Posteriormente, se debe facilitar al profesorado un abanico de estrategias pedagógicas que pueda aplicar para introducir dichos atributos en el gimnasio. Estas estrategias no solo deberían favorecer el desarrollo de la competencia de movimiento del alumnado sino también su motivación para aprovechar estas características innatas con el fin de adoptar un estilo de vida físicamente activo (Whitehead, 2019a). Para desarrollar dichas competencias, el profesorado debe desarrollarse profesionalmente de manera constante, priorizando las pedagogías centradas en el alumnado que probablemente favorezcan la motivación y la competencia de movimiento del alumnado. En muchas regiones del mundo, incluida Asia, ha habido un intento mínimo de adoptar el concepto más amplio de alfabetización física como producto de la educación física y, concretamente, el nivel de desarrollo profesional necesario para introducir esta visión. Con el presente estudio, se pretende abordar este vacío ofreciendo un programa de CPD de ocho meses de duración al profesorado de educación física de Hong Kong y analizando el impacto del programa en la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física por parte del alumnado.

Método

Participantes

Profesorado participante

El equipo de investigación ha enviado una serie de mensajes iniciales de captación por correo electrónico a todo el profesorado de educación física de la enseñanza primaria y secundaria que ha accedido a los servicios de CPD del TCS (Training Calendar System 2.1) del Departamento de Educación de Hong Kong. Estos han sido los criterios de admisibilidad para la participación del profesorado en el programa de PE-CPD: (1) ser actualmente empleado/a a tiempo completo como profesor/a de educación física, y (2) no haber participado en ningún PE-CPD en los últimos tres años. Los cálculos del tamaño de la muestra de cada grupo dentro del diseño

del ensayo controlado aleatorizado se han basado en la investigación previa del PE-CPD llevada a cabo en Hong Kong (Sum et al., 2016), suponiendo un 5% de error de tipo I (α) y una potencia del 80%. Se ha calculado que se necesitan 25 participantes por grupo de intervención. Sesenta y cinco profesores/as participantes han sido captados y clasificados por género y niveles de enseñanza (primaria/secundaria) antes de serles asignado aleatoriamente, mediante una secuencia de aleatorización generada por ordenador (GraphPad Software, Inc.), uno de los dos grupos (intervención y control) por un estadístico que ignora las finalidades del estudio. Al profesorado se le ha comunicado por correo electrónico y por teléfono el grupo que se le ha asignado. Se ha invitado a los participantes del grupo CPD a asistir a un programa de PE-CPD gratuito de ocho meses de duración. El profesorado participante del grupo de control no ha recibido ninguna formación de desarrollo profesional formal. Se ha pedido a todo el profesorado participante que facilite los datos de las tres fases de recogida de datos del alumnado en un plazo de 14 meses tras la finalización del programa de CPD de ocho meses de duración. Un total de 45 (23 CPD, 22 control) profesores/as han finalizado todas las fases de recogida de datos del alumnado.

Alumnado participante

Tres clases intactas de educación física de las escuelas de cada profesor/a participante han sido seleccionadas aleatoriamente como alumnado participante. El alumnado ha tenido que rellenar una encuesta en tres momentos diferentes tras la finalización del programa PE-CPD. El nivel cognitivo necesario de las encuestas (en inglés) ha limitado la selección aleatoria de las clases de las escuelas de enseñanza primaria a únicamente el alumnado de enseñanza primaria de mayor edad. El número de alumnos/as participantes que han finalizado las tres fases de la encuesta —posterior al programa, seguimiento de 8 meses y seguimiento de 14 meses— ha sido de $n = 2.512$, $n = 2.479$, $n = 2.107$, respectivamente. En la Figura 1, se muestra la información detallada sobre el flujo del número de participantes a lo largo de las fases del estudio.

Instrumentos

Inventario de alfabetización física percibida

El inventario de alfabetización física percibida (PPLI, por sus siglas en inglés) es un instrumento de encuesta de nueve ítems fiable y validado que se emplea para medir la alfabetización física percibida (Sum et al., 2016). El instrumento se compone de tres subescalas que representan los atributos de alfabetización física, a saber, *conocimiento y comprensión*, *sentido de identidad personal y autoconfianza*, y *autoexpresión y comunicación con los demás* (Whitehead, 2010). Los participantes responden a cada ítem en una escala de Likert de 1 a 5 (1 = *muy en desacuerdo* a 5 = *muy de acuerdo*). A modo de ejemplo, se incluyen los siguientes ítems: (a) Conozco los beneficios del deporte con relación a la salud (*conocimiento y comprensión*); (b) estoy en buena forma física teniendo en cuenta mi edad (*sentido de identidad personal y autoconfianza*); (c) tengo habilidades sociales sólidas (*autoexpresión y comunicación con los demás*). Los instrumentos han demostrado que las estadísticas de ajuste del modelo son adecuadas, según se indica a continuación: Chi-cuadrado ($\chi^2/gf = 9.598$, $p < .001$), GFI = .96, RMSEA = .08, SRMR = .05, CFI = .95, IFI = .97, NFI = .95, y todos los modelos poseen valores satisfactorios en los índices de ajuste. La carga factorial de todos los ítems varía entre .48 y .74, lo cual sugiere que las variables observadas representan suficientemente las variables latentes (Hu y Bentler, 1999). Asimismo, las cargas factoriales de todos los ítems han sido superiores a .45 y llevan una dirección sistemática (sentido de identidad personal y autoconfianza: CR = .70, AVE = .44; autoexpresión y comunicación con los demás: CR = .63, AVE = .36; conocimiento y comprensión: CR = .65, AVE = .39), lo que representa una validez convergente aceptable.

Escala de motivación situacional intrínseca

La escala de motivación situacional intrínseca (SIMS, por sus siglas en inglés) es un instrumento de encuesta de 16 ítems diseñado para medir la *motivación* autodeterminada situacional de los participantes mientras realizan actividad física. La SIMS incluye cuatro subescalas conductuales, a saber, *amotivación*, *regulación externa*, *regulación identificada* y *motivación intrínseca* (Guay et al., 2000). Los participantes responden a los ítems en una escala de Likert de 1 a 7 (1 = *totalmente falso* a 7 = *totalmente cierto*) basándose en el tema “Realizo actividad física porque...”: (a) esta actividad es divertida (*motivación intrínseca*); (b) creo que esta actividad es importante para mí (*regulación identificada*); (c) no tengo elección (*regulación externa*); y (d) realizo esta actividad pero no estoy seguro/a de si es positiva o adecuada (*amotivación*). Cuanto mayor sea la puntuación, mayor será la *motivación* y el interés por la actividad. Los instrumentos de SIMS han demostrado que las estadísticas de ajuste del modelo son adecuadas, según se indica a continuación: Chi-cuadrado ($\chi^2/gf = 16.84$, $p < .001$), GFI = .87, RMSEA = .11, SRMR = .08, CFI = .89, IFI = .89, NFI = .86, y todos los modelos poseen valores satisfactorios en los índices de ajuste. Las variables observadas representan suficientemente las variables latentes, donde la carga factorial de todos los ítems se encuentra entre .48 y .78 (Hu y Bentler, 1999). Además, se ha encontrado una validez convergente adecuada. Todos los ítems están en una dirección compatible y las cargas factoriales son superiores a .45 (*motivación intrínseca*: CR = .81, AVE = .51; *regulación identificada*: CR = .67, AVE = .35; *regulación externa*: CR = .64, AVE = .35; *amotivación*: CR = .63, AVE = .31).

Escala de medida del disfrute en la actividad física

La escala de medida del disfrute en la actividad física (PACES, por sus siglas en inglés) está diseñada para evaluar en qué medida el alumnado disfruta realizando actividad física. Los participantes responden al instrumento de 16 ítems en una escala de Likert de 5 puntos (1 = *Muy en desacuerdo* a 5 = *Muy de acuerdo*). Nueve ítems son positivos, como «Me resulta agradable» y «Me da energía». Siete ítems son negativos, como «No me gusta» y «No es nada divertido». Los participantes que reciben altas puntuaciones en los ítems positivos y bajas puntuaciones en los ítems negativos reflejan que disfrutan mucho con la actividad física. Los instrumentos de la SIMS indican que la carga factorial de todos los ítems varía entre .62 y .89, lo cual sugiere que las variables observadas representan suficientemente las variables latentes (Hu y Bentler, 1999). Las cargas factoriales de los ítems positivos (CR = .91; AVE = .53) y los ítems negativos (CR = .94; AVE = .70) son superiores a .45 y siguen una dirección coherente, lo que indica una validez convergente adecuada.

Procedimiento

Para llevar a cabo el estudio, se ha obtenido la aprobación ética del comité de ética de investigación conductual y encuestas de la institución del primer autor. La primera fase (posterior al programa) de recogida de datos del alumnado comienza después de que el profesorado finaliza el programa PE-CPD de ocho meses de duración. La recogida de datos ha incluido a tres clases de alumnado seleccionadas aleatoriamente de cada escuela que ha completado una encuesta diseñada para evaluar su alfabetización física percibida, motivación y disfrute de la actividad física. El equipo de investigación ha repartido la encuesta al alumnado durante la clase de educación física. La segunda fase de recogida de datos ha tenido lugar en los ocho meses posteriores a la aplicación, por parte del profesorado de CPD, de estrategias pedagógicas enseñadas dentro del programa de desarrollo profesional en el marco del currículo de educación física. Para evaluar la fidelidad de la puesta en práctica, todo el profesorado ha grabado en vídeo, a modo de muestra, tres clases de educación física impartidas a cada uno de los tres

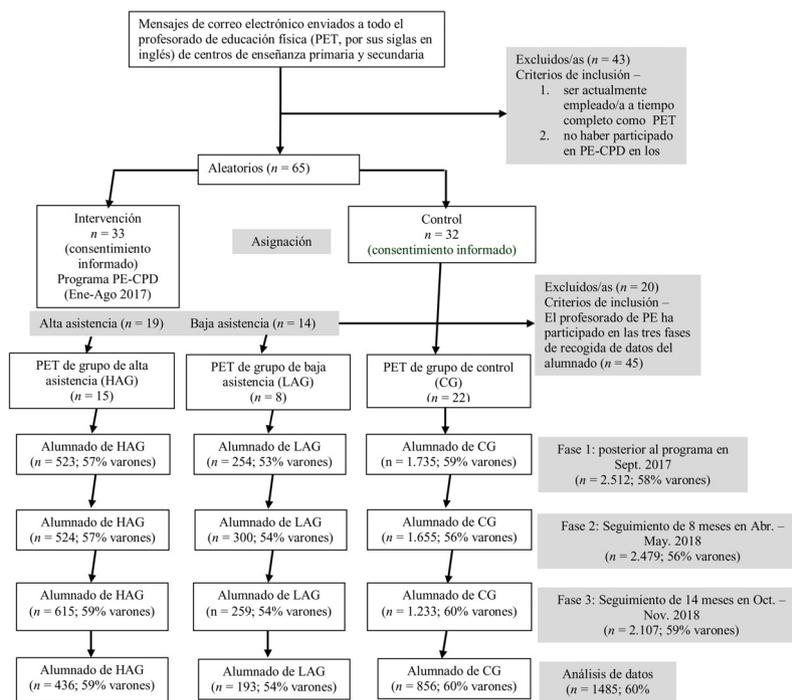


Figura 1. Organigrama de la finalización de la recogida de datos del estudio por los participantes.

grupos intactos de alumnado participante. Las grabaciones han sido enviadas al equipo de investigación para que analice su fidelidad y compruebe el cumplimiento de los parámetros de referencia pedagógicos específicos asociados a los modelos de instrucción (p. ej., Sport Education, Teaching Games for Understanding). Tras el periodo de intervención de ocho meses, se ha pedido al alumnado participante que rellene la encuesta que evalúa su alfabetización física percibida, motivación y disfrute de la actividad física. La tercera fase de recogida de datos ha tenido lugar en los catorce meses posteriores a la finalización del programa PE-CPD y el alumnado ha rellenado los mismos ítems de la encuesta por tercera vez.

Programa de intervención

En la Tabla 1, se muestra información detallada sobre el programa PE-CPD, que ha sido diseñado para que el profesorado participante comprenda mejor la educación física basada en la salud y desarrolle estrategias pedagógicas destinadas a la alfabetización física del alumnado (Sum et al., 2018). El programa PE-CPD ha sido diseñado de manera colaborativa e incluye material de CPD según las necesidades y atributos de alfabetización física de los participantes (Sum et al., 2021). Entre las principales estrategias del programa PE-CPD, destaca la aplicación de estrategias y modelos pedagógicos que han sido validados para introducir atributos clave de alfabetización física. En el taller de CPD, se ha facilitado información general sobre el modelo de educación física basada en la salud y se ha hecho hincapié en la importancia de cada competencia o esfera de la alfabetización física (física, cognitiva, afectiva y conductual). Se ha brindado al profesorado participante la oportunidad de practicar las técnicas aprendidas y este ha participado en debates a lo largo del taller de CPD.

Análisis de datos

El tratamiento y análisis de los datos se ha realizado en tres fases. En la primera fase, en los instrumentos, hemos confirmado la fiabilidad de las tres medidas evaluando la carga factorial de cada ítem, los valores de la fiabilidad compuesta (CR, por sus siglas en inglés) y la varianza media extraída (AVE, por sus siglas en inglés) de los

tres instrumentos (Bagozzi y Yi, 1988). Además, se ha evaluado la bondad del ajuste del modelo empleando el chi-cuadrado, el índice de ajuste comparativo (CFI, por sus siglas en inglés), el índice de bondad del ajuste (GFI, por sus siglas en inglés), el índice de ajuste incremental (IFI, por sus siglas en inglés), el índice de ajuste normal (NFI, por sus siglas en inglés), la raíz cuadrada del error medio cuadrático (RMSEA, por sus siglas en inglés) y la raíz normalizada cuadrada media residual (SRMR, por sus siglas en inglés). Se puede considerar que el modelo tiene un buen ajuste si se ha indicado un valor límite de CFI > .9, GFI > .8, IFI > .8, NFI > .8, RMSEA < .08 y SRMR < .05 (Hu y Bentler, 1999).

Durante la segunda fase, los datos han sido inicialmente seleccionados para valores atípicos y se han analizado los supuestos de distribución. Se ha calculado la coherencia interna de todas las variables de la encuesta realizada al alumnado. La asistencia del profesorado a los talleres del programa PE-CPD ha variado considerablemente entre los diferentes participantes. Catorce profesores/as del grupo de PE-CPD han asistido a menos del 50% de los talleres del programa de desarrollo profesional. Para cofactorizar el nivel de participación del profesorado en el programa PE-CPD con relación a los resultados del aprendizaje del alumnado, el profesorado (y su alumnado) ha sido subseparado en dos grupos basándose en el umbral de asistencia al 50% de los talleres de CPD. Los tres grupos resultantes son un grupo de alta participación (HPG; profesor n = 15, alumno n = 436), grupo de baja participación (LPG; profesor n = 8, alumno n = 193) y grupo de control (profesor n = 22, alumno n = 856). El profesorado participante que ha asistido a más del 50% (25 horas o más) del PE-CPD ha sido considerado como HPG. Sin embargo, el profesorado participante que ha asistido a menos del 50% (24.5 horas o menos) del PE-CPD ha sido considerado como LPG.

Durante la tercera fase de análisis de datos, se ha calculado la estadística descriptiva de todas las variables demográficas de edad y género del alumnado de los tres grupos. Se han llevado a cabo una serie de análisis unilaterales de varianza (ANOVA) para determinar cualquier diferencia existente entre los grupos por lo que respecta a los resultados del aprendizaje del alumnado relativos a la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física al inicio del estudio con el fin de analizar si hay diferencias entre

Tabla 1
Programa PE-CPD de ocho meses

Fecha	Duración	Contenido
21/1/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Introducción a la educación física basada en la salud y a la alfabetización física Práctica: Estiramiento somático
07/02/2018	Tarde 3,5 horas	Curso teórico: Lesiones en el deporte Práctica: Aplicación de cintas
25/02/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Responsabilidad legal en clases de educación física Práctica: Entrenamiento en intervalos de alta intensidad - aproximación a la alfabetización física
07/03/2018	Tarde 3,5 horas	Curso teórico: Necesidades educativas especiales Práctica: Enseñanza del movimiento mediante juegos y actividades
25/03/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Conoce tu cuerpo: perspectivas quiroprácticas Práctica: Tratamiento quiropráctico y de columna
08/04/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Teaching Games for Understanding Práctica: Teaching Games for Understanding
22/04/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Desarrollo atlético a largo plazo - Identificación y desarrollo del talento Práctica: Masaje deportivo – Conoce tu cuerpo
13/05/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: Sport Education y alfabetización física Práctica: Sports Education – modelo de alfabetización física
23/05/2018	Tarde 3,5 horas	Curso teórico: Cuestiones relativas a los seguros Práctica: Saltar a la cuerda – modelo de alfabetización física
06/06/2018	Tarde 3,5 horas	Curso teórico: Mejora de la alfabetización física - Tecnología en la educación física Práctica: Kin-Ball – modelo de alfabetización física
17/06/2018	Mañana 4 horas	Curso teórico: El papel de las asociaciones de padres y madres y las asociaciones de profesorado en la promoción de una cultura escolar activa Práctica: Voleibol ligero – modelo de alfabetización física
27/06/2018	Tarde 3,5 horas	Curso teórico: Investigación aplicada en los ámbitos de la promoción de la educación física basada en la salud y la alfabetización física
29/07/2018	Mañana 2 horas	Análisis e intercambio de ideas entre el profesorado sobre el desarrollo curricular basado en la escuela
29/08/2018	Tarde 2 horas	Resumen, informe del proyecto y entrevista para evaluar la puesta en práctica del taller de CPD

Tabla 2
Estadística descriptiva de los principales resultados del alumnado

Variable	Media	DE	Media	DE	Media	DE
	Fase uno		Fase dos		Fase tres	
<i>Grupo de alta participación (n = 436)</i>						
Alfabetización física	4.02	.69	4.02	.69	3.95	0.70
Motivación	4.97	.69	4.97	.69	4.85	.71
Disfrute	3.19	.29	3.19	.29	3.19	.40
<i>Grupo de baja participación (n = 193)</i>						
Alfabetización física	3.97	.63	3.97	.63	3.80	.70
Motivación	4.91	.66	4.91	.66	4.77	.76
Disfrute	3.24	.33	3.24	.33	3.22	.40
<i>Grupo de control (n = 856)</i>						
Alfabetización física	3.73	.65	3.82	.67	3.80	.69
Motivación	4.74	.65	4.85	.68	4.75	.66
Disfrute	3.12	.31	3.21	.31	3.22	.35

Nota. DE = desviación estándar.

los grupos en la primera fase. Se realizaron una serie de ANOVA bilaterales de diseño mixto para analizar cada resultado en los diferentes grupos y fases temporales. Los análisis *Scheffe* y de *diferencia mínima significativa* (LSD, por sus siglas en inglés) post-hoc han sido empleados según los ANOVA y ANOVA mixtos, respectivamente, para descubrir los factores que favorecen los valores *F* significativos. Todos los datos han sido analizados utilizando el *Statistical Package for the Social Sciences* (versión 20.0; SPSS Inc., Chicago, IL). El nivel de significación se ha fijado en un 95% de intervalo de confianza para todos los análisis.

Resultados

El cuestionario ha sido completado por un total de 2.512 alumnos/as participantes en la primera fase, cifra que ha bajado a los 2.479 participantes en la segunda fase, y a 2.107 en la tercera fase. Por consiguiente, el análisis de distancia de Mahalanobis (Hair et al., 2010) ha identificado 622 valores atípicos multivariantes y se han analizado un total de 1.485 respuestas válidas. En la *Tabla 2*, se muestra la estadística descriptiva de las puntuaciones del alumnado con respecto a la *alfabetización física percibida*, la motivación y el *disfrute*, y con relación a cada grupo y a cada fase temporal.

Tabla 3
ANOVA de las variables de los diferentes grupos en la primera fase

Fuente	SC	gl	MC	F	η^2	Scheffe
<i>Educación física percibida</i>						
Entre grupos	28.32	2	14.16	32.83***	.01	1 > 3, 2 > 3
Error	639.26	1482	.43			
Cantidades	667.58	1484				
<i>Motivación</i>						
Entre grupos	16.89	2	8.45	19.39***	.03	1 > 3, 2 > 3
Error	645.44	1482	.44			
Cantidades	662.33					
<i>Disfrute</i>						
Entre grupos	2.80	2	1.40	14.95***	.01	1 > 3, 2 > 3
Error	138.69	1482	.09			
Cantidades	141.49					

Nota. SC = suma de cuadrados; gl = grados de libertad; MC = media de cuadrados; F = ratio F; η^2 = eta cuadrada parcial;

*** $p < .001$. 1 = grupo de alta participación; 2 = grupo de baja participación; 3 = grupo de control.

Tabla 4
Diseño mixto bilateral de variables de los diferentes grupos

Fuente	SC	gl	MC	F	η^2	DMS
Entre grupos	42.71	2	21.35	23.84***	.03	
Error entre grupos	1327.46	1482	.90			
Educación física percibida	3.93	2	1.97	8.45***	.01	1 > 3, 2 > 3
Entre grupos * dentro del margen	6.14	4	1.54	6.60***	.01	
Dentro del margen de error	689.39	2964	.23			
Entre grupos	20.59	2	10.30	12.37***	.02	
Error entre grupos	1233.62	1482	.83			
Motivación	7.33	2	3.66	13.61***	0.01	1 > 3, 2 > 3
Entre grupos * dentro del margen	3.84	4	.96	3.56***	.01	
Dentro del margen de error	798.01	2964	.27			
Entre grupos	1.08	2	.54	3.08*	.00	
Error entre grupos	260.30	1482	.18			
Disfrute	.57	2	.28	3.81*	.00	2 > 1, 3 > 1
Entre grupos * dentro del margen	2.31	4	.58	7.78***	.01	
Dentro del margen de error	219.83	2964	.07			

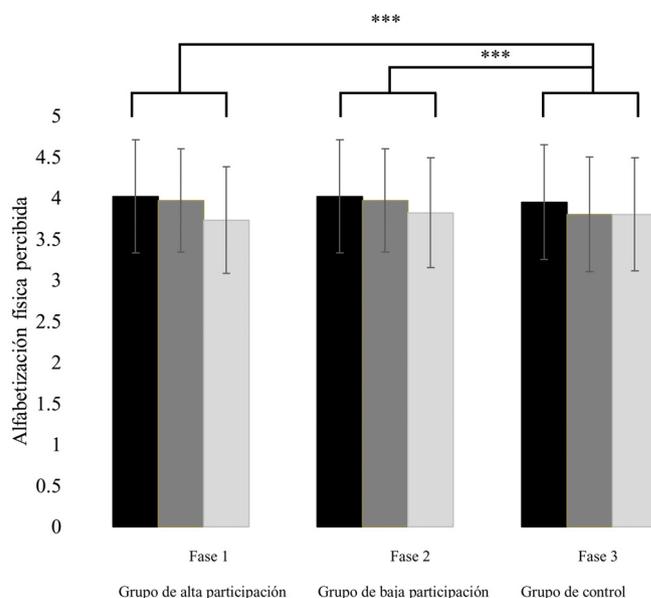
Nota. SC = suma de cuadrados; gl = grados de libertad; MC = media de cuadrados; F = ratio F; η^2 = tamaño del efecto; DMS (LSD en inglés) = diferencia mínima significativa;

* $p < .05$, ** $p < .01$.

*** $p < .001$. 1 = fase uno; 2 = fase dos; 3 = fase tres.

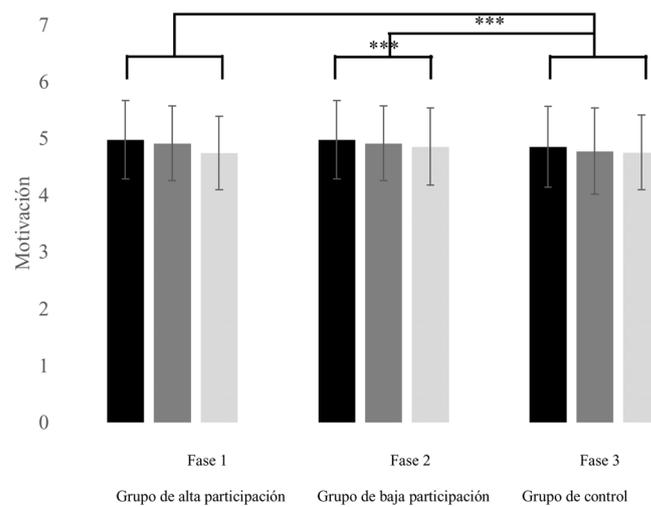
El ANOVA unilateral ha revelado la existencia de importantes diferencias entre los grupos en cuanto a las puntuaciones medias de la primera fase con respecto a cada variable, tal y como se muestra en la **Tabla 3**. En los resultados actuales, la prueba de *Scheffe* indica que las puntuaciones de la *alfabetización física percibida*, $F(2, 1482) = 32.83$, $MS = 14.16$, $p < .001$, $\eta^2 = .01$; la *motivación*, $F(2, 1482) = 19.39$, $MS = 8.45$, $p < .001$, $\eta^2 = .03$; y el *disfrute*, $F(2, 1482) = 14.95$, $MS = 1.4$, $p < .001$, $\eta^2 = .01$ en el HPG y el LPG han sido superiores que las del grupo de control en la primera fase. No hay ninguna diferencia entre los dos grupos de participación en la primera fase.

Los ANOVA mixtos y las pruebas de LSD post hoc reflejan efectos significativos de la interacción grupo x tiempo con relación a todas las variables, tal y como se muestra en la **Tabla 4**. Se producen efectos de interacción significativos ($p < .001$) entre los grupos en las diferentes fases temporales con relación a la *alfabetización física percibida*, $F(4, 2964) = 6.6$, $MS = 1.54$, $p < .001$; la *motivación*, $F(4, 2964) = 3.56$, $MS = .96$, $p < .01$; y el *disfrute*, $F(4, 2964) = 7.78$, $MS = .58$, $p < .001$. Concretamente, esto indica que estas variables



Nota. *** $p < .001$.

Figura 2. Gráficos longitudinales de la alfabetización física percibida del alumnado a lo largo de las tres fases.



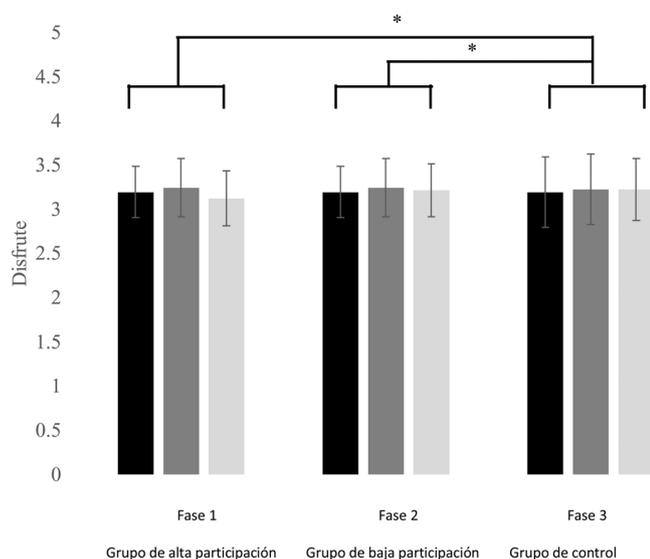
Nota. *** $p < .001$.

Figura 3. Gráficos longitudinales de la motivación del alumnado a lo largo de las tres fases.

tienen diferentes efectos dependiendo del nivel de participación del profesorado en CPD a lo largo del periodo en cuestión.

En las **Figuras 2 y 3**, se representan las puntuaciones de *alfabetización física percibida* y *motivación* en las tres fases. Estas figuras ilustran que las puntuaciones del alumnado del grupo HPG han sido significativamente superiores a las del LPG y el grupo de control en las diferentes fases temporales. Asimismo, los efectos temporales de ambas variables en las fases uno y dos han sido significativamente superiores a los de la tercera fase pero no se ha encontrado diferencia alguna en las dos primeras fases.

En la **Figura 4**, se muestran las puntuaciones del alumnado con relación al *disfrute* en las tres fases. Los contrastes han revelado que el alumnado del LPG ha obtenido puntuaciones significativamente superiores al HPG y al grupo de control en todas las fases. Los resultados reflejan que el *disfrute* percibido del alumnado ha sido superior en el HPG y el LPG en la fase uno, no habiendo diferencias entre los grupos en las fases dos y tres. Por lo que respecta a la especificación en la escala PACES, el efecto temporal del *disfrute* ha seguido investigándose dividiendo las variables de *disfrute*



Nota. *** $p < .001$.

Figura 4. Gráficos longitudinales del disfrute del alumnado a lo largo de las tres fases.

positivo y negativo mediante ANOVA unilaterales en cada fase. Los resultados reflejan importantes diferencias en el disfrute positivo, $F(2, 1482) = 31.46$, $MS = 11.91$, $p < .001$ y negativo $F(2, 1482) = 35.48$, $MS = 16.91$, $p < .001$, tal y como se muestra en la [Tabla 5](#). Dado que no se han encontrado diferencias en las fases uno y tres, las puntuaciones del disfrute positivo en la fase dos han sido superiores a las de las fases uno y tres, aunque viceversa en cuanto al disfrute negativo. Estos análisis revelan tamaños pequeños del efecto ($\eta^2 = .01$).

Discusión

El presente estudio tiene como finalidad investigar los efectos de la participación del profesorado en PE-CPD, tomando como orientación el modelo de educación física basada en la salud, en la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física por parte del alumnado. Los resultados han revelado que el profesorado del grupo de alta participación ha obtenido puntuaciones significativamente superiores en la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute de la actividad física de su alumnado que su homólogo del grupo de baja participación y los grupos de control en los catorce meses posteriores a la finalización del programa PE-CPD.

La alfabetización física es un mecanismo por el cual el alumnado puede desarrollar su confianza y motivación para llevar una vida físicamente activa ([Green et al., 2018](#)). En el presente estudio, los efectos longitudinales de ambos grupos de participación en la alfabetización física percibida del alumnado han sido superiores que los del grupo de control. Investigaciones previas han concluido que existe una relación positiva entre la alfabetización física percibida y el nivel de actividad física entre niños ([Li et al., 2020](#)) y adolescentes ([Choi et al., 2018](#)), y también se ha identificado una dirección opuesta ([Li, Sum et al., 2021](#)). Aunque se ha encontrado un tamaño pequeño del efecto en el presente estudio, la educación física sigue siendo una de las áreas clave de aprendizaje que proporciona al profesorado la oportunidad de fomentar un entorno de aprendizaje que propicia el desarrollo de la alfabetización física del alumnado. El profesorado de educación física debe ser consciente de que si se diseñan clases estructuradas en las que se aplican pedagogías centradas en el alumnado, dichas clases tienen el potencial de mantener y aumentar los niveles de actividad física del alumnado mejor que en los periodos de libre elección

([Li, Sit et al., 2021](#); [Lonsdale et al., 2009](#)). Si se modifica el contenido y se aplican estrategias pedagógicas que fomentan la alfabetización física como objetivo de la educación física, se pueden abordar las necesidades de todo el alumnado en cuanto al desarrollo de su sentido de identidad física personal ([Roertert y MacDonald, 2015](#)). A pesar de este potencial, [Capel y Whitehead \(2015\)](#) argumentan que el profesorado de educación física puede conocer el concepto de norma pedagógica sobre la alfabetización física para este tipo de currículo, lo cual podría dificultar que se lleve el concepto de alfabetización física al alumnado. [Choi et al. \(2018\)](#) opinan que la alfabetización física es un nuevo concepto y que el profesorado de educación física quizá no haya recibido suficiente formación para el desarrollo profesional con el fin de introducir el concepto en clases breves centradas en habilidades deportivas ([Choi et al., 2018](#)). Las conclusiones del presente estudio sugieren que la oferta de CPD relacionado con modelos pedagógicos que se adecúen a los atributos de alfabetización física permite una mayor adecuación con los resultados del aprendizaje previstos y el consiguiente aumento y conservación de la alfabetización física percibida del alumnado.

Las conclusiones del análisis de la motivación del alumnado en las diferentes fases de la recogida de datos revelan que el alumnado de ambos grupos de participación de profesorado ha obtenido puntuaciones significativamente superiores en la motivación situacional del alumnado para la educación física con respecto a los grupos de control. Como sostienen [Green et al. \(2018\)](#), esta motivación situacional refleja que la «motivación es proactiva en cuanto a que está presente en la actividad física, aplicando la identidad personal a los ejercicios de actividad física con interés y entusiasmo y perseverando mediante desafíos en entornos de actividad física» (p. 277). Conviene recalcar el importante papel que desempeña el profesorado de educación física a la hora de ofrecer comentarios y opiniones, establecer objetivos impuestos y satisfacer las necesidades ([Ryan y Deci, 2000](#)), todo lo cual influye en la motivación autodeterminada del alumnado para la educación física. [Robinson y Randall \(2017\)](#) refuerzan la idea del papel fundamental que desempeña la motivación intrínseca del alumnado para fomentar su actividad física, y señalan que «la confianza y la competencia física están relacionadas con la creencia en las propias capacidades para utilizar y aplicar con eficacia una serie de patrones de movimiento generales, perfeccionados y específicos» (p. 42).

Aunque el estudio no incluye la evaluación del nivel de actividad física, [Lonsdale et al. \(2009\)](#) concluyen que la motivación autodeterminada está asociada con unos niveles de actividad física superiores durante las clases estructuradas de educación física ([Lonsdale et al., 2009](#)). Por tanto, es probable que un mayor nivel de motivación autodeterminada en la educación física genere el consiguiente cambio conductual en la actividad física del alumnado ([Standage et al., 2005](#)). Además, cuando se analizan las trayectorias de crecimiento de la actividad física y el disfrute, se observa que el alumnado con niveles superiores de motivación intrínseca y niveles moderados a altos de motivación extrínseca posee niveles de disfrute superiores ([Yli-Piipari et al., 2012](#)). Se ha prestado atención al disfrute como consecuencia afectiva de la educación física ya que predice una serie de conductas como el aprendizaje y el compromiso ([Garn et al., 2017](#)) y puede ser un motivo positivo importante para la conducta de la actividad física ([Hashim et al., 2008](#)). En el presente estudio, el alumnado del grupo de profesorado de alta participación ha obtenido puntuaciones significativamente superiores de disfrute positivo de la actividad física y puntuaciones menores del disfrute negativo de la actividad física si las comparamos con las del grupo de baja participación y el grupo de control. Este resultado se corresponde con investigaciones previas que demuestran que la motivación intrínseca tiene una relación positiva con el disfrute, el conocimiento y el desempeño en la educación física ([Gråstén y Watt, 2017](#)). En cambio, el alumnado con puntuaciones inferiores

Tabla 5
Diseño mixto bilateral del disfrute del alumnado

Fuente	SC	gl	MC	F	DMS
Entre grupos	23.82	2	11.91	31.46***	
Error entre grupos	16830.46	1482	16830.46		
Disfrute positivo	23.82	2	11.91	31.46***	2 > 1, 2 > 3
Dentro del margen de error	584.81	1484	.38		
Entre grupos	33.84	2	16.92	35.48***	
Error entre grupos	4428.37	1482	4428.37		
Disfrute negativo	33.84	2	16.91	35.48***	1 > 2, 3 > 2
Dentro del margen de error	740.47	1484	.47		

Nota. SC = suma de cuadrados; gl = grados de libertad; MC = media de cuadrados; F = ratio F; DMS (LSD en inglés) = diferencia mínima significativa;

*** $p < .001$. 1 = fase uno; 2 = fase dos; 3 = fase tres.

en cuanto a disfrute posee una menor autoeficacia al realizar actividad física (Hu et al., 2007). Los modelos de datos del presente estudio apoyan complementariamente la afirmación de que el PE-CPD puede ser eficaz para aumentar el disfrute del alumnado en las clases de educación física (Burns et al., 2017).

Limitaciones

A pesar del rigor asociado al ensayo controlado aleatorizado y al diseño longitudinal, los análisis realizados pueden tener limitaciones. Aunque el modelo de datos ha revelado que, en los catorce meses posteriores al programa CPD, el alumnado del grupo de alta participación ha obtenido puntuaciones significativamente superiores en alfabetización física percibida, motivación y disfrute, el equipo de investigación no ha llevado a cabo análisis de asociación entre variables. Teniendo en cuenta los atributos de la alfabetización física (conocimiento y comprensión, sentido de identidad personal y autoconfianza y autoexpresión y comunicación con los demás), reconocemos que la percepción que el alumnado tiene de su alfabetización física puede estar influenciada por su motivación y disfrute de la actividad física. Se ha tomado esta decisión basándose en la distribución desigual resultante del tamaño de la muestra de alumnado en los tres grupos. La participación del profesorado en el programa PE-CPD de ocho meses de duración ha sido inferior de lo esperado mientras que la tasa de abandono de profesorado participante ha sido sorprendentemente elevada. Este abandono respalda las conclusiones de la literatura previa, que ha reflejado una elevada tasa de abandono del CPD debido a las dificultades asociadas a liberar a los participantes para que asistan a los programas (Halton et al., 2015). Para mejorar esta situación, el CPD debería estar integrado en el empleo (Wright et al., 2020) y tener en cuenta las «necesidades personales y profesionales, preferencias de aprendizaje individuales, y aportaciones del profesorado con relación a lo que aprenderán y cómo lo harán» (p. 177) (Hunzicker, 2011). Webster-Wright (2009) también indica que el desarrollo profesional del profesorado requiere prácticas flexibles, accesibles y favorables, y plazos y actividades adaptados a sus capacidades y contextos (Webster-Wright, 2009). El profesorado de educación física que ha participado en el estudio ha tenido que dedicar 150 horas al programa CPD durante un periodo consecutivo de tres años pero parece que las políticas gubernamentales deberían plantearse priorizar todas las actividades del PE-CPD que ofrecen los institutos de formación del profesorado con respecto a otras actividades de desarrollo profesional.

Conclusiones

El presente estudio ofrece una valiosa aportación a la literatura existente sobre PE-CPD. El ensayo controlado aleatorizado y el carácter longitudinal del diseño de la investigación proporcionan pruebas empíricas sólidas de que el alumnado que ha recibido una

educación física de profesorado que ha asistido sistemáticamente a un programa de CPD de ocho meses de duración basado en la educación física basada en la salud ha obtenido niveles significativamente superiores de alfabetización física percibida, motivación y disfrute de la actividad física. Por tanto, el presente estudio constituye un primer paso importante para validar la eficacia del CPD a la hora de desarrollar programas curriculares de educación física que favorecen una mayor alfabetización física. Green et al and colleagues (2018) noted señalan que la alfabetización física es un principio que promueve el autoconocimiento mediante la interacción con el entorno y «no debe evaluarse mediante comparaciones normativas, estándares absolutos u observando cómo el niño reproduce las destrezas en los juegos» (p. 276). El uso de medidas autoinformadas para estudiar la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute del alumnado se ha adecuado a esta conceptualización.

Las conclusiones sugieren que el profesorado que ha participado en el programa CPD ha ampliado su conocimiento y ha introducido más la alfabetización física (Edwards et al., 2019). El compromiso con las oportunidades que brinda el CPD parece que juega un papel fundamental en los resultados del aprendizaje del alumnado. La profesionalidad del profesorado de educación física por lo que respecta a su crecimiento profesional, y las características innatas del entusiasmo y la buena disposición para aplicar las técnicas aprendidas han sido fundamentales a la hora de influir en la alfabetización física percibida, la motivación y el disfrute del alumnado. Los programas de PE-CPD futuros deben centrarse no solo en cumplir las expectativas de un currículo cambiante (Thorburn et al., 2019) y priorizar los desafíos contextuales y contemporáneos (Armour et al., 2017), sino también en la implicación y compromiso del profesorado de educación física con el proceso de CPD. El presente estudio destaca la necesidad acuciante de un PE-CPD que enseñe al profesorado cómo introducir la alfabetización física y le permita ofrecer con eficacia unas clases de educación física de gran calidad.

Referencias

- Armour, K., Quennerstedt, M., Chambers, F., y Makopoulou, K. (2017). What is 'effective' CPD for contemporary physical education teachers? *A Deweyan framework. Sport, Education and Society*, 22(7), 799–811. <https://doi.org/10.1080/13573322.2015.1083000>
- Armour, K., y Yelling, M. (2004). Professional development and professional learning: Bridging the gap for experienced physical education teachers. *European Physical Education Review*, 19(1), 71–93. <https://doi.org/10.1177/1356336X04040622>
- Bagozzi, R. P., y Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. <https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Burns, R. D., Fu, Y., y Podlog, L. W. (2017). School-based physical activity interventions and physical activity enjoyment: A meta-analysis. *Preventive Medicine*, 103, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.011>
- Capel, S., y Whitehead, M. (2015). *Learning to teach physical education in the secondary school: A companion to school experience*. Routledge, Taylor & Francis., <https://doi.org/10.4324/9781315767482>.
- Choi, S. M., Sum, K. W. R., Leung, E. F. L., y Ng, R. S. K. (2018). Relationship between perceived physical literacy and physical activity levels among Hong Kong adolescents. *Plos One*, 13(8), e0203105. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203105>

- Crockett, M. (2010). An introduction to continuing professional development. *Gazette des Archives*, 218(2), 21–30. <https://doi.org/10.3406/gazar.2010.4662>
- Day, C., Elliot, B., y Kington, A. (2005). Reform, standards and teacher identity: Challenges of sustaining commitment. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 563–577. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.03.001>
- Day, C., y Gu, Q. (2007). Variations in the conditions for teachers' professional learning and development: Sustaining commitment and effectiveness over a career. *Oxford Review of Education*, 33(4), 423–443. <https://doi.org/10.1080/03054980701450746>
- Deci, E. L., Olafsen, A. H., y Ryan, R. M. (2017). Self-determination theory in work organizations: The state of a science. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4(4), 19–43. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032516-113108>
- Deglau, D., y O'Sullivan, M. (2006). The effects of a long-term professional development program on the beliefs and practices of experienced teachers. *Journal of Teaching Physical Education*, 25(4), 379–396. <https://doi.org/10.1123/jtpe.25.4.379>
- Dixon, F. A., Yssel, N., McConnell, J. M., y Hardin, T. (2014). Differentiated instruction, professional development, and teacher efficacy. *Journal for the Education of the Gifted*, 37(2), 111–127. <https://doi.org/10.1177/0162353214529042>
- Edwards, L. C., Bryant, A. S., Morgan, K., Cooper, S. M., Jones, A. M., y Keegan, R. J. (2019). A professional development program to enhance primary school teacher's knowledge and operationalization of physical literacy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 38(2), 126–135. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0275>
- Farias, C., Wallhead, T. L., y Mesquita, I. (2019). 'The project changed my life': Sport education's transformative potential on student physical literacy. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 91, 263–278. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1661948>
- Fernandez-Rio, J. (2016). Health-based physical education: A model for educators. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 87(8), 5–7. <https://doi.org/10.1080/07303084.2016.1217123>
- Flemons, M., Diffey, F., y Cunliffe, D. (2018). The role of PETE in developing and sustaining physical literacy informed practitioners. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 299–307.
- Garn, A. C., Simonton, K., Dasingert, T., y Simonton, A. (2017). Predicting changes in student engagement in university physical education: Application of control-value theory of achievement emotions. *Psychology of Sport and Exercise*, 29, 93–102. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.12.005>
- Goodall, J., Day, C., Lindsay, G., Muijs, D., y Harris, A. (2005). *Evaluating the impact of continuing professional development (CPD)*. Department for Education.
- Gråstén, A., y Watt, A. (2017). A motivational model of physical education and links to enjoyment, knowledge, performance, total physical activity and body mass index. *Journal of Sports Science & Medicine*, 16(3), 318. <http://jssm.org/volume16/iss3/cap/jssm-16-318.pdf>
- Green, N. R., Roberts, W. M., Sheehan, D., y Keegan, R. J. (2018). Charting physical literacy journeys within physical education settings. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 272–279. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0129>
- Guay, F., Vallerand, R. J., y Blanchard, C. (2000). On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: The situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175–213. <https://doi.org/10.1023/A:1005614228250>
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., y 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>
- Hair, J., Black, W., Babin, B., y Tatham, R. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Education.
- Halton, C., Powell, F., y Scanlon, M. (2015). *Continuing professional development in social work*. Policy Press.
- Hashim, H., Grove, R. J., y Whipp, P. (2008). Validating the youth sport enjoyment construct in high school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(2), 183–194. <https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599482>
- Hastie, P., y Wallhead, T. L. (2015). Operationalizing physical literacy through Sport Education. *Journal of Sport and Health Science*, 4, 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.04.001>
- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hu, L., Motl, R. W., McAuley, E., y Konopack, J. F. (2007). Effects of self-efficacy on physical activity enjoyment in college-aged women. *International Journal of Behavioral Medicine*, 14(2), 92–96. <https://doi.org/10.1007/BF03004174>
- Hunzicker, J. (2011). Effective professional development for teachers: A checklist. *Professional Development in Education*, 37(2), 177–179. <https://doi.org/10.1080/19415257.2010.523955>
- Li, M. H., Sum, R. K. W., Sit, C. H. P., Wong, S. H. S., y Ha, A. S. C. (2020). Associations between perceived and actual physical literacy level in Chinese primary school children. *BMC Public Health*, 20, 207. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8318-4>
- Li, M. H., Sit, C. H. P., Wong, S. H. S., Wing, Y. K., Ng, C. K., y Sum, R. K. W. (2021). Promoting physical activity and health in Hong Kong primary school children through a blended physical literacy intervention: Protocol and baseline characteristics of the "Stand plus Move" randomized controlled trial. *Trials*, 22(944) <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05925-y>
- Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Raedeke, T. D., Ha, A. S., y Sum, R. K. (2009). Self-determined motivation and students' physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Preventive Medicine*, 48(1), 69–73. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.09.013>
- McLennan, N., y Thompson, J. (2015). *Quality Physical Education(QPE): Guidelines for policy makers*. UNESCO. Disponible en Internet. <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002311/231101E.pdf>
- Robinson, D. B., y Randall, L. (2017). Marking physical literacy or missing the mark on physical literacy? A conceptual critique of Canada's physical literacy assessment instruments. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 21(1), 40–55. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2016.1249793>
- Roetert, E. P., y MacDonald, L. C. (2015). Unpacking the physical literacy concept for K-12 physical education: What should we expect the learner to master? *Journal of Sport and Health Science*, 4(2), 108–112. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.03.002>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Sammon, P. (2019). *Adopting a new model for health-based physical education: the impact of a professional development programme on teachers' pedagogical practice*. Loughborough University. Tesis. <https://doi.org/10.26174/the-sis.lboro.8299685>
- Standage, M., Duda, J. L., y Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75(3), 411–433. <https://doi.org/10.1348/000709904X22359>
- Sum, R. K. W., Ha, S. C., Cheng, C. F., Chung, P. K., Yiu, K. T., Kuo, C. C., Yu, C. K., y Wang, F. J. (2016). Construction and validation of a perceived physical literacy instrument for physical education teachers. *Plos One*, 11(5), e0155610. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155610>
- Sum, K. W. R., Wallhead, T., Ha, S. C., y Sit, H. P. C. (2018). Effects of physical education continuing professional development on teachers' physical literacy and self-efficacy and students' learning outcomes. *International Journal of Educational Research*, 88, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.01.001>
- Sum, R. K. W., Morgan, K., Ma, M. M. S., y Choi, S. M. (2021). The influence of a customized continuing professional development programme on physical education teachers' perceived physical literacy and efficacy beliefs. *Prospects*, 50, 87–106. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09471-4>
- Thorburn, M., Gray, S., y O'Connor, J. (2019). Creating thriving and sustainable futures in physical education, health and sport. *Sport, Education and Society*, 24(6), 550–557. <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1610375>
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., y Fung, I. (2007). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration*. Ministry of Education.
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., y Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1444–1469. <https://doi.org/10.1037/edu0000420>
- Wan, S. (2013). Hong Kong teachers' professional development. En E. H. F. Law y C. Li (Eds.), *Curriculum innovations in changing societies: Chinese perspectives from Hong Kong, Taiwan and Mainland China* (pp. 493–508). SENSE.
- Watson, G. (2006). Technology professional development: Long-term effects on teacher self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 151–166.
- Webster-Wright, A. (2009). Reframing professional development through understanding authentic professional learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 702–739. <https://doi.org/10.3102/0034654308330970>
- Whitehead, M. (2010). *Physical literacy throughout the lifecourse*. Routledge.
- Whitehead, M. E. (2019a). Aspects of physical literacy. En M. E. Whitehead (Ed.), *Physical literacy across the world* (pp. 19–31). Routledge.
- Whitehead, M. E. (2019b). Definition of physical literacy. En M. E. Whitehead (Ed.), *Physical literacy across the world* (pp. 8–18). Routledge.
- Wright, C., Buxcey, J., Gibbons, S., Cairney, J., Barrette, M., y Naylor, P.-J. (2020). A pragmatic feasibility trial examining the effect of job embedded professional development on teachers' capacity to provide physical literacy enriched physical education in elementary schools. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4386. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124386>
- Yli-Piipari, S., Wang, C. K., Jaakkola, T., y Liukkonen, J. (2012). Examining the growth trajectories of physical education students' motivation, enjoyment, and physical activity: A person-oriented approach. *Journal of Applied Sport Psychology*, 24(4), 401–417. <https://doi.org/10.1080/10413200.2012.677096>

Further reading

- Liang, Y., Lau, P. W., Huang, W. Y., Maddison, R., y Baranowski, T. (2014). Validity and reliability of questionnaires measuring physical activity self-efficacy, enjoyment, social support among Hong Kong Chinese children. *Preventive Medicine Reports*, 1, 48–52. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2014.09.005>
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., y Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American Journal of Preventive Medicine*, 21, 110–117. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(01\)00326-9](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(01)00326-9)