

Hibridación de la Gamificación, la educación física relacionada con la salud y el Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía en la iniciación al Crossfit en estudiantes de Secundaria

Hybridization of Gamification, Health Based Physical Education and Integral Model of Active Transaction to Personal Autonomy in Crossfit initiation for Secondary School students

*Álvaro Sánchez-Silva, **Javier Lamedona Prieto

*Universidad de Granada (España), **Consejería de Educación. Junta de Andalucía (España).

Resumen. En el artículo se aporta una propuesta de innovación cuyo objetivo es adaptar el Crossfit al ámbito escolar; se promueve la autonomía, la educación para la salud, la motivación intrínseca y la mejora de las relaciones sociales. Para ello, se emplea el Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía (Casado, 2018) y la hibridación de la Gamificación, como recurso motivacional y el Modelo de Educación Física relacionada con la salud, a través de la comprensión de la actividad física y el desarrollo de estrategias de auto-gestión. Se aportan orientaciones prácticas para la intervención en educación física.

Palabras claves: Educación Secundaria; innovación educativa; fitness; modelos pedagógicos.

Abstract. The article provides with an innovative proposal whose aim is to adapt CrossFit to the school context; it promotes autonomy, education for health, intrinsic motivation and the improvement of social relations. For that purpose, we employ the Integral model of active transition towards autonomy (Casado, 2018) and the Gamification hybridization, as a motivational resource and the development of self-management strategies. Practical orientations are suggested for physical education.

Keywords: Secondary education; educational innovation; fitness; pedagogical models.

Introducción

Las medidas preventivas contra el COVID-19, que incluyen el distanciamiento y confinamiento, redundan en el incremento de la inactividad física y los comportamientos sedentarios (National Library of Medicine, 2020). Esta situación preocupa aún más si cabe sabiendo que sobre un 80% de los/as adolescentes no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física (Guthold, Stevens, Riley, & Bull, 2020). Además, el aislamiento social ha provocado en sujetos sanos trastornos emocionales y de estado de ánimo como ansiedad o depresión (Brooks, Webster, Smith, Woodland, Wessely, Greenberg, & Rubin, 2020).

Como respuesta a esta situación, la Educación Física (EF) de Calidad puede desempeñar un papel importante en el desarrollo del bienestar en general, la mejora de las capacidades físicas y de la salud mental (Harris, 2020; Unesco, 2015). Para ello, la EF debe ser planificada, progresiva e inclusiva, a fin de que pueda ayudar a niños y jóvenes a adquirir habilidades psicomotrices y aptitudes sociales y emocionales necesarias para llevar

una vida físicamente activa (Rodríguez, Ceballos, Zamarripa, Medina, Ho & López, 2021).

Aunque la autorregulación del aprendizaje ya había sido señalado como una de las estrategias de la EF de calidad (Unesco, 2015), en la actual situación de pandemia provocada por el COVID-19 ha elevado su protagonismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Fernández-Río, 2020; Pelikan, Lüftenegger, Holzer, Korlat, Spiel & Schober, 2021; Pérez-Pueyo, Casado & Hortigüela, 2020). A este respecto, autorregular el aprendizaje resulta de la combinación de planificar, dirigir y adoptar los pensamientos, sentimientos y acciones en un proceso cíclico para lograr tomar decisiones inteligentes ajustadas a los objetivos, logrando los resultados esperados de forma eficaz (Casado, 2018; Zimmerman, 2000). En un reciente estudio realizado en España tras el período de confinamiento mundial, con una muestra de más de 10.000 casos (Proyecto de Innovación Atlántida; Luengo & Gómez, 2020) se desvela precisamente que casi el 60% de los docentes consideraban la falta de capacidad de autorregulación de los estudiantes como una de las primordiales dificultades de aprendizaje durante el proceso de enseñanza virtual.

La autorregulación del aprendizaje en EF ha sido desarrollada principalmente a través del modelo de autogestión (Heras-Bernardino, Pérez-Pueyo,

Hortigüela & Herrán, 2020). Para su aplicación práctica, el alumno/a diseña las sesiones, organiza y dirige a sus propios compañeros de clase, para lo cual, se precisa de un proceso previo de desarrollo de autonomía que permita ejercer con responsabilidad las funciones durante el proceso (Lorente, Gatell & Joven, 2019). Algunas de las experiencias prácticas desarrolladas en EF se han encaminado a la planificación y el desarrollo de métodos de entrenamiento de la resistencia (Heras-Bernardino et al., 2020), la enseñanza del salto a la comba (Peiró, Valencia-Peris & Pérez, 2012), el aprendizaje de ritmos en el entrenamiento continuo (Pérez-Pueyo, 2005), la enseñanza de las carreras en atletismo (Heras-Bernardino, Pérez-Pueyo & Herrán, 2017a) o la iniciación al nado continuo (Heras-Bernardino, Pérez-Pueyo & Herrán, 2017b).

Crossfit educativo

El Crossfit ha sido descrito como un método para el entrenamiento de la fuerza y la resistencia basado en la realización de movimientos funcionales variados e intensos, que combinan ejercicios de tipo cardiovascular, gimnástico o de levantamiento de auto-cargas o cargas externas (Murphy, 2012). El entrenamiento de un día (WOD: *work of the day*) se caracteriza por incluir ejercicios muy variados de alta intensidad en un tiempo relativamente corto (Costa, Parodi & Magallanes, 2021). Se ha considerado un entrenamiento concurrente, por combinar ejercicios de fuerza con actividades aeróbicas en una misma sesión, con los beneficios que suponen a nivel neuromuscular y cardiorrespiratorios (Wilson, Marin, Rhea, Wilson, Loenneke & Anderson, 2012). Sin embargo, algunos estudios indican que este tipo de entrenamiento puede ocasionar competencia en los procesos fisiológicos debido al alto volumen y/o intensidad de los ejercicios de resistencia que causarían interferencias en los mecanismos de señalización intracelular que conducen al desarrollo de la fuerza (Methenitis, 2018).

La diversidad de ejercicios que integra este método de entrenamiento ha permitido adaptar las rutinas incluso en población infantil y juvenil (*CrossFit Kids*, Sibley, 2012; *EduCrossFit*, González-Villora, Evangelio, Fernández-Río & Peiró-Velert, 2018 y Evangelio, Fernández-Río, Peiró-Velert, & González-Villora, 2021; *CrossEF*, COLEF, 2021). Las principales adaptaciones del Crossfit al ámbito escolar podemos agruparlas en tres (Sibley, 2012, Evangelio et al., 2021): (1) en relación con el objetivo, se priorizó la orientación saludable, focalizada en el control postural frente a la orientación

competitiva. La versión original incorpora la ejecución de movimientos a una velocidad alta que en el ámbito educativo no garantiza el control postural del estudiante; (2) respecto al diseño de la tarea, se seleccionaron ejercicios ajustados a la maduración biológica del niño, con vinculación a movimientos de la vida real (e.g. posición correcta para elevar una carga desde el suelo); (3) sobre la carga de trabajo, en general se redujo, tanto el volumen (WOD de menor duración), como la intensidad (uso de cargas ligeras y materiales adaptados). Al mismo tiempo, la reducción de la velocidad de ejecución y tiempos de trabajo minimizaron las actividades anaeróbicas lácticas en favor del trabajo aeróbico.

Por todo lo anteriormente expuesto, resulta interesante poder aportar una propuesta de innovación cuyo objetivo es adaptar el Crossfit en la etapa de Secundaria que promueva la autonomía, la educación para la salud, la motivación intrínseca y la mejora de las relaciones sociales. Para ello, se emplea el Modelo de EF relacionada con la salud, la metodología Integral de Transición Activa hacia la Autonomía y la Gamificación.

Características de los modelos pedagógicos y métodos híbridos

Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía (MITAA)

La autorregulación del aprendizaje ha sido definida como «resultado combinado de una serie de procesos mentales (cognitivos, conductuales y motivacionales) y habilidades que proporcionan la autonomía suficiente al alumnado para tomar decisiones inteligentes ajustando sus acciones a sus metas, consiguiendo así los resultados esperados de la forma más eficaz posible» (Casado, 2018, p. 151). Se trata de un plan progresivo de trabajo de un planteamiento metodológico tradicional a uno basado en metodologías activas (Fernández-Río, 2020).

MITAA es una metodología de origen reciente en creciente expansión (Heras-Bernardino, Pérez-Pueyo & Herrán, 2020). En la actualidad no es reconocida como un modelo pedagógico bajo la delimitación conceptual de Metzler (2017) o el prisma de Casey & Kirk (2020) sobre *Models-Based Practice*.

Los diez principios educativos de los que consta esta metodología (Casado, 2018) pueden sintetizarse en tres: (1) en relación con el docente: intervención inicial magistral reducida; (2) respecto a los estudiantes: participación responsable en el aprendizaje, planificación autónoma del trabajo, autogestión de los deberes, corrección autónoma de tareas, gestión eficaz del tiempo, eva-

luación continua y formativa; (3) sobre el aprendizaje: contextualizado, individualizado e inclusivo, en un ambiente autónomo de trabajo.

Modelo EF relacionada con la salud (EFRS)

Tiene por objeto la comprensión de la importancia de la actividad física, la organización del estilo de vida y el desarrollo de estrategias de auto-gestión (Fernández-Río, 2016). La idea central del modelo pedagógico es que la salud, en vez de la habilidad, debe ser el objetivo/resultado principal de la EF. Para lo cual promueve el desarrollo de identidades activas y hábitos discentes (Haerens, Kirk, Cardon, & De Bourdeaudhuij, 2011). Tiene sus raíces en la idea de Siedentop (1996) de que los estudiantes valoren tener una vida físicamente activa y en los postulados de la Sub-Teoría de las necesidades psicológicas básicas (Ryan & Deci, 2017), para promover climas motivacionales adecuados en EF que favorezcan la transferencia de la práctica de actividad física en el tiempo libre.

La aplicación del modelo EFRS en las diferentes etapas educativas (Evangelio et al., 2021, Peiró-Velert & Julián-Clemente, 2015) se ha orientado a la creación de ambientes de trabajo que favorezcan el desarrollo de las necesidades psicológicas básicas: la autonomía, a través del empleo de metodologías activas, la posibilidad de elección de la tarea y la transferencia de la práctica fuera de la clase de EF; la competencia, mediante el diseño de tareas bien estructuradas, individualizadas, que supongan un reto personal para cada estudiante y sean evaluadas con criterios claros que permitan la supervisión de los logros y responsabilidades; y la relación, generando climas emocionalmente cálidos.

Gamificación (G)

Traducida al castellano como *ludificación*, se basa en el uso de técnicas, elementos y dinámicas propias del juego y del ocio en actividades no recreativas (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011) con la finalidad de potenciar la motivación a partir de situaciones de aprendizaje ludificadas que permitan reforzar la conducta durante la resolución de problemas, mejorar el desempeño tanto a nivel motriz como en aspectos cognitivos, afectivos o sociales, así como alcanzar objetivos personales y/o colectivos y evaluar el aprendizaje por el propio participante (Sebastiani & Campos-

Rius, 2019). El potencial educativo que lo justifica viene determinado por tareas que suponen un reto para el estudiante. Para los docentes se trata de una herramienta eficaz a la hora de captar la atención e incrementar la motivación, ya que el uso del juego con intencionalidad pedagógica genera curiosidad y búsqueda de novedades, donde la emoción y la sorpresa puede ser fundamentales para el anclaje de aprendizajes (Carballo & Portero, 2018; Collado, 2018; Sebastiani & Campos-Rius, 2019), permitiendo así transferir los conocimientos adquiridos al entorno extraescolar (Cortizo, Carrero, Monsalve, Velasco, Díaz, & Pérez, 2011).

En síntesis, la tabla 1 muestra las características del Crossfit adaptada a la etapa de Secundaria siguiendo la metodología MITAA, la G y el modelo EFRS (tabla 1).

Tabla 1.

Características del modelo G+EFRS+MITAA en la enseñanza del Crossfit-ESO

Crossfit en ESO	G	EFRS	MITAA
Desarrollo de la condición física (CF) desde un enfoque educativo, innovador y saludable	Aprendizaje basado en juegos orientados hacia la mejora de las capacidades físicas	Alternativas para la mejora de la salud por medio de la práctica de actividad física (AF)	Enfoque orientado hacia la búsqueda de la motivación intrínseca por realizar AF
Regulación de la carga de trabajo y ejecución correcta del ejercicio	Cartas por nivel de ejercicio y carga (repeticiones o tiempos)	Practica de AF higiénica y adaptada	Autorregulación de grupos de aprendizaje a nivel físico-motriz
Diseño y ejecución de rutinas de trabajo	Elaboración y aplicación de mazos de ejercicios físicos en desafíos a compañeros	Pautas para la práctica de AF y la adquisición de hábitos saludables	Análisis y toma de conciencia de propias capacidades
Incremento del tiempo práctica de AF a través de propuestas lúdica	Puntos obtenidos mazos y desafíos realizados	Progresos obtenidos en la realización de AF	Valoración de lo realizado y autogestión de capacidades
Desarrollo de la función agonística en práctica de AF	Logro de niveles (torre, arena, clan)	Mejora de auto-concepto	Superación personal
Trabajo cooperativo y colaborativo en la práctica de AF	Sentimiento de pertenencia a un clan	Mejora de las relaciones socio-afectivas	Participación para la mejora conjunta y logro de objetivos comunes

G=gamificación; EFRS=EF relacionada con la salud; MITAA= Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía

Descripción de la propuesta de innovación

Inicio del juego

Compromiso

La propuesta gamificada se inicia con un acto de gran valor simbólico en el juego: la lectura ambientada de *Fitness Royale*. En él se resume los pilares fundamentales del juego y los condicionantes para considerarse miembro de la comunidad *Edu-Crossfit* (Evangelio et al., 2021). En este sentido, el ejercicio físico es propuesto como piedra angular de la dinámica. Por su parte, la orientación motivacional hacia la tarea se considera el principal condicionante del juego. Bajo este modelo motivacional, la meta no consiste en la consecución de logros inmediatos o la superación a otros compañeros, sino en el esfuerzo, la motivación y cooperación en el desarrollo de cualquier actividad (Usán-Supervía, Salavera-Bordás, Mejías-Abad & Murillo-Lorente, 2018) que conlleven una mejora tanto personal como social y su transferencia a la propia vida.

Ambientación o Narrativa

Se trata del elemento de entrada y como tal un recurso de vital importancia a la hora de llevar a cabo el

proyecto gamificado. Nos permite adherir al estudiante durante todo su desarrollo, por lo que se convierte en el timón que dirige y le da sentido a la propuesta, determinando el rol o funciones a desempeñar durante la misma, así como las competencias y objetivos de aprendizaje a alcanzar desde esta orientación lúdica (Kapp, 2012; Sebastiani & Campos-Rius, 2019). En este caso, la narración oral y un *tráiler* han sido la principal técnica empleada para la ambientación de *Fitness Royale*, donde el ejercicio físico y la adaptabilidad de la tarea se sitúan en el epicentro de la propuesta con la finalidad de adquirir estilos de vida activos y mejorar la salud de nuestros estudiantes (figura 1).

La humanidad vivía en paz y armonía hasta la aparición de un nuevo coronavirus llamado Sedentarius y que se ha propagado por la tierra media a la velocidad de la luz, infectando a sus habitantes de toxinas conocidas como inactivas y que provoca apatía por la práctica de ejercicio físico y el desempeño de actividades ociosas más pasivas. Su objetivo es arrebatarnos sus hábitos saludables y disminuir su calidad y esperanza de vida. Pero... tranquilos, aún no estamos perdidos. No estamos solos ante esta invasión apocalíptica. Según la profecía hay una comunidad, Edu-Crossfit, fiel defensora de la salud y los buenos hábitos, que está reclutando un grupo de jóvenes estudiantes valientes y FUERTES dispuestos a luchar y COMBATIR las malvadas intenciones del coronavirus de propagarse por el planeta como una pandemia.

Es por ello que, todo aquel estudiante que acepte comprometerse a luchar junto a la comunidad deberán demostrar ser fieles merecedores de formar parte de Edu-Crossfit, cuya consigna es el ejercicio físico. Por tanto, solo demostrando buenos entrenamientos y un adecuado trabajo en equipo, podréis ser capaces de emplear vuestros poderes de fitness para así derrotar a Sedentarius y garantizar un estilo de vida saludable, la normalidad que tanto ansiamos.

Largos caminos y tiempos difíciles nos esperan durante esta aventura, por lo que... ¿Estáis preparados para aceptar el compromiso y entrenar para poder derrotar a esta fuerza maligna que nos acecha?

Figura 1. Narrativa del juego *Fitness Royale*

Objetivos del juego y principios metodológicos para su desarrollo

El objetivo del juego es alcanzar el nivel o escenario más avanzado posible. Para ello, se parte de la creación de rutinas de ejercicios físicos en forma de mazos (ocho cartas de nivel); para ser empleados durante el juego en las diferentes modalidades de entrenamiento (solitario, clan o torneo).

Fitness Royale sigue los principios metodológicos MITAA, en el sentido que tiene como principal objeto de enseñanza el desarrollo de la autorregulación del aprendizaje. El propio diseño de las cartas de juego por niveles de dificultad facilita la toma de conciencia de las capacidades personales y al mismo tiempo la progresión en el aprendizaje de modo auto-gestionado por los participantes a través del dominio de habilidades. La gran variedad de cartas (ejercicios) favorece que sea una actividad inclusiva e individualizada, apta para poder desarrollarse con estudiantes de Secundaria, de la misma manera que ha sido adaptado con escolares (Evangelio et al., 2021).

Para poder jugar a *Fitness Royale* se precisa de un tiempo dirigido por un especialista centrado en el dominio técnico del ejercicio. De igual modo que se ha adaptado en la etapa de Primaria (Evangelio et al., 2021), debe ser puesto en práctica con jóvenes y adolescentes,

siempre y cuando se haya realizado un trabajo específico de la higiene postural. Para ello, es conveniente emplear cartas del primer nivel en diferentes juegos para el trabajo del control postural (e.g. transportes), *fitness master class* (vídeos tutoriales, infografías, posters, clases dirigidas) y la enseñanza recíproca (enseñar a ser observadores de sus propios compañeros dando pautas clave de aspectos a analizar).

Una vez superada la primera fase, los estudiantes estarían preparados para poder iniciarse en el juego. En este proceso es clave priorizar los postulados de la EFRS: la educación para la salud y no la ejecución a una alta velocidad que no garantiza el control postural o el desarrollo de la motivación intrínseca frente a la competitividad.

Por otra parte, resulta interesante señalar que para el diseño de las diferentes fases del juego se ha tenido en consideración MITAA: la planificación autónoma (elaboración de mazo de entrenamiento), la corrección autónoma de la tarea facilitada por observadores externos (enseñanza recíproca) y la evaluación continua y formativa (mediante la credencial de participante).

Dinámicas

El procedimiento general del juego en una sesión consta de cinco partes: (1) *preparatoria*: disposición de escenarios de entrenamiento o zona de seguridad (esterilla, desinfección, distanciamiento, calentamiento); (2) *creación de rutinas*: extracción de cartas y diseño del mazos; (3) *sorteo* (excepto en modalidad solitario) en zona de reunión o *zona 0* (centro de la pista); (4) *ejecución según modalidad* (tabla 3); (5) *valoración*: cuantificar el resultado en la credencial de jugador y actividades de vuelta a la calma (recogida y desinfección de material, estiramientos, despedida y vuelta al aula).

Durante una unidad didáctica *Fitness Royale* puede jugarse a través de tres modalidades principales: solitario, entrenamiento entre clanes y torneo (tabla 2).

El juego incluye diez normas generales: (1) *para retar (excepto modalidad solitario)*: primero, elegir oponente y sortear el jugador de ataque (e.g. a través del juego: piedra, papel, tijera) en *zona 0*; segundo, el ganador lanza un ataque (elige el método de trabajo); tercero, cada uno ejecuta el número de cartas (ejercicios) con un determinado número de estrellas (carga); (2) *solo un ataque*: mientras estoy en un desafío sólo puedo ser retado por un jugador; (3) *fin del ataque*: el jugador vuelve a su zona de actividad para descansar y registrar puntos; y *zona 0* para volver a ser retado o retar a otro jugador; (4) *descansos*: tras realizar dos retos debes descansar al

Tabla 2.

Modalidades de juego gamificado en *Fitness Royale*

Modalidad 1: solitario	Modalidad 2: entrenamiento entre clanes
<p>Título: recoge y practica (tú sólo) <i>Organización:</i> grupos de nivel con esterilla, formando un círculo con cartas (ordenadas en caja) en el centro. <i>Desarrollo:</i> cada participante recoge una carta al azar del centro, vuelve a su sitio y ejecuta el ejercicio. <i>Orientaciones:</i> corrección postural. <i>Duración:</i> cada participante extraerá un total de 8 cartas. <i>Método:</i> interval (30" trabajo / 1' descanso). <i>Estilo de enseñanza:</i> asignación de tareas.</p>	<p>Título: recoge y puntúa para tu equipo <i>Organización:</i> grupos de nivel con esterilla, formando un círculo con cartas (ordenadas en caja) en el centro. <i>Desarrollo:</i> cuando se indique, un componente de cada grupo irá al centro a recoger una carta para realizar el ejercicio con la supervisión de sus compañeros y oponentes. Se repite hasta que todos los componentes del grupo hayan realizado un ejercicio. <i>Orientaciones:</i> corrección postural. <i>Duración:</i> cada participante extraerá un total de 4 cartas. <i>Método:</i> interval (1' trabajo / 1' descanso). <i>Variante:</i> recoge y practicamos juntos (reto cooperativo). Un componente del grupo recoge una carta al azar del centro, vuelve a su sitio y todo el grupo ejecuta el ejercicio al unísono.</p>
<p>Título: reto 1x1 (duelo en solitario) <i>Organización:</i> previo al desarrollo de la actividad deben haber creado los mazos de combate. Para ello, se da una breve explicación para ordenar cartas en función de zonas corporales. Grupos de nivel. <i>Desarrollo:</i> a) Cada participante ordena sus cartas en el suelo delante de su esterilla; b) los jugadores van al centro para elegir a un compañero que desea retar; c) una vez seleccionadas las parejas estas se disponen frente a frente. Primero, sortean el jugador de ataque y defensa. Segundo, el jugador en ataque deberá ejecutar el mazo del oponente mientras el defensor observa que realiza la actividad correctamente (número de repeticiones y corrección postural). Tercero, el defensor ejecuta su mazo en supervisión del atacante. Cuarto, analizan resultados de los dos participantes e intercambian cartas. <i>Orientaciones:</i> motivación hacia la tarea y no extrínseca; al trabajo cooperativo (nos ayudamos a mejorar). <i>Método de entrenamiento:</i> AMRAP 3' <i>Estilo de enseñanza:</i> evaluación recíproca (uno ejecuta y otro evalúa).</p>	<p>Título: Make your team (entrenamiento) <i>Organización:</i> grupos cooperativos. <i>Desarrollo:</i> a través de cabezas de serie según niveles de logro de la sesión anterior. Cada grupo cuenta con: una esterilla por participante y un mazo de cartas. <i>Roles en grupos cooperativos:</i> capitán, coreógrafo, preparador, recuperador</p> <p>Título: aprendemos a entrenar WOD juntos (entrenamiento) <i>Organización:</i> grupos cooperativos. <i>Desarrollo (puzzle Aronson):</i> -Fase I: diseño del plan de trabajo 1º Agrupamiento de participantes por roles: preparadores, coreógrafos, capitanes y recuperadores. 2º Cada participante con el mismo rol aprende junto a sus compañeros las instrucciones del juego de hoy. 3º Vuelta a cada grupo para explicar lo aprendido a los compañeros 4º Entrenamiento del modelo de batalla del día (WOD). -Fase II: desarrollo del plan de trabajo</p>
<p>Modalidad 3: torneo <i>Ejemplo: Ordena y gana</i> <i>Desarrollo:</i> a cada estudiante se le entrega una carta al azar el empezar la sesión. Cada carta se sitúa en un banco sucio en un orden aleatorio. <i>Dinámica de retos:</i> un jugador podrá retar a la carta anterior o posterior en el orden preestablecido. Si logra ganar adelanta su carta.</p>	<p>Título: entrenamiento entre clanes <i>Organización:</i> grupos de nivel. <i>Desarrollo:</i> idem modalidad 1x1. <i>Método de entrenamiento:</i> AMRAP 3' <i>Estilo de enseñanza:</i> evaluación recíproca (uno ejecuta y otro evalúa).</p>

menos dos minutos en zona de seguridad; (5) *tiempo de reto*: máximo 15 minutos de tiempo para retar o ser retado; (6) *retos no reiterados*: no se permite retar a un mismo jugador dos veces consecutivas; (7) *contra uno mismo*: no compararse con nadie, cada uno tiene su nivel de condición física; (8) *yo controlo*: la ejecución de los ejercicios debe ser correcta, para ello, siempre debe ser supervisada por un observador externo que lo certifique; (9) *ayuda*: uno de los principales objetivos de cada sesión debe ser tener una actitud favorable con los demás, siempre dispuesta a corregir, colaborar, animar, felicitar los logros; (10) *del cole a la vida*: para poder progresar debes practicar fuera de las clases de EF.



Figura 2. A, mazo de entrenamiento; B, duelo (grupos de nivel)

Organización de grupos

Aunque el Crossfit pueda suponer una actividad individual, le hemos otorgado ese carácter pretendidamente cooperativo a través de la disciplina *entrenamiento de clanes*. En esta modalidad los desafíos realizados por cada integrante serán añadidos al marcador grupal. Los equipos deben ser heterogéneos e incluyen seis roles rotatorios: capitán (máximo responsable del clan, cuantifica los éxitos, puntuaciones), coreógrafo (dirige calentamiento, materiales y momentos lúdicos), tres preparadores (especialistas en *core*, *upper* o *power body*) y recuperador (estiramientos, relajación,

masaje). Una vez formados los grupos, deberán seleccionar un nombre de clan y un emblema representativo. El modo de entrenamiento sigue un modelo cooperativo con un diseño previo, calentamiento, unidad de fuerza, unidad principal y unidad de recuperación (tabla 3).

Tabla 3.

Ejemplo de sesión tipo WOD en la modalidad *entrenamiento de clanes*

T	Parte de sesión	Breve descripción	Responsables / funciones
7	Diseño de sesión	Reunión de grupos de expertos (puzzle Aronson)	Capitán: diseño del mazo de cartas, reparto, supervisión de tareas y evaluador con credencial de grupo.
5'	Calentamiento (Warm up)	Coreo: movilidad articular + desplazamientos Carga: 1' / R: 20"	Coreógrafo: diseño de calentamiento motivador.
10'	Unidad de fuerza (Strenght)	Rutina: 10 push ups, 10 burpees, 10 squats; planks frontales y laterales	Preparador 1. Core. Especialista en explicación de cartas para trabajo de abdomen, glúteos, lumbares.
15'	Unidad principal (Personal record)	Método: realizar tantos ciclos de los siguientes ejercicios como sea posible. Rutina: box jumps; push ups agarre ancho, double unders.	Preparador 2. Power body. Centrado en la enseñanza de ejercicios de miembros superiores. Preparador 3. Lower body. Responsable de explicaciones de trabajo de miembros inferiores
15'	Unidad de recuperación	Running a velocidad baja Estiramientos Ejercicios de respiración	Recuperador: elasticidad muscular, auto-masaje

Puntuaciones

Para la obtención de puntos (elixir), las cartas se han clasificado en base a dos criterios: primero, nivel de



Figura 3. Clasificación del nivel de carta y distribución de puntos

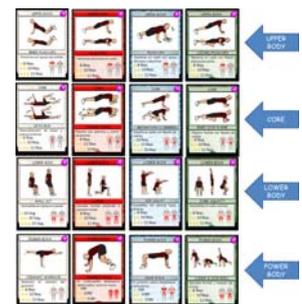


Figura 4. Ejemplo de progresión de ejercicios físicos de Crossfit educativo

carta (1 a 4), que corresponde con la exigencia física y técnica del ejercicio (complejidad del mismo); segundo, número de estrellas (1 a 3), que hace referencia a la carga de trabajo con la que se realiza el ejercicio, en relación a repeticiones y/o segundos de desempeño físico-motriz (figura 3 y 4).

Una baraja de cartas incluye: 22 cartas de nivel uno (e.g. *wall push ups, knee plank*); 23 cartas de nivel dos (e.g. *bench push ups, plank jacks*); 20 cartas de nivel tres (e.g. *push ups, arm raised hold plank*); 14 cartas nivel cuatro (e.g. *tuck jump, bunny hops*); y 21 de nivel cinco (e.g. *jump squat, wall walks*). Para su correcto uso en tiempos de pandemia se evita la manipulación masiva a través de dinámicas de juego en grupos reducidos (máximo seis) y para facilitar su desinfección se han plastificado.

Progresiones

Siguiendo el modelo EFRS y la metodología MITAA, la mecánica del juego permite a cada alumno individualizar su propio entrenamiento en función de sus características, auto-superarse y evaluarse. En este sentido, la reproducción de los ejercicios de cada carta les permitirá progresar de forma individual en tres escenarios posibles: *nivel 1, torre*; *nivel 2, arena*; y *nivel 3, liga*. Para desbloquear el primer nivel los jugadores deben superarse a sí mismos a través de la ejecución del mazo diseñado por ellos mismos. Esto le permitirá progresar hacia modalidades de duelo (juego 1x1) y a su vez hacia niveles superiores. En las modalidades entrenamiento entre clanes (niveles arena y liga) los jugadores eligen además del mazo de cartas, el método de entrenamiento (tabla 4).

WOD	Work of the day, Rutina de trabajo del día.
HIIT	Realizar 8 x 20" /R: 10". Puede componerse de 8 ejercicios diferentes o de uno, dos o cuatro movimientos. En total este entrenamiento lleva 4 minutos de ejecución
TABATA	High Integrity Training. Entrenamiento de intervalos de alta intensidad: 30"/R:30", 60"/R:30". Duración: 40-40 min.
EMOM	Every minute on the minute. Distribuir en 1 minuto la carga de trabajo y descansos.
AMRAP	As many round as posible. Realizar el mayor número de rondas a los ejercicios seleccionados en el tiempo estipulado.
AFAP	As Fast As Possible o For Time (por tiempo). Completar una serie de ejercicios o determinada cantidad de repeticiones y registrar el tiempo en que se realiza intentando realizarlo en el menor tiempo posible.

El avance de los estudiantes hacia niveles superiores viene determinado por el número total de estrellas (carga de trabajo; arena y clan) y el nivel de ejercicio realizado (torre).

Niveles e insignias

Indican en qué etapa del proceso se sitúan los estudiantes y cómo evolucionan durante el desarrollo de la propuesta. Este procedimiento metodológico facilita al docente transmitir conocimiento de los resultados y

ejecución a los participantes en función de su desempeño en el juego.

El juego incluye 12 niveles de torre, 10 ligas y 12 arenas de combate (figura 5). Como se ha mencionado con anterioridad, no todas las cartas estarán desbloqueadas inicialmente, sino que será progresivo de acuerdo con el desempeño del estudiante.

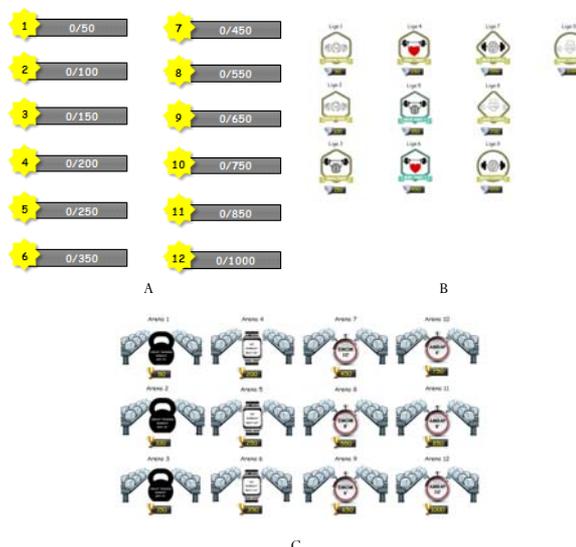


Figura 5. Niveles en la gamificación del Crossfit educativo: A, torre; B, liga; C, arena

Registro de datos

Durante el desarrollo de la sesión, los estudiantes deberán ir anotando tanto el número de desafíos realizados como el cómputo total de puntos obtenidos (elixir). Todo esto queda registrado al finalizar la sesión en la credencial *perfil del jugador* (figura 6).

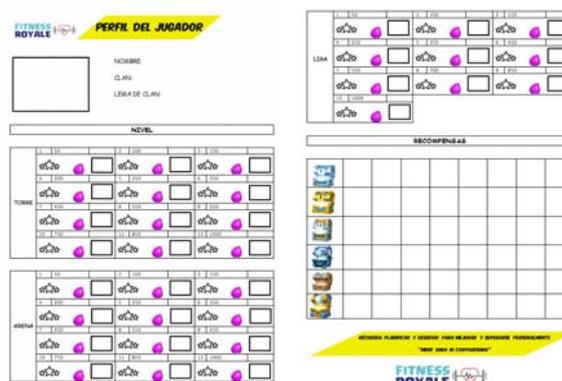


Figura 6. Credencial del estudiante

Escenarios de juego

Fitness Royale puede ser practicado tanto en modalidad presencial (en centros educativos) como no presencial (on-line). La modalidad telemática precisa que el participante disponga de acceso a internet para formalizar el registro y poder empezar a jugar.

El juego se inicia con la selección del mazo de entrenamiento. Para la selección de cartas el estudiante sólo

tendrá la posibilidad de elegir las que haya logrado practicar en las clases presenciales. Esta norma garantiza la seguridad en la ejecución del ejercicio a distancia. Por otra parte, para poder progresar en el aprendizaje, deberá enviar vídeos con la rutina de trabajo realizada (mazo de entrenamiento) para que pueda ser supervisada por el docente. Si la situación de enseñanza online se prolonga y precisa de un aprendizaje técnico adicional, el docente le facilitará vídeos tutoriales para el aprendizaje de la técnica correcta de cada ejercicio y habilitará cartas del nivel correspondiente sobre las que el alumno/a podrá generar un nuevo mazo. Del mismo modo que en la modalidad presencial, cada jugador contará durante todo el proceso con una credencial de participante que facilitará a docente y discente el control y la evaluación personalizada de los aprendizajes.

Recompensas

Para mantener el nivel de motivación inicial generado a partir de la narrativa, otorgaremos incentivos o refuerzos a nuestros estudiantes por el trabajo que van realizando y los logros que van alcanzando. Para ello, se han diseñado una serie de recompensas: cofres (madera, plata, oro, bronce, coloso y de estrellas) (figura 6). A través de ellos podremos obtener puntos extras de torre, liga y arena en función del logro de una serie de requisitos (figura 7): disputar un número determinado de desafíos físicos, acumular puntos (elixir) por retos realizados, o desarrollar actividades saludables en horario no lectivo (e.g. alimentación o km andando). Todo este sistema de gamificación se encuentra integrado en un clima de trabajo que sigue el modelo EFRS y está delimitado por tres normas generales del juego descritas anteriormente: n° 7, *contra uno mismo*; n° 8, *yo controlo* y n° 9, *ayuda*.

		<i>Cofre de plata:</i> 4 puntos de torre y 1 estrella de arena Logros: 3 entrenamientos y 1 desayuno saludable
		<i>Cofre de oro:</i> 5 puntos de torre y 1 estrella de arena Logros: 4 entrenamientos y 2 desayunos saludables
		<i>Cofre de bronce:</i> 3 puntos de torre Logros: 2 entrenamientos y 2 Km diarios andando
		<i>Cofre coloso:</i> 10 puntos de torre y 2 estrellas de arena y 1 de clan Logros: 5 entrenamientos y 10 Km diarios andando
		<i>Cofre mítico:</i> 5 puntos de torre, 2 estrellas de arena y clan Logros: 6 entrenamientos, 5 Km diarios y 2 días de comida saludable
		<i>Cofre de estrellas:</i> 3 puntos de torre y 1 estrella de arena Logros: 10 estrellas y 2 Km diarios andando

Figura 7. Requisitos para la obtención de recompensas.

Limitaciones

Existen limitaciones en este estudio que deben ser consideradas. Se realizó un estudio piloto con cuatro grupos de estudiantes de Secundaria matriculados en centros públicos andaluces para valorar la aplicabilidad de la mecánica del juego en contextos reales. El análisis

del cuaderno del profesor permitió revisar los recursos y procedimientos del juego para replantear una futura intervención didáctica. En este manuscrito se han aportado las mejoras realizadas al modelo inicial, sin embargo, por el momento no cuenta con un estudio científico que abale la aplicabilidad del Crossfit en la etapa de Secundaria. De cualquier modo, se trata de una propuesta innovadora que puede ser de gran interés para los/as docentes de EF en aras de adaptar la EF a la actual situación de pandemia.

Conclusiones

Existen pocos trabajos que aborden la iniciación al Crossfit en la etapa de Secundaria, no solo a través de la enseñanza específica de la disciplina, sino también en su adaptación a la actual situación de pandemia Covid-19.

La hibridación de modelos pedagógicos emergentes (G), consolidados (EFRS) y metodologías innovadoras (MITAA) puede favorecer el desarrollo de competencias de alto interés educativo en la situación actual como la autonomía del estudiante en el desempeño de roles, promoviendo la motivación intrínseca en la transferencia de los aprendizajes hacia el cambio de estilos de vida de los adolescentes.

Las principales aportaciones pedagógicas del modelo hibridado son: (1) enseñanza individualizada, a través de la elaboración de rutinas de ejercicios físicos en forma de mazos de entrenamiento adaptados a los diferentes ritmos de aprendizaje y características de los estudiantes gracias a la versatilidad que ofrece los criterios de clasificación según progresión de ejercicio y carga con la que se trabaja; (2) contexto favorecedor de reflexión, análisis, valoración y toma de decisiones fundadas en función de propias capacidades físico-motrices a la hora de diseñar mazos y desafiar a otros compañeros; (3) agonismo de objetivos, mediante un proceso de obtención de puntos de los mazos diseñados puestos en práctica, que permiten al estudiante observar el progreso logrado (nivel) en función del propio trabajo realizado, evitando de este modo el sentimiento de incompetencia del *ganar a otro* por la autovaloración y superación personal; (4) ambiente inclusivo, coeducativo y participativo por medio de la asignación de roles y creación de clanes de juego, heterogéneos, que generen sentimiento de pertenencia a un grupo, promuevan interdependencia positiva y corresponsabilidad favoreciendo habilidades comunicativas, de organización y gestión, toma de decisiones y aprendizaje compartido y distribuido para la consecución de logros; (5) competencias

para la vida, mediante actividades que impliquen investigación, placer, frustración basadas en un modelo de ensayo-error que permita generar nuevas vivencias continuamente; (6) método, estrategia y técnica pedagógica eficaz en la enseñanza del Crossfit basado en la potencialidad pedagógica del juego y los elementos que lo conforman; (7) autonomía de la enseñanza, tanto en modalidad de enseñanza presencial como virtual.

Referencias

- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
- Carballo, A., & Portero, M. (2018). *Neurociencia y educación: 10 ideas clave en la aportación al aula*. Barcelona: Grao.
- Casado, O. (2018). *La autorregulación en el aula de Educación Primaria. Estudio y aplicación de un modelo integral de transición activa hacia la autonomía*. Tesis Doctoral: Universidad de Valladolid.
- Casado, Ó. M., Pérez-Pueyo, Á., Hortigüela, D. & Fernández-Río, J. (2019). *MITAA: Modelo integral de transición activa hacia la autonomía. Hacia un proceso de autorregulación del aprendizaje en el aula de educación primaria*. León: Universidad de León. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/11128>
- Casey, A. & Kirk, D. (2020). *Models-based Practice in Physical Education*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- COLEF-Castilla la Mancha (2021). CrossEF DeFC 2021 (sitio web). <https://deportes.castillalamancha.es/promocion-deportiva/crossef-defc-2021>
- Costa, F., Parodi-Feye, A. S., & Magallanes, C. (2021). Efectos del entrenamiento de sobrecarga tradicional vs CrossFit sobre distintas expresiones de la fuerza (Effects of traditional strength training vs CrossFit on different expressions of strength). *Retos*, 42, 182-188. doi:10.47197/retos.v42i0.86132
- Collado, J. A. (coord.). (2018). *Neurociencia, educación y deporte*. Sevilla: Wanceulen
- Cortizo J. C., Carrero, F., Monsalve, B., Velasco, A., Díaz, L. I., & Pérez, J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria *Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior*. Universidad Europea. Madrid.
- Evangelio, C., Peiró-Velert, C., & González-Villora, S. (2017). Hibridación como innovación. Educación deportiva y educación física relacionada con la salud. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 57, 24-30.
- Evangelio, C., Fernández-Río, J., Peiró-Velert, C., & González-Villora, S. (2021). Sport Education, Cooperative learning and Health Based Physical Education: Another step in pedagogical models' hybridization. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, artículo aceptado (pendiente de publicación).
- Fernández-Río, J. (2016). Health-based Physical Education: A Model for Educators. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(8), 5-7. doi:10.1080/07303084.2016.1217123
- Fernández-Río, J. (2020). Apuntes metodológicos para una educación física post-covid-19. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 11, 66.
- González, S., Evangelio, C., Fernández-Río, J. & Peiró, C. (2018). Hibridación de tres modelos pedagógicos: aprendizaje cooperativo, educación física relacionada con la salud y educación deportiva. Innovando en crossfit. *XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas*. Avilés.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
- Harris, J. (2020). *Association for Physical Education Health Position Paper*. Loughborough University: Association for Physical Education.
- 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. doi: 10.1080/00336297.2011.10483684
- Heras-Bernardino, C., Pérez-Pueyo, Á. & Herrán, I. (2017a). Propuesta didáctica de atletismo basada en el modelo de proyectos y la autorregulación. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 462-469.
- Heras-Bernardino, C., Pérez-Pueyo, Á. & Herrán, I. (2017b). Aprender a nadar a ritmo: ejemplo de intradisciplinariedad mediante el uso de estrategias de autorregulación. *Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 3(2), 470-478.
- Heras-Bernardino, C., Pérez-Pueyo, A., Hortigüela, D. & Herrán, I. (2020). La condición física en la etapa secundaria desde el Estilo Actitudinal: Incorporación

- de estrategias de autorregulación del aprendizaje en España. En T. Muñoz-Fernández, P. Reinaga-Estrada, J.J. Morales, J.R. López y Taylor & M.F. González, *Actualidades en Educación Física y Deporte* (pp. 29-60). Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. New York: Pfeiffer: An Imprint of John Wiley & Sons.
- Lorente-Catalán, E., Joven, A. & Joven, E. (2019). Autogestión en educación física. Transformando las relaciones en el aula. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 63(1), 7-14.
- Luengo, F. & J.A. Gómez. (coord.). Escenarios de innovación Covid19. La vuelta a la nueva normalidad. Proyecto Atlántida. (Sitio Web). <http://www.proyectoatlantida.eu/>
- Metzler, M. (2017). *Instructional Models in Physical Education*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Murphy, T. J. (2012). *Inside the Box: How CrossFit® Shredded the Rules, Stripped Down the Gym, and Rebuilt My Body*. Boulder, CO: VeloPress
- National Library of Medicine (2020). *Clinical Trials* (Sitio Web). <https://clinicaltrials.gov/>
- Peiró-Velert, 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, 6–15.
- Peiró-Velert, C., Pérez-Gimeno, E., & Valencia-Peris, A. (2012). Facilitación de la autonomía en el alumnado dentro de un modelo pedagógico de educación física y salud. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 28–44.
- Pelikan, E. R., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C., & Schober, B. (2021). Learning during COVID-19: the role of self-regulated learning, motivation, and procrastination for perceived competence. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24(2), 393–418. doi:10.1007/s11618-021-01002-x
- Pérez-Pueyo, A., Casado, Ó., & Hortigüela, D. (2020). La autorregulación del aprendizaje en el alumnado. En F. Luengo & J.A. Gómez. (coord.). *Escenarios de innovación Covid19. La vuelta a la nueva normalidad* (pp.53-60). Proyecto Atlántida (Sitio Web). <http://www.proyectoatlantida.eu/>
- Pérez-Pueyo, A. (2005). *Estudio del planteamiento actitudinal del área de educación física de la Educación Secundaria Obligatoria en la LOGSE: Una propuesta didáctica centrada en una metodología basada en actitudes*. León: Universidad de León.
- Rodríguez, J., Ceballos, O., Zamarripa, J. I., Medina, R. E., Ho, W., & López, R. (2021). Educación Física de Calidad desde la perspectiva de la práctica docente: propiedades psicométricas de un instrumento para su evaluación. *Retos*, 41, 373–379. doi:10.47197/retos.v0i41.86253
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford Publishing
- Ryan, R., & Deci, E. L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sebastiani, E., & Campos-Rius, J. (2019). *Gamificación en Educación Física. Reflexiones y propuestas para sorprender a tu alumnado*. Barcelona: Inde
- Sibley, B. A. (2012). Using Sport Education to Implement a CrossFit Unit. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(8), 42–48. doi:10.1080/07303084.2012.10598829
- Unesco (2015). *Carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte*. Recuperado de: <https://cutt.ly/Cur8NNQ>
- Usán-Supervía, P., Salavera-Bordás, C., Mejías-Abad, J. J., & Murillo-Lorente, V. (2017). Orientación motivacional y percepción de promoción del bienestar entre el alumnado desde el profesorado de Educación Física. *Retos*, 33, 46–49. doi:10.47197/retos.v0i33.53561
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (p. 13–39). Academic Press. doi:10.1016/B978-012109890-2/50031-7

