

Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física

Play the Game: gamification and healthy habits in physical education

MERITXELL MONGUILLOT HERNANDO

GISEAFE (Grupo de Investigación Social y Educativa de la Actividad Física y el Deporte) (España)
Institut Vall d'Hebron (España)

CARLES GONZÁLEZ ARÉVALO

GISEAFE (Grupo de Investigación Social y Educativa de la Actividad Física y el Deporte)
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Barcelona (España)

CARLES ZURITA MON

Escola Vírolai (España)

LLUÍS ALMIRALL BATET

Escola Pérez Iborra (España)
Escola Mare del Diví Pastor (España)

MONTSE GUITERT CATASÚS

Universitat Oberta de Catalunya (España)
Grupo Edul@b (Grupo de investigación sobre educación y TIC) (España)

Correspondencia con autor

Carles González Arévalo
cargonzalez@gencat.cat

Resumen

El presente estudio muestra el impacto del uso de la gamificación como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Educación Física para el desarrollo de conductas saludables. El estudio, diseñado en forma de unidad didáctica gamificada llamada *Play The Game* se ha implementado en segundo curso de la educación secundaria obligatoria de tres centros educativos de Barcelona y ha tenido como objetivo principal aplicar la frecuencia cardíaca saludable en la actividad física mediante la consecución de retos gamificados y organizados mediante un sistema de niveles, puntos, clasificaciones y *badges*. Además, *Play the Game* ha introducido elementos innovadores como la personalización, la cooperación, las emociones, la tecnología y la combinación de contextos formales e informales a fin de responder a las demandas educativas actuales y a las nuevas ecologías de aprendizaje (Coll, 2013). El estudio se ha basado en una metodología sociocrítica cualitativa y se ha implementado mediante un diseño de investigación-acción (I-A). Los instrumentos utilizados han sido el cuestionario y el grupo de discusión. Los resultados obtenidos evidencian el potencial de la gamificación como estrategia de aprendizaje emergente en educación física que aumenta la motivación y favorece el desarrollo de hábitos saludables.

Palabras clave: gamificación, educación física, educación secundaria obligatoria

Abstract

Play the Game: gamification and healthy habits in physical education

This study shows the impact of using gamification as a learning strategy in Physical Education to develop healthy habits. The study, designed as a gamified teaching unit called Play The Game, has been used in the second year of secondary education in three schools in Barcelona. The aim of the study has been to control healthy heart rate in physical activity through gamified challenges based on levels, points, classifications and badges. Moreover, Play The Game has introduced innovative elements such as individual attention, cooperation, emotions, technology and combining formal and informal contexts to meet current educational demands and the new ecologies of learning (Coll, 2013). The study has been based on a qualitative and sociocritical methodology and it has been implemented using an action research design. Data were collected by questionnaires and discussion groups. The findings showed the potential of gamification as an emerging learning strategy in Physical Education to increase learning motivation and develop healthy habits in students.

Keywords: *gamification, physical education, secondary school*

Introducción

El aprendizaje basado en juegos (del inglés *Game Based Learning* –Durall, Gros, Maina, Johnson, & Adams, 2012–) y la introducción de las estrategias del juego vinculadas a la tecnología en las prácticas educativas son tendencias metodológicas emergentes de próxima implantación en el contexto educativo. De forma progresiva los juegos se han ido consolidando como potentes herramientas de aprendizaje para la educación ya que favorecen el aprendizaje experiencial mediante la simulación de situaciones reales y significativas para la vida del alumnado. Además los juegos fomentan la interacción y la motivación por el aprendizaje, la colaboración y la resolución de problemas y disminuyen en el alumnado el miedo a equivocarse. Por ello, el uso de estrategias de juego se hace extensible a cualquier campo de la formación y la educación puesto que fomenta la personalización y la contextualización del aprendizaje (Durall et al., 2012). La gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez (Marin & Hierro, 2013).

Actualmente, junto con el aprendizaje basado en juegos se observa una marcada tendencia hacia el uso de la gamificación (del inglés *gamification*) o *ludificación* (Reig & Vílchez, 2013) como estrategia de aprendizaje en diversos ámbitos: empresarial, salud, marketing, política y también en la docencia (Melchor, 2012). De acuerdo con Carpena, Cataldi y Muñiz (2012) la gamificación consiste en introducir estrategias y dinámicas propias de los videojuegos en contextos ajenos o no lúdicos a fin de modificar conductas, comportamientos y habilidades de las personas.

De la literatura se observa un uso indistinto entre los términos *serious games* y gamificación y por ello Reig y Vílchez (2013) muestran la necesidad de diferenciarlos. Según estos autores, la gamificación se relaciona con la motivación mientras que el término *serious games* se aplica más al campo del entrenamiento. La gamificación convierte en juego cosas que en principio no lo son a fin de motivar y divertir a las personas al mismo tiempo que aprenden. En cambio los *serious games* pretenden enseñar a través de simulaciones a fin de desarrollar habilidades o destrezas sin centrarse tanto en la motivación (Reig & Vílchez, 2013). Cortizo et al. (2011) manifiestan que la gamificación en el mundo del marketing contribuye a fidelizar a los usuarios mediante retos o recompensas, a convertir tareas aburridas en divertidas y motivantes y a fomentar la participación, aspectos que pueden transferirse al campo educativo.

De acuerdo con Melchor (2012, p. 138) el proceso de gamificación se caracteriza por tener unos objetivos cla-

ros que cumplir a corto plazo a fin de conseguir la meta final, se estructura en niveles de complejidad, fomenta la participación voluntaria de acuerdo a unas reglas, cuenta con un sistema de puntos y recompensas en forma de insignias o *badges* (Santamaría, 2011) y muestra el ranking y posicionamiento de los usuarios según su progreso.

Para que la gamificación tenga éxito los juegos deben ser atractivos para despertar el interés del alumnado, ofrecer recompensas que permitan implicar al alumnado en el proceso y que sean suficientemente flexibles para utilizarse de forma individual y colectiva en el aula (Melchor, 2012).

En la misma línea Cortizo et al. (2011) sostiene que la gamificación posee unas mecánicas de juego basadas en reglas y retos que generan compromiso en los participantes.

A nivel escolar, las nuevas ecologías de aprendizaje surgidas en la sociedad de la información suponen nuevas oportunidades, escenarios y retos para la educación y el aprendizaje (Coll, 2013) rompiendo barreras, límites físicos y organizativos y uniendo contextos formales e informales (Sangrà, 2012).

En este contexto, el currículo escolar actual basado en competencias básicas como eje del proceso educativo, implica cambios metodológicos que afectan tanto a la manera de enseñar del profesorado como a la manera de aprender del alumnado (LOE, 2/2006 del 3 de mayo).

Por su parte la educación física en el currículo escolar actual (LOE, 2/2006 del 3 de mayo) tiene como finalidad desarrollar unos hábitos de vida saludables en el alumnado mediante la práctica física y deportiva aspecto vertebrador del estudio.

Ante tal contexto, el equipo de investigadores ha valorado el impacto del uso de la gamificación en educación física como estrategia de aprendizaje y de motivación para el alumnado de segundo curso de la educación secundaria obligatoria (ESO) mediante la experiencia *Play the Game* (PTG). En concreto, ha analizado el impacto de la gamificación como herramienta educativa motivante y divertida para fomentar los hábitos de vida saludables y, de forma específica, para aplicar la frecuencia cardíaca saludable (FCS) en tareas de resistencia aeróbica.

Método de investigación

Perspectiva metodológica

El estudio se ha basado en la investigación educativa y en una perspectiva metodológica socio crítica cualitativa ya que ha permitido al profesorado analizar, conocer,

mejorar y transformar su práctica docente (Soler & Vilanova, 2010). Se ha implementado bajo un diseño de I-A por ser uno de los métodos más adecuados en el aula de educación física ya que favorece las buenas prácticas educativas, fomenta el trabajo colaborativo entre el profesorado y permite planificar, aplicar, reflexionar y evaluar los resultados (Blández, 2010).

Participantes

Los participantes del estudio han sido dos profesores de educación física de tres centros educativos de Barcelona y noventa y nueve alumnos de segundo curso de la ESO. Los participantes se han seleccionado mediante un muestreo no probabilístico e intencional (Ávila, 2006) es decir, han sido seleccionados por sus características concretas, por haber colaborado en anteriores proyectos de innovación educativa y por su predisposición, interés y compromiso hacia la mejora de la práctica docente.

Técnica e instrumentos para la recogida de datos

La técnica utilizada para la recogida de datos ha sido la observación participante puesto que es apropiada para el estudio de fenómenos que exigen al investigador que se implique y participe para entender el objeto de estudio (Riba, 2009) y además permite describir fenómenos sociales y experiencias de un grupo de personas (Latorre, 2003).

Los instrumentos complementarios utilizados para la recogida de datos, los cuales se presentan en los resultados del estudio, han sido el cuestionario y el grupo de discusión o entrevista grupal (Latorre, 2003). Ambos instrumentos han sido validados por dos investigadores expertos en TIC y en educación física. En cuanto al cuestionario, instrumento de mayor uso en las ciencias sociales (Latorre, 2003) se han aplicado dos, uno al alumnado y otro al profesorado. El cuestionario del alumnado ha recogido la opinión de éste sobre la experiencia, y ha estado formado por 14 preguntas de diferente naturaleza, cerradas y abiertas (Meneses & Rodríguez, 2011). La tipología de las preguntas cerradas ha sido con alternativa de respuesta no ordenada, por ejemplo: ¿Te ha gustado trabajar la frecuencia cardíaca mediante retos gamificados? Sí o No, mientras que con las preguntas abiertas se ha buscado una respuesta textual elaborada por las impresiones del alumnado, por ejemplo: ¿Lo que más te ha gustado de la unidad ha sido?...

En cuanto al cuestionario del profesorado, ha tenido como objetivo valorar la presencia de los elementos clave en la experiencia. Ha estado formado por 12 preguntas cerradas del tipo con alternativa de respuesta ordenada mediante escala ordinal, a fin de jerarquizar y ordenar las alternativas ofertadas en las respuestas, por ejemplo: ¿En qué medida cree usted que ha estado presente el elemento cooperación? nada, poco, bastante o mucho. Además, cada pregunta ha incorporado un apartado de observaciones a fin de dar la opción al profesorado de añadir comentarios.

Una vez realizados los cuestionarios, se ha llevado a cabo el grupo de discusión de forma virtual mediante Skype y grabado en audio. El grupo de discusión se ha realizado con el profesorado participante y la investigadora principal como moderadora, y ha proporcionado valiosa información sobre los aspectos que han funcionado y propuestas de mejora del estudio. Las preguntas del grupo de discusión han seguido los resultados obtenidos en los cuestionarios anteriores. El guión se ha dividido en tres partes. En primer lugar, se ha realizado la introducción donde la moderadora ha presentado el objetivo y el funcionamiento. En segundo lugar, se ha realizado la fase de cumplimiento en la cual se han debatido los elementos de PTG y se han valorado posibles mejoras para futuras ediciones. Finalmente, se ha realizado la disolución donde los participantes han añadido información relevante no mencionada en los apartados anteriores. Algunas de las preguntas realizadas han sido las siguientes: ¿Cuál es su valoración general sobre los elementos introducidos en PTG?, ¿cómo se puede introducir o mejorar la presencia de los elementos que no se han contemplado o han tenido poca presencia en PTG?, ¿cómo se pueden integrar los aspectos que ha encontrado a faltar el alumnado?

Para analizar el grupo de discusión se ha transcrito la entrevista, a continuación se ha codificado y categorizado la información y se han extraído las unidades de significado.

Diseño e implementación

PTG se ha implementado en el 1r trimestre del curso académico 2013-2014 y ha tenido una duración de 12 sesiones de una hora cada una. El punto de partida del estudio ha sido el criterio de evaluación prescriptivo para segundo curso de la ESO: “Valorar la frecuencia cardíaca como indicador de la intensidad del esfuerzo” (Decreto 143/2007) y ha contemplado el resto de elementos curriculares competencias básicas, objetivos de aprendizaje, contenidos, evaluación y estrategias metodológicas.

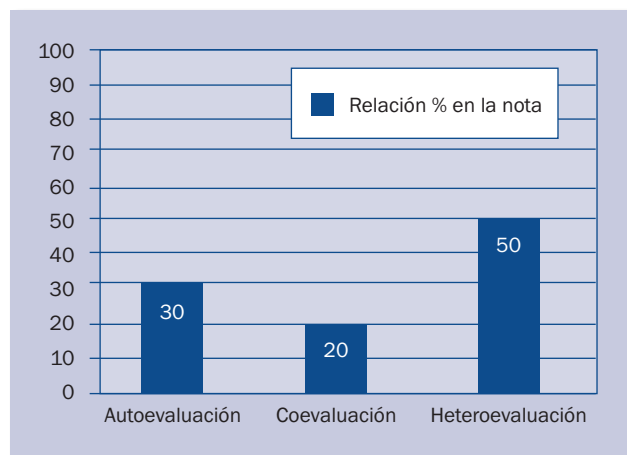


Figura 1. Tipología de evaluación y % en la nota

Los objetivos de aprendizaje se han desarrollado mediante el uso de la gamificación como estrategia de aprendizaje y se han centrado en aplicar de forma autónoma la FCS en tareas de resistencia aeróbica, diseñar tareas para el desarrollo de la resistencia aeróbica presentadas en formato digital e identificar las emociones durante la práctica de actividad física.

Las competencias básicas desarrolladas en PTG han sido la de *conocimiento e interacción con el mundo físico* mediante la experimentación de tareas de resistencia aeróbica, la competencia social y ciudadana a través de

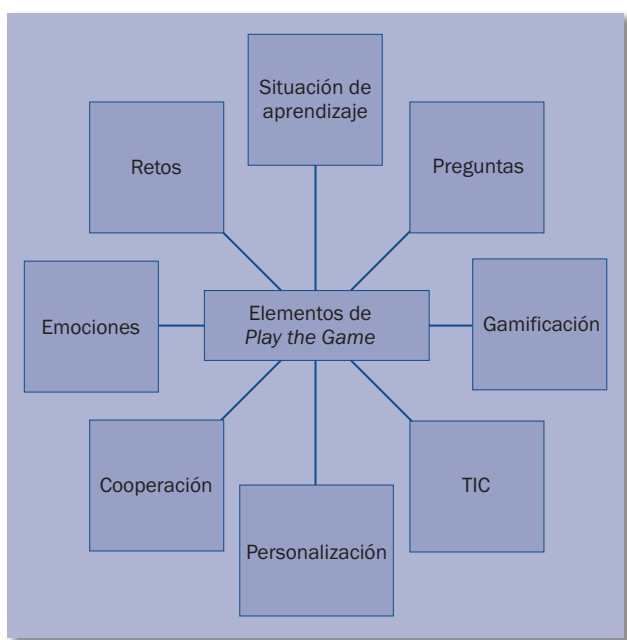


Figura 2. Elementos enriquecedores de PTG

la colaboración en el diseño y aplicación de tareas cooperativas en grupo y la del *tratamiento de la información y competencia digital* mediante la presentación del diseño de tareas de resistencia en formato digital.

En cuanto a las competencias propias de la materia, el estudio ha desarrollado la *competencia de práctica de hábitos de vida saludables y de desarrollo personal*.

Los contenidos específicos mediante los cuales se ha desarrollado el criterio de evaluación, se han relacionado con la práctica de la resistencia aeróbica como cualidad física básica saludable, la auto regulación de la FC como indicador del esfuerzo, la aceptación de los beneficios para la salud de la práctica de la resistencia aeróbica, el esfuerzo para la consecución de los retos y el uso de herramientas TIC para el diseño de la tarea de grupo y para interaccionar en red.

En relación a los procedimientos de evaluación, PTG ha combinado diferentes momentos (evaluación inicial, formativa y final o sumativa) y diversos tipos de evaluación (heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación) a fin de involucrar y hacer partícipe al alumnado de su proceso de aprendizaje. Los instrumentos utilizados para la recogida de datos han sido el cuestionario, la escala descriptiva y la lista de control.

La *figura 1* muestra los diferentes tipos de evaluación y la relación de % en la nota del alumnado.

Respecto a las estrategias metodológicas se han utilizado diferentes estilos y estrategias de aprendizaje como el descubrimiento guiado, la resolución de problemas (Mosston & Ashworth 1993) y el aprendizaje cooperativo. Además, en función del reto el alumnado ha sido agrupado de forma distinta potenciando el trabajo, individual, en parejas y en pequeños grupos.

Al margen de los elementos curriculares, el estudio ha introducido elementos enriquecedores que dan respuesta a los cambios sociales y tecnológicos de las nuevas ecologías de aprendizaje para la educación (Coll, 2013).

La *figura 2* muestra dichos elementos.

En esta línea, la introducción de las TIC en el aula es una realidad que la escuela no puede ignorar si pretende preparar al alumnado para una ciudadanía activa (García Aretio, 2013) aspecto que coincide con las exigencias del currículo actual en el desarrollo de las competencias del tratamiento de la información y la competencia digital (LOE, 2/2006 del 3 de mayo). Por estos motivos PTG ha implementado un entorno de aprendizaje mixto, híbrido o *blended learning* combinando la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Bartolomé, 2004). El escenario presencial ha sido la

pista polideportiva o gimnasio de cada centro educativo, mientras que Google Sites ha sido aula virtual, punto de encuentro entre los centros participantes y espacio para interaccionar mediante herramientas TIC (fig. 3).

PTG ha partido de una situación de aprendizaje real y transferible a la vida del alumnado que ha servido como guía de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje que ha sido: “*Imagina que quieres realizar una tarea de resistencia en tu tiempo libre solo/a o con tus amigos/gas a un ritmo saludable*”.

Enseñar para el futuro supone transformar el currículo en preguntas guía que el alumnado responde para aprender y le permiten autoevaluar y personalizar su aprendizaje (Prensky, 2011). Por ello, PTG ha planteado una pregunta guía y sub preguntas a resolver en cada sesión. De acuerdo con Perrenoud (2008) el desarrollo de las competencias básicas pasa por poner a prueba al alumnado ante situaciones problema que aumenten sus oportunidades de aprendizaje. En esta línea y de acuerdo con las mecánicas de juego propias de la gamificación, la consecución de distintos retos gamificados (individuales,



Figura 3. Google Sites Play the Game

cooperativos, personalizados, emocionales y tecnológicos) ha sido el hilo conductor de PTG. Cada reto se ha relacionado con un *badge* o insignia en forma de goma de color que se ha otorgado físicamente para hacer visible el reto conseguido. La *tabla 1* describe los retos, *badges* y gomas de colores, tipología y puntuación en la nota.

NIVELES Retos	RECOLECCIÓ Gomas de colores-Badges	TIPOLOGÍA Sujetos/entorno/contexto/elemento	PUNTOS Recompensas
El semáforo de la FC	Verde	Individual Presencial Contexto formal	1 punto
Retos de resistencia aeróbica	Marrón	Individual Presencial Contexto formal	1 punto
Diseño mediante una herramienta TIC de una tarea para el trabajo de la resistencia aeróbica en grupo	Roja	Cooperación Presencial y virtual Contexto formal TIC	1 punto
Concurso de tareas	Negra	Cooperación Presencial Contexto formal	1 punto (solo gana un grupo de cada clase)
Aplicar la frecuencia cardíaca saludable en una tarea de resistencia aeróbica en el tiempo libre	Oro	Individual Presencial Contexto informal TIC	1 punto
Interacciona en la red	Azul	Individual Virtual Contexto informal TIC	1 punto
Reto emocional: ¿Cómo me he sentido hoy en clase?	Blanca	Individual Presencial Contexto formal Emociones	1 punto

Tabla 1. Relación de retos, gomas de colores, tipología del reto y gamificación

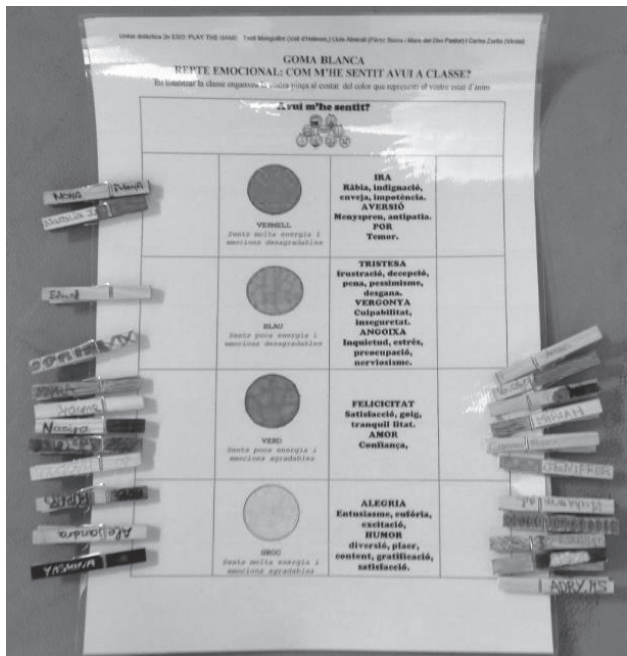


Figura 4. Valoración del reto emocional de la goma blanca

Cada reto superado ha supuesto una recompensa de un punto sobre la nota final del alumnado. La forma de consecución de los retos ha sido diferente según la goma de color. Por ejemplo, la consecución de los retos de *goma verde, marrón, roja y negra* ha sido sucesiva, es decir, para avanzar al siguiente reto era indispensable superar el anterior. Además, para aumentar la motivación del alumnado el reto de *goma marrón* solo otorgaba al alumnado dos intentos para su consecución, en caso de no conseguirse el alumnado iniciaba el reto de nuevo. Por otro lado, hubo retos que se desarrollaron

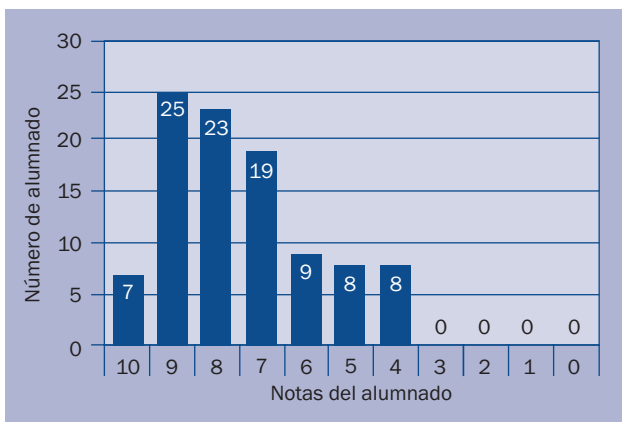


Figura 5. Tabla que relaciona las notas del alumnado

de forma paralela, por ejemplo el reto de goma blanca, vinculado al trabajo emocional y que ha invita al alumnado a diseñar su pinza emocional como instrumento de autoevaluación de las emociones sentidas en cada sesión. Dar libertad en el diseño de la pinza ha pretendido romper las jerarquías verticales de la educación tradicional y fomentar el sentimiento de pertenencia y acogimiento (Acaso, 2013). La siguiente imagen es un ejemplo del reto de la goma blanca y las pinzas emocionales personalizadas del alumnado.

El reto de *goma azul* ha permitido la interacción en red del alumnado el cual ha valorado su aprendizaje mediante el uso de diferentes herramientas TIC los formularios de Google y Padlets.

A fin de aplicar el aprendizaje formal en un contexto informal, se ha diseñado el reto de la *goma oro* donde el alumnado diseña y lleva a cabo en su tiempo libre una tarea de resistencia aeróbica a una FCS.

Y por último, para el desarrollo del trabajo cooperativo se ha planteado el reto de la *goma roja* que ha permitido al alumnado elaborar y aplicar una tarea de resistencia aeróbica a una FCS. Además, el alumnado la ha presentado mediante diferentes herramientas digitales como Prezzi, Voki, códigos QR, Windows movie maker, Glogster y iMovie.

Finalmente, la personalización del aprendizaje del alumnado se ha potenciado dando libertad temporal para la consecución de los retos para atender así a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Resultados

Los resultados obtenidos en los cuestionarios y en el grupo de discusión muestran la opinión del alumnado y del profesorado sobre el uso de la gamificación como estrategia de aprendizaje de la FCS, los aspectos que han funcionado en el estudio y propuestas para su mejora.

Valoración del profesorado

El profesorado ha valorado positivamente el uso de la gamificación como estrategia motivacional para el aprendizaje de la FCS en tareas de resistencia aeróbica.

Profesor 1: *“la gamificación ha incrementado el elemento motivacional” o “los retos gamificados han sido un elemento de motivación para el aprendizaje de la FCS”*.

Afirmaciones como estas coinciden con el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumnado y reflejado en las notas de la unidad (fig. 5). De los 102 alumnos muestra, un to-

tal de 94 han superado la unidad. Y lo que es más importante, prácticamente el 75% del alumnado ha obtenido un siete o más en la nota de la unidad lo que permite afirmar que los objetivos de la unidad se han conseguido ampliamente.

Según el profesorado, uno de los aspectos que mejor ha funcionado ha sido la personalización de los retos ya que ha permitido atender a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Profesor 2: *“Los retos estaban pensados para poderse desarrollarse a diferentes ritmos de aprendizaje en función de las diferencias que pudieran existir en la clase”*.

Otro aspecto que el profesorado ha valorado de forma positiva, ha sido el trabajo emocional (goma blanca) que a su vez ha estado muy bien recibido por el alumnado.

Profesor 1: *“Pienso que ha servido como actividad introductoria a la identificación y autoconocimiento de las propias emociones”*

Profesor 1: *“Nunca antes había hecho un trabajo de emociones y el grupo ha reaccionado muy motivado, les ha encantado el trabajo emocional”*.

Finalmente, la introducción de herramientas TIC para editar y presentar la tarea cooperativa del alumnado (goma roja) ha sido otro aspecto destacado.

En cuanto a los aspectos a mejorar, el profesorado considera necesario introducir más retos cooperativos, elemento muy reclamado por el alumnado. Otorgar puntuaciones diferentes a los retos atendiendo al grado de dificultad, establecer un premio final colaborativo a conseguir entre todos los centros participantes, dar más tiempo para implementar la unidad o introducir juegos y música como elementos motivacionales para el aprendizaje del alumnado, son propuestas que el profesorado ha señalado como acciones a llevar a cabo para la mejora de la unidad en una futura edición.

Valoración del alumnado

El alumnado ha valorado de forma muy positiva el uso de la gamificación como estrategia motivacional para el aprendizaje.

Profesor 2: *“Utilizar retos gamificados es una idea genial e interactiva. De esta manera el alumnado aprende divirtiéndose y planteándose desafíos continuos”*.

El 77% de alumnado ha valorado la gamificación cómo una estrategia de motivación para el aprendizaje de conductas saludables y el 98% ha afirmado haber aprendido a aplicar la FCS (fig. 6 y 7).

Respecto al uso de las TIC, el 84% del alumnado ha aprendido a utilizar diferentes herramientas como *prezi*, *voki*, *movie maker*, códigos QR (fig. 8).

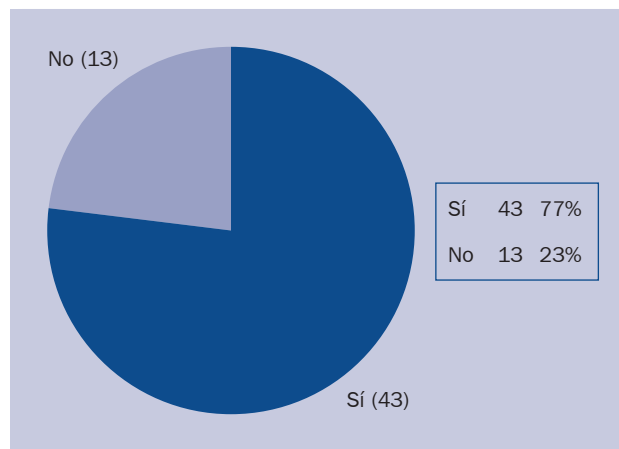


Figura 6. Valoración de la gamificación como estrategia de motivación y aprendizaje de conductas saludables

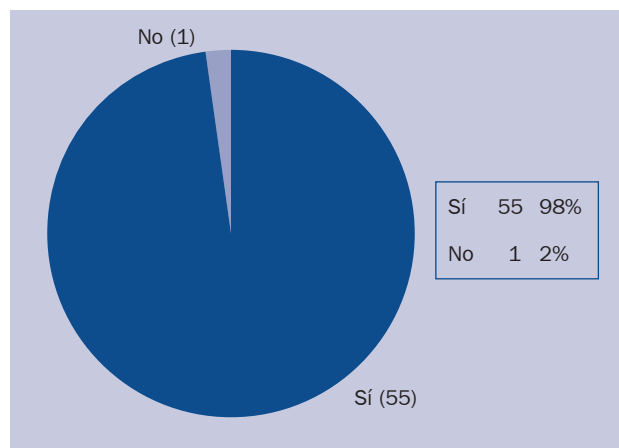


Figura 7. Aprendizaje y aplicación de la FCS en la actividad física

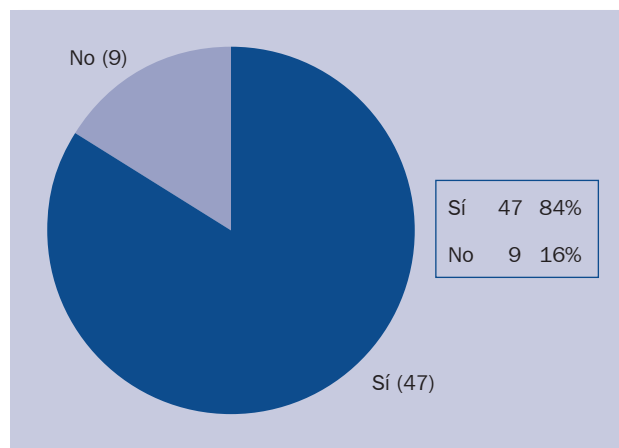


Figura 8. Aprendizaje y uso de diferentes herramientas TIC

El reto que mejor ha valorado el alumnado ha sido el de la goma roja vinculado al trabajo cooperativo.

Alumno 22: *“El reto que más me ha gustado ha sido el de la goma roja porque era en grupo: siempre es más divertido trabajar con más gente”*.

Otro de los retos mejor valorados por el alumnado ha sido el de goma blanca vinculado al trabajo emocional y también el de la goma azul relacionado con el uso de las TIC.

Alumna 7: *“El reto que más me ha gustado ha sido el de la goma blanca porque me ha ayudado a identificar mis sentimientos y emociones al acabar. Por cierto me he dado cuenta que siempre acabo muy contenta y feliz”*.

Alumno 76: *“Tener que enviar tres mensajes valorando lo que nos ha parecido la unidad, proponiendo ideas o diferenciando una actividad aeróbica de otra anaeróbica, ha estado bien. Así conocemos las opiniones del resto de la clase”*.

Finalmente, el alumnado ha valorado positivamente el reto de la goma oro vinculado con la transferencia de los aprendizajes del aula al contexto informal.

Alumno 90: *“El reto de la goma oro ha sido el más guai porque hemos tenido que trabajar (en mi caso, en grupo) fuera de la escuela realizando una actividad física saludable y probando lo que hemos aprendido en clase”*.

En cuanto a las propuestas de mejora para ediciones futuras, el alumnado ha sugerido introducir algún premio final para todos los participantes, incorporar música en las sesiones para aumentar la motivación, y realizar juegos o actividades deportivas colectivas para el aprendizaje de la FCS.

Discusión y conclusiones

Sin lugar a dudas, se ha podido comprobar que la gamificación se consolida como estrategia para motivar al alumnado hacia conductas saludables y de práctica regular de actividad física. Este aspecto coincide con otros estudios que demuestran como la gamificación permite incentivar al alumnado a la práctica física y deportiva como es el caso del uso de aplicaciones móviles como *“Zombies, Run!”* (Erenli, 2012).

Por otro lado, al margen de ser considerada una estrategia motivacional, la gamificación aparece como una potente herramienta para movilizar conocimientos y consolidar aprendizajes. En el caso que nos ocupa, el aprendizaje se ha orientado a la identificación de la FCS en la práctica de actividad física. En esta línea, Apostol,

Zaharescu y Alexe (2013) sostienen que la gamificación permite fomentar tanto la motivación extrínseca como la intrínseca siempre que contenga retos a superar, despierte la curiosidad del alumnado, permita la capacidad de control y contenga elementos de fantasía. PTG ha cumplido estos requisitos mediante retos de diferente dificultad que han despertado la curiosidad, sorpresa e intriga en el alumnado atendiendo a la vez a los diversos ritmos de aprendizaje. Y todo ello, bajo una perspectiva lúdica, divertida y entretenida.

Por otra parte y coincidiendo nuevamente con Apostol, Zaharescu & Alexe (2013) el estudio ha reflejado como la consecución de retos gamificados aumenta el compromiso y el rendimiento del alumnado por la práctica física. Este aspecto es de suma importancia si tenemos en cuenta que uno de los retos más importante de la Educación Física del siglo XXI es educar al cuerpo para toda la vida.

Otro aspecto destacable del estudio ha sido la valoración realizada por el alumnado sobre los diferentes retos planteados por el profesorado en la unidad. Los retos más atractivos han sido los que implican la interacción con otros compañeros de forma cooperativa, aquellos que enfatizan en el componente emocional, los que utilizan las TIC y por último, han destacado la potencia educativa de los retos que transfieren el conocimiento más allá del aula de forma personalizada. La valoración positiva de estos retos por parte del propio alumnado implicado en moldear su propio proceso de aprendizaje, es muy indicativa puesto que coincide plenamente con las necesidades formativas a las cuáles se enfrenta la escuela y el mundo laboral actual. Numerosos estudios sostienen que la escuela del siglo XXI debe enseñar a trabajar en equipo (Istance, 2012), desarrollar habilidades sociales de interrelación con los demás y de autocontrol emocional (Bisquerra, 2003), integrar la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje (Prensky, 2011), personalizar la enseñanza (Gerver, 2012), combinar diferentes ambientes y entornos que van más allá del aula (Acaso, 2013) y fomentar el aprendizaje a lo largo y ancho de la vida (Coll, 2013).

No obstante, el estudio ha presentado algunos límites. De los cinco factores que Apostol et al. (2013) consideran clave para conseguir resultados de aprendizaje mediante la gamificación (motivación, retos, curiosidad, control y fantasía), PTG ha permanecido fiel a cuatro de ellos y le ha faltado introducir elementos de fantasía que sin lugar a dudas, habrían hecho aumentar aún más la motivación del alumnado por el aprendizaje.

Una vez finalizado el estudio podemos constatar que la gamificación se consolida como una estrategia de aprendizaje emergente para la educación del siglo XXI que favorece la motivación e interés del alumnado por aprender.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Acaso, M. (2013). *rEDUvolution. Hacer la revolución en la educación* (1.ª ed). Barcelona: Paidós.
- Apostol, S., Zaharescu, L., & Alexe, I. (2013). Gamification of learning and educational games. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education* (2), 67-72. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1440877124?accountid=15299>
- Ávila, H. L. (2006) *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica.
- Bartolomé, A. (2004). Blended learning: conceptos básicos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación* (23), 7-20. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Investigación Educativa (RIE)*, 21(1), 7-43.
- Blández, J. (2010). La clase de Educación Física: Escenario de la investigación. En C. González Arévalo & T. Lleixà Arribas (Coords.), *Formación del profesorado. Educación Secundaria. Educación Física. Investigación, innovación y buenas prácticas* (pp. 44-45). Barcelona: Graó.
- Carpena, N., Cataldi, M., & Muñoz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas. Novos sistemas de produção. Sigra-di 2012 | forma (in) formação. Recuperado de http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2012_85.content.pdf
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de innovación educativa*, 219, 31-36. Recuperado de http://www.academia.edu/3172409/Coll_C._2013_.El_curriculo_escolar_en_el_marcode_la_nueva_ecologia_del_aprendizaje_.Aula_de_innovacion_educativa_219_31-36
- 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 de Madrid. Recuperado de <http://www.josek.net/publicaciones/JIU2011-Preprint.pdf>
- Decreto 143/2007, de 26 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). *DOG*, 4915.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Erenli, K. (2012). The Impact of Gamification - Recommending Education Scenarios. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 8, 15-21. Recuperado de <http://www.editlib.org/p/45224>.
- <https://www.zombiesrungame.com>
- García Aretio, L. (2013). *Sociedad del Conocimiento y Educación*. UNED. Madrid.
- Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela del mañana. La educación y el futuro de nuestros hijos*. Madrid: Ediciones SM.
- Istance, D. (2012). Crear entorns innovadors per millorar l'aprenentatge. *Debats d'Educació* (27). Universitat Oberta de Catalunya. Fundació Jaume Bofill. Museu d'art Contemporani de Catalunya.
- Latorre, A. (2003). *Metodología de la investigación educativa. Técnicas de recogida y análisis de la información*. Universitat Barcelona Virtual.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006).
- Marín, I. & Hierro, E. (2013). *Gamificación. El poder del juego en la gestión empresarial y la conexión con los clientes*. Barcelona: Empresa Activa.
- Melchor, E. (2012). Gamificación y e-Learning: un ejemplo con el juego del pasapalabra. En *EFQUEL Innovation Forum 2012 Proceedings* (pp. 137-144). Bruselas: EFQUEL asbl.
- Meneses, J., & Rodríguez, D. (2011). El qüestionari i l'entrevista. En S. Fàbregues. *Construcció d'instruments per a la investigació*. Barcelona: Editorial UOC.
- Mosston, M., & Ashworth, S. (1996). *La enseñanza de la educación física*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- Perrenoud, P. (2008). *Construir competencias desde la escuela*. J.C. Sáez Editor.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: Ediciones SM.
- Riba, C. (2009). *L'observació participant i no participant en perspectiva qualitativa*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Reig, D., & Vilchez, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica. Fundación Encuentro.
- Sangrà, A. (2012). Crear y gestionar ecologías de aprendizaje: tendencias educativas en la sociedad que viene. *Xornadas Autonómicas "A Sociedad en Rede"*. Santiago de Compostela, 23 y 24 noviembre 2012. Recuperado de http://www.slideshare.net/asangra/ecologias-de-aprendizaje-cafi_santiago2012
- Santamaría, F. (n.d.). Gamificación. Fernando Santamaría. Recuperado de <http://fernandosantamaria.com/blog/tag/gamification/>
- Soler, S., & Vilanova, A. (2010). La investigación en educación física. En C. González Arévalo & T. Lleixà Arribas (Coords.), *Formación del profesorado. Educación Secundaria. Educación física. Investigación, innovación y buenas prácticas* (pp. 25-35). Barcelona: Graó.