

## Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física

### Beyond the textbook. Gamification through ITC as an innovative alternative in Physical Education

\*Lucía Esther Quintero González, \*\*Francisco Jiménez Jiménez, \*\*Manuel Area Moreira

\*IES Punta Larga (España), \*\*Universidad de La Laguna (España)

**Resumen.** El presente artículo pretende cuestionar los modelos tradicionales de la Educación Física basados en el uso de libros de texto y la estandarización de los aprendizajes. Para este fin se pone el foco de atención en tendencias educativas basadas en la gamificación, la narrativa transmedia y el aprendizaje cooperativo, y se presenta una alternativa de innovación «Educación Física Expandida» (ExpandEF) que las integra. El desarrollo de esta experiencia ha tenido como propósito alcanzar los objetivos de materia y competencias clave en Educación Física, y potenciar el desarrollo de la competencia digital de manera específica. Para conocer la percepción del alumnado acerca de la experiencia se utilizó un cuestionario específico con preguntas cerradas y abiertas. Los resultados muestran que la motivación y el trabajo cooperativo se han visto reforzados con la estrategia de gamificación seguida. Asimismo ha promovido que el alumnado se involucrara y trabajara más en clase.

**Palabras clave.** gamificación, aprendizaje cooperativo, educación física.

**Summary.** The present essay seeks to challenge traditional physical-education models –based on text books– and learning standardization. For this purpose, it focuses on educational trends based on gamification, transmedia storytelling and cooperative learning. Moreover, it shows the description of one of the teaching goals –as an example of how gamification learning works– the perception of the student body about the experience, the impact of the use of ICT, the transfer of the gamification activities and its application to other contexts. The results show that the motivation and cooperative teaching have been reinforced with the strategy of gamification and the students will work more in class.

**Keywords:** gamification, cooperative learning, physical education.

#### Introducción

Los libros de texto han sido, y de algún modo continúan siéndolo, el material didáctico más utilizado y omnipresente en la mayor parte las aulas de los centros educativos de nuestro país. Los textos escolares son uno de los elementos más representativos de un modelo de enseñanza basado en la transmisión de información y de aprendizaje por recepción. Cumplen el papel de ser un instrumento didáctico mediador entre el currículum oficial para una determinada asignatura o materia y la práctica docente desarrollada en el aula, ya que le proporcionan a los docentes la selección y secuencia de contenidos a trabajar a lo largo de un curso escolar, así como las tareas o actividades que deben cumplimentar los estudiantes. En este sentido, los textos escolares son un artefacto pedagógico en cuya naturaleza subyace la imposición de un modelo instructivo estructurado y homogéneo para todas las aulas donde son utilizados.

Actualmente estamos asistiendo a una metamorfosis de los materiales didácticos consecuencia del proceso de digitalización de la información y la comunicación (Area, 2017). Esta transformación de los recursos y materiales de enseñanza no sólo consiste en la mutación de su soporte tecnológico (pasar del papel a las pantallas), sino también implica una profunda reformulación de la pedagogía que subyace a los mismos. De este modo, frente a la pedagogía expositiva de los textos escolares, los materiales didácticos digitales favorecen pedagogías del aprendizaje activo y experiencial.

En estos últimos diez años también estamos inmersos en un proceso evolutivo de las tecnologías digitales que han avanzado desde dispositivos (ordenadores o teléfonos móviles) caracterizados por trabajar en modo offline, a tecnologías interconectadas que funcionan en la red o nube.

Por otra parte, a lo largo de los años 90, una de las palabras clave en relación con el ámbito que abordamos era multimedia. Actualmente, este concepto pasa a ser denominado transmedia, para referirse al medio que traspasa las pantallas para llegar a nuestra vida, como un tipo de relato que se despliega entre distintos medios digitales y multiplataformas de comunicación. La sociedad asume un rol activo en ese proceso de expansión (Scolari, 2013); así pues, es necesario planificar esta narrativa transmedia, para que el contenido fluya y crezca entre diferentes plata-

formas reales y virtuales, asegurando una visión conectada entre el mundo narrativo virtual y el real.

La conexión emocional a través de una historia posee un fuerte componente motivacional e inmersivo, que posibilita la entrada al mundo de la motivación del alumnado, captando inmediatamente su atención para desarrollar un aprendizaje ludificado en un ambiente agradable y creativo.

Este factor cultural y social que impulsa el juego en cualquier actividad ya fue reconocido por Huizinga (1955), y toma nuevos significados con el concepto de gamificación (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011) añadiendo el uso de elementos propios del diseño de los videojuegos en situaciones de no-juego y la modificación de aspectos sociales como parte de la gamificación.

Para Reig y Vélchez (2013), el objetivo de la gamificación es la búsqueda de la motivación, como intento de ludificar las situaciones de aprendizaje y todos sus elementos. Otros autores, como Cortizo et al. (2011) amplían la definición de gamificación, añadiendo aspectos como el fomento de la participación y su transferencia al entorno extraescolar. De aquí que consideremos, la vinculación explícita con los objetivos de materia, la motivación y la transferencia al contexto extraescolar desvinculado del entorno ludificado como elementos esenciales de un proyecto gamificado.

En este caso, se contempla el análisis de ciertos valores poco explorados de la gamificación más allá de sus puntos, retos y recompensas, con el fin de encontrar una estructura profunda de aspectos cooperativos (Koster, 2013) que mantenga al alumnado aprendiendo al margen de su habilidad inicial.

Se plantea como difícil reto el replanteamiento de las funciones del profesorado (González, 2015), que debe ser capaz de realizar diseños de aprendizaje híbridos y de modificar los espacios de aprendizaje, e incluso de moverse con soltura en el entramado de la narrativa transmedia. Para lograr este objetivo debemos servirnos de la realidad del uso de los dispositivos móviles por parte del alumnado como elemento de conexión (Quintero-González, Jiménez y Area, 2016), que podría permitir cierta ubicuidad en los aprendizajes.

El profesorado de la era digital no se limita a colaborar en los entornos habituales, la narrativa transmedia y la utilización de la clase invertida modifican las funciones del profesorado en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Cada vez es más frecuente encontrar claustros virtuales en grupos de WhatsApp, Telegram o Facebook, donde la comunicación y planificación de situaciones de aprendizaje toman una nueva dimensión (González, 2015) y, por ello mismo, deberían ser

estudiados con mayor detenimiento.

La experiencia de gamificación ExpandEF (Educación Física Expandida), que aquí se expone, se desarrolló con la intención de cumplir una doble función (Quintero-González, 2017): por un lado, alcanzar los objetivos de materia y competencias clave en Educación Física; y, por otro, potenciar el desarrollo de la competencia digital de manera específica, mediante el desarrollo de las áreas de seguridad, búsqueda de información, comunicación, sociabilización, resolución de problemas, creación y difusión de contenidos digitales (Ferrari, 2013), entre otros, desmitificando el estatus en la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para propiciar la transferencia hacia una vida activa y saludable.

### ExpandEF. Contextualización

ExpandEF es una experiencia innovadora que se desarrolló en el Instituto de Educación Secundaria, IES Güímar, en la isla de Tenerife en el curso 2016/17. Los participantes del estudio fueron 31 discentes (18 alumnos y 11 alumnas) de segundo curso de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), (13-14 años), y la profesora responsable del alumnado. La selección del alumnado obedeció a un muestreo incidental. Coincidiendo con (Gómez, 2012), podemos afirmar que este tipo de muestreo no garantiza la representatividad de la muestra ni posibilita la generalización de los resultados. Sin embargo tal y como afirman Taylor y Bogdan (2006, p. 36) «el escenario ideal para la investigación es aquel en el cual el investigador o investigadora obtiene fácil acceso, establece una relación inmediata con las personas participantes y recoge información directamente relacionada con los intereses investigativos». La planificación de la experiencia tuvo lugar en la materia de Educación Física. La gamificación se aplicó como opción metodológica en cuatro situaciones de Aprendizaje de entre cuatro y seis sesiones cada una, entre el Enero y Marzo de 2017.

Uno de los aspectos fundamentales para la creación de un entorno gamificado es la narrativa, en nuestro caso transmedia. Este tipo de narrativa, permite conectar historias independientes (relatos introductorios, con retos sobre el desarrollo de contenidos curriculares, y recursos multimedia de refuerzo) conectados a través de múltiples plataformas y formatos de expresión (oral, escrita, gráfica, multimedia) (Scolari, 2013). Se ha de concebir una historia emocionante que acompañe al proceso de aprendizaje, y que crearemos con base en el viaje del héroe o heroína.

En la experiencia se consideró el entorno gamificado propicio para los aprendizajes sociales, por lo que no se relegó una estrategia tan poderosa al aprendizaje individual y aislado, sino que se puso el foco en el aprendizaje cooperativo como complemento metodológico, mediante la creación de agrupamientos que propiciarán interacciones de interdependencia positiva entre el alumnado para poder superar las misiones y retos (Pérez-Pueyo et al., 2017).

Para que los aspectos sociales acompañen a nuestros procesos de enseñanza y aprendizaje gamificados usamos el aprendizaje cooperativo, así como otras metodologías emergentes, en el desarrollo de las diferentes misiones y retos. Especialmente, nos apoyamos en el apren-



Figura 1. Aplicaciones y desarrollo de la misión 1 ExpandEF. (Fuente: Elaboración propia)

dizaje cooperativo formal, ya que nuestros agrupamientos permanecen estables durante toda la experiencia; la asignación de roles y el equilibrio entre los distintos grupos de base (Johnson y Johnson, 1995) deben estar muy bien planificados desde el momento de inicio.

En un proyecto de este tipo es necesario en un primer momento, preparar la aventura gamificada comenzando por la narrativa y la estética que vinculará el entorno a los objetivos didácticos que se planteen. La experiencia ExpandEF cuenta con una estética distópica que sitúa el desarrollo de la acción en un entorno futurista de viajes en el tiempo, en el que el mundo ya no es como lo conocemos.

La conexión con la parte virtual del proyecto lleva a la creación de un entorno ubicuo con distintos medios digitales (infografías, vídeos...) y analógicos (paneles informativos, carteles...) (Quintero-González, 2016), repleto de elementos interconectados que van dando forma a la narrativa transmedia, entremezclando los aspectos narrativos planificados con la historia que crece a partir de las experiencias del alumnado, y que resulta accesible en todo momento, al estar disponible en la red mediante el blog de materia ([www.competenciamotriz.com](http://www.competenciamotriz.com)) y el resto de redes sociales que se encuentran vinculadas al mismo (Twitter, Instagram...), para la totalidad de los agentes implicados (alumnado, profesorado y familias).

Diferentes recursos TIC, el uso de la clase invertida y su conexión con la narrativa digital, sustentan el desarrollo del proyecto y ayudan a trabajar las diferentes áreas de la competencia digital del alumnado mediante el uso de diferentes aplicaciones, variando su uso entre la búsqueda de información el primer día, hasta el punto de compartir contenido creado el último día de la primera misión (Figura 1).

Para poder llevar a cabo esta experiencia a través de diversos formatos y empleando recursos variados desde un enfoque transmedia (Scolari, 2013), necesitamos un guión descriptivo inicial básico que guíe el proceso, y una planificación del proyecto que intente mantener la coherencia con la estética y narrativa inicial.

En este proyecto, se consideraron los siguientes aspectos más relevante relacionados con la planificación de un entorno gamificado (Abilleira y Arufe, 2018; Quintero-González, 2017) como la estética, las dinámicas, las mecánicas y los componentes,

Antes de comenzar la experiencia, en este caso en el mes de diciembre, se aplicó al alumnado un cuestionario de asignación de poder, que forma parte de los elementos de motivación iniciales y, a su vez, sirve de recurso para realizar los grupos base de aprendizaje cooperativo. Este

cuestionario consta de cinco preguntas de respuesta múltiple, vinculadas a cada uno de los criterios de evaluación de la etapa y cuyas respuestas se asocian nuevamente con los mismos, de manera que las respuestas permiten detectar de manera no formal, ni estandarizada el criterio de evaluación y los contenidos relacionados con lo que más le gusta a cada alumna o alumno. Su finalidad es ajustar los roles, que utilizaremos junto a nuestro conocimiento de las características individuales de cada alumno o alumna, para asignar a los y las estudiantes su poder inicial (Agua, Fuego, Tierra o Aire), que se corresponde con su rol dentro de grupos de aprendizaje cooperativo.

**Fuego:** Alumnado con preferencia por las actividades físicas de alta intensidad y gusto por la competición. Lidera la primera misión relacionada con el acondicionamiento físico.

**Agua:** Alumnado con preferencia por actividades físicas de poca intensidad y de carácter más calmado. Lidera la segunda misión relacionada con la respiración, la relajación y la práctica del Yoga.

**Tierra:** Alumnado con una alta motivación hacia la práctica de actividad física en el medio natural. Lidera la tercera misión relacionada con los contenidos canarios y el cuidado del entorno.

**Aire:** Alumnado con aptitud para coordinar el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Lidera todos los aspectos relacionados con el uso de las TIC y la cuarta misión donde se valora la capacidad para desconectarse de las redes.

En la parte final de este cuestionario, se encuentra un cuadro de respuestas abiertas, sobre ciertos aspectos sociales, de liderazgo en el aula, afinidades de grupos de trabajo, etc., que aporta más información para realizar los agrupamientos (que se mantendrán durante toda la experiencia). También se plantea una pregunta abierta sobre el alumnado con mayores habilidades para encargarse de la coordinación TIC de los grupos.

Los alumnos y alumnas pasarán a convertirse en héroes y heroínas, contando incluso con sus propios avatares. Serán, a partir del comienzo de la actividad, personajes de una historia de superación personal, formarán parte de un grupo y contarán con poderes especiales para lograrlo.

### **ExpandEF. Desarrollo**

El proyecto de gamificación se inició empleando una estrategia de motivación basada en la incorporación de mensajes en el aula, carteles en los pasillos del centro, vídeos y webisodios en Instagram y Twitter que provocan disonancia cognitiva en el alumnado. Tras esta fase de motivación inicial, se lanzó al alumnado el siguiente mensaje:

«La raza humana ha desaparecido. La Tierra se encuentra poblada por mutantes, los EstaTIC, seres incapaces de moverse por sí mismos conectados a la red para poder sobrevivir en un mundo contaminado. Esta isla es la última esperanza, vuestros guías teletransportados desde el futuro os ayudarán a solucionar los problemas del planeta. Vamos a construir una nueva sociedad. El primer paso es detectar vuestra habilidad principal, agua, fuego, tierra, aire... Tu misión es reconstruir la sociedad en base a la salud, la igualdad y la utilización eficaz de las TIC».

Con este mensaje se pretendía establecer un vínculo entre nuestra materia y una gran aventura. Para crear el entorno narrativo y la estética de una apasionante aventura para el alumnado, también se puede tomar inspiración de alguna película, serie, juego conocido o dar rienda suelta a nuestra imaginación. En nuestro caso utilizamos carteles situados en los vestuarios deportivos y un vídeo de motivación inicial, y a partir de ahí se vincularon las situaciones de aprendizaje a las distintas misiones o retos; y se enlazó cada una de ellas a un gran objetivo o criterio de evaluación.

Para poder llevar a cabo esta experiencia didáctica se cuidó al detalle la relación con los elementos curriculares, los objetivos planteados y su relación con cada una de las misiones y retos; así como los roles cooperativos vinculados con las competencias sociales que queremos trabajar con el alumnado y la evaluación llevada a cabo en un entorno ludificado que mezcla nuestros procesos de evaluación desde un punto de vista más formal, con las mecánicas, dinámicas y componentes de nuestro

entorno. Estos elementos se combinarán en las redes sociales y en los espacios digitales relacionados con el proyecto, para dar a la evaluación un nuevo significado donde el concepto de logro y avance cobra una nueva dimensión.

Se trata de potenciar en todo momento los efectos positivos comunes a juegos y videojuegos desde la correcta planificación del entorno didáctico, con el fin de que se limite cualquier conducta no deseada y se tengan previstas las pautas de actuación ante las mismas. Priorizamos un enfoque educativo que busca anclar los objetivos a situaciones emocionantes de autosuperación y juego limpio.

Una vez completada la fase de motivación, el alumnado inicia la aventura titulada: *ExpandEF. Educación Física Expandida. Lugar recóndito de aprendizaje en movimiento expandido con nuevos medios, para vencer a los EstaTIC mutantes hiperconectados.*

A continuación se presentan la primera misión denominada «Baliza del futuro» y las fases en las que se estructuró (Figura 1). Esta misión tenía como finalidad que el alumnado salvara el planeta y con ella se pretende profundizar en el desarrollo de una situación de aprendizaje ludificada, para comprender mejor su funcionamiento en un proyecto gamificado. Este tipo de proyectos puede durar desde un par de sesiones a un curso escolar completo, en nuestro caso ocupó una evaluación.

Los objetivos de cada fase, los recursos TIC empleados y su relación con el mundo narrativo y los espacios vacíos deben expandirse mediante las aportaciones del alumnado y estar disponibles en todo momento y en todo lugar (Díaz, 2009). Sucede igual con la experiencia con posibles movisodios (episodios para teléfonos celulares) o websodios (episodios para la web), que, dada su brevedad, se ajustan eficazmente a los planteamientos de una clase invertida y a la duración ideal para un contenido didáctico.

En la primera fase, se acompaña al alumnado y se le da la bienvenida al mundo distópico que les acompañará durante toda la evaluación y la profesora asume el rol de «Guía del futuro», en la experiencia también se contó con la colaboración del alumnado del Ciclo Superior de Animación de Actividades Físicas y Deportivas, para el desarrollo de este rol.

### **Día 1 de la misión. ¡Te necesitamos para salvar el planeta!**

En esta primera sesión contamos con la ayuda de alumnado del Ciclo Superior de Animación de actividades físicas y deportivas; aunque, de no existir esta opción el profesorado puede asumir en todo momento el rol del Guía del Futuro.

Si contamos con varios espacios útiles en el centro podemos ir cambiando de zonas como parte de esta aventura y para crear una incertidumbre inicial. En nuestro caso, pasamos a la sala de asignación de poder, custodiada por dos guías, a los que hay que decir el nombre y función de dos músculos para poder avanzar.

En esta sala espera otro guía que los coloca en círculo frente a una carta de poder situada en el suelo, que no pueden tocar hasta completar el círculo con toda la clase. Tras la explicación de un guía, comienza la dinámica de asignación de poder y grupo. Cada alumno o alumna da la vuelta a su carta y encuentra un nombre, un poder inicial y un grupo de poder inicial, que en este caso se corresponde con el nombre de distintos músculos de cuerpo humano; se entrega cada carta a su dueño o dueña y se realizan los agrupamientos, antes de pasar a la sala de entrenamiento inicial.

Esta asignación de poder inicial se utiliza como enlace a la asignación de roles dentro del trabajo cooperativo realizado, donde cada alumno o alumna lidera dentro de su grupo la misión donde se prioriza el criterio de evaluación de mayor relación con poder inicial. En cada una de las misiones superadas el alumnado conseguirá una carta de poder relacionada nuevamente con los objetivos planteados, por lo que al terminar la experiencia cada persona habrá coleccionado todas las cartas, agua, fuego, tierra, aire, graduadas a su vez mediante niveles con la consecución de insignias, esta colección es ampliada con las cartas oro y metal que se relacionan con el grado de adquisición de las competencias clave.

Ya en el pabellón (sala de entrenamiento inicial), se trabaja en los grupos base con la aplicación móvil Sworkit y un o una guía de poder de

movimiento.

Como colofón de esta sesión, se selecciona un nombre y grito de grupo de poder, para la creación de la identidad de grupo y para celebrar el trabajo cooperativo al final de las sesiones.

Por último, se lleva a cabo la celebración del trabajo de grupo y la celebración del trabajo de la clase.

### **Día 2 de la misión. Levanta a l@s mutantes de sus sillas.**

El #FaycánCandel ha dicho que, en el futuro la humanidad se encuentra hiperconectada. La realidad aumentada forma parte de su manera de relacionarse con el mundo, las manos de los EstaTIC han evolucionado para tener conexiones de todo tipo. Aunque los mutantes han nacido en el planeta Tierra, algunos consideran que están siempre en la Luna. Los mutantes nacieron en un mundo que evoluciona a una velocidad vertiginosa. Les gusta todo a la vez, se alimentan de imágenes, no se centran y tienen cara de pantalla. Para ellos la vida va muy lenta y se aburren. No tienen tiempo para perder y a la vez no tienen tiempo para nada. Son impacientes, aunque a veces tienen periodos de hibernación, para recargar sus fuentes de energía. El cuerpo y la ropa de los EstaTIC se conectan a la RED, la desconexión les genera ansiedad, miedo y desconfianza. No saben conectarse de manera adecuada y no entienden la necesidad de desconectar. Debemos enseñarles.

La segunda misión comienza con un recordatorio de la narrativa, así como de las mecánicas y dinámicas que mueven nuestra experiencia y se lanzan fragmentos de la narrativa en distintas redes sociales (Twitter e Instagram), que se pueden localizar a través del *hashtag* #ExpandEF y el blog de materia [www.competenciamotriz.com](http://www.competenciamotriz.com). A partir de la segunda misión, se invita al alumnado a participar de la cocreación de esta historia.

Para comenzar la sesión se realiza un trabajo de calentamiento y acondicionamiento en círculos de poder utilizando de manera autónoma la aplicación que se ha aprendido a utilizar durante la sesión anterior.

Al mismo tiempo, se va llamando a cada uno de los elementos (miembros de los distintos grupos de trabajo cooperativo) para asignarles funciones dentro de sus grupos de poder.

Tras ello, se realiza una pequeña reunión inicial para preparar la infografía de grupo, que debe contener la información que se ha solicitado sobre el calentamiento, unas fotografías que deben seguir ciertas pautas marcadas y un apartado de profundización en ciertos aspectos relacionados con la necesidad y valoración de conocer algunas bases de la anatomía humana.

En el cierre de esta sesión se celebra el trabajo de grupo con todo el alumnado situado en grupos en un gran círculo central. Para ello, deberán gritar su nombre de grupo y signo elegido.

### **Día 3 de la misión.**

El alumnado recibe ayuda del futuro para completar la tarea de elaborar una infografía; que nos ayude a movilizar a los ciudadanos y ciudadanas del futuro, para, de esta manera, lograr vencer el gen mutante EstaTIC. Parece que no es tan sencillo, pues alguien trata de detenerlos para impedirles que compartan información.

Al principio de la tercera misión, se añaden los gestos de llamada de los distintos elementos. Los utilizaremos para reunir a todo el alumnado que tenga un mismo rol. Durante el desarrollo de la sesión concretamos y mostramos el funcionamiento de los avances, logros y subidas de nivel, con un ejemplo de las aplicaciones usadas para tal fin y el lugar de consulta.

En la parte principal de la sesión se realiza un calentamiento autónomo en grupos de poder con ayuda de la aplicación Sworkit; que solo se para a realizar un mini reto de grupo, para el que deben realizar una cantidad de ejercicios sin concretar los miembros del grupo que deben realizarlos. Una vez superado, se obtendrá información de regalo para la elaboración de la infografía final, tematizada en la importancia de realizar un calentamiento deportivo adecuado.

Posteriormente se reúne al alumnado Aire para revisar los avances del su grupo en la creación de la infografía, y se les recuerda las normas de seguridad al tratar con fotografías en la red.

Por otro lado, reforzamos las dinámicas con aquellos elementos que motivan nuestras acciones (Reiss, 2002) y nos animan a lograr metas, como el estatus, la aceptación, la actividad física o el contacto social. En este momento mostramos los primeros avances, puntuaciones de grupo e insignias individuales, como nuevo pico de motivación de logro, conocimiento de las dinámicas y su implementación a través de las necesidades básicas.

### **Día 4 de la misión.**

Nuestro alumnado se enfrenta a #Guayota #Hackerdestructor de mensajes al futuro, que vive en el centro de la isla y utiliza interferencias solares. Tiene cautivo a #Magec, y le obliga a programar la destrucción de toda la documentación existente relacionada con los beneficios de prepararnos para movernos. Pronto sabremos si nuestra misión ha tenido éxito. Para evitarlo toda la información será encriptada y escondida en la red con el fin de que sea rescatada en el futuro.

En el contexto de la cuarta misión, el alumnado entregará las infografías finales, que serán subidas a Padlet como medio para vencer a #Guayota.

La parte inicial de la sesión seguirá la misma estructura que las anteriores. Durante la parte principal se plantea un gran macrocircuito de acondicionamiento con la ayuda del alumnado del Ciclo Superior de Animación de Actividades Físicas y Deportivas, donde se ofrecen al alumnado múltiples opciones actuales para realizar actividad física fuera del contexto escolar. Asimismo, se concretará la elección de Nick de juego individual que acompañará al alumnado durante el resto de la experiencia y que nos permite difundir logros y puntuaciones manteniendo la privacidad de los datos sin vincularlos directamente a sus nombres.

En esta sesión se realiza un pequeño acto de reconocimiento y entrega de la primera carta física de poder, que en el caso de esta misión se trata de la carta fuego, correspondiente al criterio que gira en torno al acondicionamiento físico. También se recuerda la posibilidad de seguir coleccionando las insignias correspondientes a esta misión, que se relaciona, con la actividad física extraescolar, la correcta hidratación y el desayuno saludable.

Se finaliza con la rutina del reconocimiento y motivación del trabajo en pequeño grupo y gran grupo.

La totalidad de materiales y el desarrollo pormenorizado de cada uno de los días de las misiones puede consultarse en el blog de materia [www.competenciamotriz.com](http://www.competenciamotriz.com), en el apartado ExpandEF,

En este punto, comienza la fase de expansión del proyecto, hacia el mundo digital, el aprendizaje ubicuo y los aprendizajes para el resto de la vida. Hasta el cierre del trimestre, el alumnado tiene la posibilidad de interactuar con la parte digital del proyecto y ayudar a que crezca la narrativa, a través de una propuesta de subida de nivel, insignias de familia, e insignias de práctica voluntaria en los recreos y extraescolar.

El sistema de puntos creado facilita la evaluación de manera individual, de manera que, aunque obtengamos productos de grupo, la calificación final se ajustará perfectamente al progreso individual. Las calificaciones se expondrán de manera visible pero ofreciendo de manera anónima los datos mediante los nombres de grupo de poder y los Nick individuales. Así podremos comprobar la evolución de todos los grupos implicados.

Para comenzar la siguiente misión se visualiza con el alumnado un vídeo que recoge sus logros y enlaza con la narrativa de la siguiente misión, la posible derrota del primer villano. En él también se expondrán los retos y dificultades que deberán superar en la siguiente misión. El alumnado completa en su casa el cuestionario final de evaluación, que coincide con el realizado al inicio de la misma.

Se irá aumentando paulatinamente la implicación social a lo largo de toda la experiencia, incluyendo de forma progresiva el aprendizaje-servicio, con el cuidado y mejora del entorno como parte de la misión número tres y la implicación de las familias a partir de esta primera misión, donde al alumnado puede seguir sumando puntos en la *cartafuego* mediante insignias, al demostrar que realiza actividad física fuera del horario escolar, usando el registro móvil de la aplicación que hemos utilizado en clase o el uso de otras aplicaciones similares de su elección.



Figura 2. Cuestionario Diana de evaluación final. (Fuente: elaboración propia)

Asimismo, pueden subir la puntuación de su grupo mostrando un pequeño vídeo donde esa actividad se realice con alguna persona de su familia.

### Resultados y decisiones para la próxima puesta en práctica

Con el objetivo de conocer la percepción del alumnado acerca de la experiencia de gamificación, describir el impacto del uso de las TIC y la transferencia de las acciones gamificadas llevadas a cabo y su aplicación a otros contextos se emplearon dos instrumentos de recogida de datos; un cuestionario específico en formato diana, con diez ítems cerrados con una escala de valoración tipo Likert de 5 niveles de respuesta para la extracción de datos cuantitativos, y para los datos cualitativos una pregunta abierta asociada a cada una de los ítems, y otra pregunta abierta al final de la experiencia (Figura 2). El objetivo de los datos cualitativos era obtener información directamente de los participantes para intentar entender mejor los resultados de los datos cuantitativos y los aspectos más relevantes de lo que percibió el alumnado de la experiencia. Las preguntas de respuesta abierta son consideradas una versión modificada de las entrevistas (Esses y Maio, 2002), en tanto que permiten a los estudiantes expresar su opinión sin limitaciones.

Tratamos de reflexionar, evaluar (Blández, 2010) y compartir los resultados de esta experiencia, sin llegar a una generalización en términos positivos. Nuestra pretensión es dotar de rigor a una experiencia de aula innovadora, facilitar su difusión, ampliación e investigación desde una perspectiva metodológica sociocrítica cualitativa que sirva para facilitar

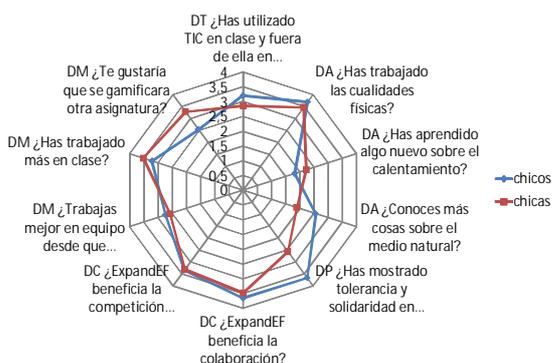


Gráfico 1. Gráfico Diana de Evaluación final. (Fuente: elaboración propia)

la replicabilidad de esta experiencia ludificada por el profesorado que lo desee.

Los datos cuantitativos fueron sometidos a un análisis descriptivo, utilizando para ello el programa estadístico SPSS 21.0 (IBM). Los resultados se presentan desagregados en función del género (Gráfico 1).

Los datos de las preguntas cerradas cuantitativas con opción a argumentación fueron sometidos a un análisis de contenido con el objeto de identificar categorías y patrones de respuestas que se agrupan en las dimensiones de motivación (DM), aprendizajes de los contenidos de la materia (DA), actitudes prosociales (DP), colaboración-cooperación (DC) y transferencia de los aprendizajes (DT).

Los resultados del cuestionario (Gráfico 1) pusieron de manifiesto que la motivación (DM) y el trabajo cooperativo (DC) se han visto beneficiados por este tipo de experiencia, sin embargo, en cuanto

a la mejoría de los aprendizajes (DA) en contenidos concretos el alumnado se muestra prudente en relación con sus avances, que sitúan en la media. También ponen de manifiesto que la estrategia de gamificación aplicada les ha involucrado más académicamente y les ha llevado a trabajar más en clase. Por último, destacar que son las chicas las que muestran una mayor expectativa a ampliar la gamificación a otras asignaturas.

Los resultados de la pregunta abierta cualitativa y las explicaciones aportadas en algunas de las categorías de la diana mostraron alusiones positivas a la transferencia del uso de las TIC a la vida cotidiana del alumnado que las utiliza (n=10) «para hacer deporte con la aplicación, y ha entrado más en la página web para saber más», también ha utilizado «en casa la aplicación de ejercicio».

En relación a la dimensión relacionada con la motivación y el esfuerzo (n=11 chicas AA, n=13 chicos AO) «AO5... ha sido algo a lo que le he puesto mucho interés», «AO13... mi grupo y yo hemos hecho todos los ejercicios».

«AA3... Cada día era diferente, divertido», «AA10 me he movido más y he participado en los trabajos en grupo» y «AA11... me he notado con más ganas de trabajar».

Cuando preguntamos al alumnado ¿Qué te llevas a tu vida de esta experiencia? (n=11 chicas AA, n=12 chicos AO). Sobres us anécdotas, autoaprendizaje, aprendizajes sobre Educación Física y sobre su familia... (n=11 chicas y n=9 realizaron alusiones de transferencia positiva a su vida cotidiana)

«AO2 Que me gustaría volver a hacerlo. Mi familia es muy deportiva, hace mucho deporte y yo debería seguir su ejemplo». «AO3 De mí he aprendido que puedo esforzarme más en la clase». «AO10 La intención de colaborar que es lo que he aprendido en esta evaluación». «AO11 Nuevos momentos felices con amigos».

«AA3 Haberme divertido, haber hablado con gente de clase con la que no me había hablado, haber ido a una carrera solidaria por primera vez, aprender muchas cosas nuevas, que puedo pasármelo bien haciendo ejercicio...» «AA5 Me llevo que, jugando, el deporte es mucho más divertido y que puedes hacer que personas que no se movían se muevan». «AA9 El trabajo en equipo, los momentos en equipo, que soy capaz de trabajar en equipo, la resistencia que tengo y he descubierto que tengo, cosas que no sabía hacer, cosas que no sabía de mi familia...» «AA11 El saludo al sol, algunos ejercicios nuevos de calentamiento, a poner la lavadora...»

Globalmente la experiencia de gamificación desarrollada ha evidenciado el potencial para trabajar sobre aspectos sociales y cooperativos, así como para generar una mayor implicación y dedicación académica

del alumnado en la asignatura de Educación Física. No existe una evidencia sobre si realmente la eficacia es mayor en la adquisición aprendizajes propios de la materia, por lo que recomendamos mejorar la planificación y evaluación de la adquisición de los mismos. Por otro lado, se revelan efectos favorables en la transferencia de los aprendizajes al entorno extraescolar aunque sería interesante comprobar si se mantienen en el tiempo.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos hasta la fecha evidencian el potencial de la gamificación como estrategia de aprendizaje emergente en educación. Coincidimos con el Informe Horizon (Adams, Cummins, Davis, Freeman, Hall & Ananthanarayanan, 2017) en sus reflexiones sobre el potencial del aprendizaje ubicuo, que facilita la utilización de los dispositivos móviles del alumnado y el uso de la clase invertida como recurso, a través del blog de materia, potenciando una correcta transferencia de esos aprendizajes a la vida del alumnado mediante el concepto de «poder ecléctico», que implica haber alcanzado todos los objetivos previstos. La obtención de premios o regalos ha permitido en esta experiencia guiar a todo el alumnado hacia la meta final, independientemente de sus resultados.

La experiencia desarrollada ha evidenciado el efecto positivo que aporta la gamificación para promover una mayor motivación e implicación efectiva del alumnado en las clases de educación física. Plantear los logros de aprendizaje en clave de reto a resolver de manera cooperativa y a través de una narrativa transmedia se ha mostrado como una estrategia metodológica eficiente para alcanzar los logros de aprendizaje y expandir lo logrado más allá del horario lectivo.

La hibridación de la gamificación con el aprendizaje cooperativo ha permitido que el alumnado se mostrara sensible a las conductas prosociales de tolerancia y colaboración. Asimismo ha ofrecido al alumnado numerosos y variados espacios de autonomía en su toma de decisiones, tanto a nivel individual como grupal sobre la elección de aplicaciones móviles, contenidos para trabajar mediante la metodología de aprendizaje servicio, o cómo repartir o regalar puntos entre sus iguales.

La narrativa transmedia, por su parte, ha servido en este proyecto de hilo conductor entre misiones, y permite conectar, como técnica de comunicación, con el alumnado haciéndolo partícipe del crecimiento de la experiencia y dotándole de libertad para modificarla. La totalidad del alumnado participante en el proyecto ExpandEF se implicó más que en otros años, y coincidiendo con Navarro *et al.* (2017) y manifestó el deseo de utilizar la misma estrategia metodológica en otras materias-

Como aspectos a mejorar para futuras aplicaciones de la estrategia metodológica basada en la gamificación empleada en esta experiencia, consideramos que resulta necesario poner especial cuidado en el alcance de los objetivos didácticos planteados, para no desviarnos de su consecución. Cuando ludificamos una actividad didáctica (Carreras, 2017), y creamos específicamente el entorno para alcanzar nuestros objetivos de materia, debemos cuidar los aprendizajes sociales, además del resto de mecánicas, dinámicas y componentes.

## Referencias

Abilleira, M., y Arufe, V. (Ed.) (2018). *21 proyectos y experiencia innovadoras para el aula de Educación Secundaria y Bachiller*. A Coruña, España: Editorial Educa.

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: *The New Media Consortium*.

Area, M. (2017). La metamorfosis del material didáctico digital tras el paréntesis Gutenberg. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>

Carreras, C. (2017). Del Homo Ludens a la gamificación. *Cuadernos de*

*Filosofía*, IV(I), 107–118. Recuperado de: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/58782/5991399.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cortizo, J. C., Carrero, F., Monsalve, B., Velasco, A., Díaz, L. I., & Pérez, J. (2011). *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/%0AJJU2011-Preprint.pdf%0A>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification Proceedings of the 15th international academic MindTrek*. Conference: Envisioning Future Media Environments., ACM. 9-15.

Díaz, R. (2009). Educación Expandida. Zemos98, 49. Recuperado de: [http://www.zemos98.org/descargas/educacion\\_expandida-ZEMOS98.pdf](http://www.zemos98.org/descargas/educacion_expandida-ZEMOS98.pdf)

Esses, V. M. y Maio, G R. (2002). Expanding the assessment of attitude components and structure: The benefits of open-ended measures. *European Review of Social Psychology*, 12 (1), 71-101. doi: 10.1080/14792772143000021

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. *Sevilla: JRC-IPTS. Borrador INTEF*, 1–75. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>

Gómez, A. (2012). *Estrategias de intervención docente en educación física para el desarrollo de la autonomía en el alumnado de educación primaria*. Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna, 1–499.

González, R. (2015). *Manual de emergencia para agentes de cambio educativo*. Ediciones Granica.

Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens: A study of the Play-Element in Culture*. Beacon Press, 1–220.

Johnson, D., y Johnson, R. (1995). *Los nuevos círculos de aprendizaje: cooperación en el salón de clase y en la escuela*. Madrid: Aique Grupo Editor.

Koster, R. (2013). *Estructura Profunda de los Videojuegos*. Recuperado de: <http://bit.ly/2qQ9NLS>

Navarro, A., Martínez, R., & Pérez, I. (2017). El enigma de las 3 Efes: Fortaleza, Fidelidad y Felicidad. *Revista Española de Educación Física Y Deportes- REERD*, Número 419, 73–77.

Pérez-Pueyo, A., Hortigüela, D., Herrán, I., Vega, D., Heras, C., Garrote, J., ... Hernando, A. (2017). La hibridación de modelos pedagógicos en educación física y la evaluación formativa. *Infancia, Educación Y Aprendizaje (IEYA)*, 3 No2, 411418. Recuperado de: <http://micologia.uv.cl/index.php/IEYA/article/view/757/733>

Quintero-González, L. (2016). *El uso de los dispositivos móviles en educación física en la etapa de la enseñanza secundaria obligatoria*. Tesis doctoral. Universidad de La Laguna.

Quintero-González, L. (2017). *La gamificación estática versus dinámica: una experiencia de aula a través de una pedagogía lúdica. ExpandEF*. Universidad de La Laguna, (Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE' 17)). Recuperado de: [https://riull.uil.es/xmlui/bitstream/handle/915/6783/CIVE17\\_paper\\_64.pdf?sequence=1](https://riull.uil.es/xmlui/bitstream/handle/915/6783/CIVE17_paper_64.pdf?sequence=1)

Quintero-González, L., Jiménez, F., & Area, M. (2016). Las e-actividades: aplicaciones y recursos web. *Tándem. Didáctica de La Educación Física*, Número 53, 12–19. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5582089>

Reig, D., y Vílchez, L. F. (2013). *Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas*. Fundación Telefónica.

Reiss, S. (2002). *Who am I? The 16 Basic Desires that Motivate Our Actions and Define Our Personalities*. Berkley Trade.

Scolari, C. (2013). *Narrativas transmedia: cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Deusto, 2 número 2, 342 p.

Taylor, S., y Bogdan, R. (2006). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados*. Paidós. Barcelona.