

Herramientas TIC para la gamificación en educación física.

ICT tools for gamification in physical education

 Carlos Victoria González
carlosvictoriagon@gmail.com

Universidad de Murcia (España)

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo principal indagar sobre el valor que aportan las herramientas TIC dentro de la estrategia metodológica de gamificación en la materia de Educación Física. Para ello se llevó a cabo una revisión bibliográfica donde se buscaron experiencias en las diferentes etapas educativas. De estas experiencias se extrajeron y analizaron datos relativos a la frecuencia de uso, así como la funcionalidad, papel que juegan y los diversos tipos de herramientas.

La frecuencia de uso, el número de herramientas, su variedad y alta funcionalidad parece indicar que las herramientas TIC tienen un papel relevante en la gamificación en Educación Física. En definitiva, las TIC aportan valor, aunque son necesarios estudios en esta línea de investigación debido a la escasez de los mismos.

Palabras clave: TIC, Gamificación, Educación Física.

Abstract

This paper aims to investigate the value of ICT tools in the methodological strategy of gamification in the field of Physical Education. For this, a bibliographic review was carried out to look for experiences in the different educational stages. From these experiences, data related to the frequency of use, as well as the functionality, role to be used and the various types of tools were extracted and analyzed.

The frequency of use, the number of tools, their variety and high functionality seems to indicate that ICT tools have an important role in gamification in Physical Education. In short, ICT provide value although studies in this line of research are necessary due to their scarcity.

Keywords: ICT, Gamification, Physical Education.

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación, también conocida como ludificación, proviene del anglicismo gamification (Kapp, Blair y Mesch, 2014). Del concepto de gamificación, la “definición más simple se puede indicar como el uso de las mecánicas de juego en ambientes y entornos ajenos al juego” (Deterding, Khaled, Nacke, y Dixon, 2011, p.2). También se puede definir siguiendo a Eguía et al. (2017,p.18) como: “La gamificación, es utilizar mecánicas asociadas al videojuego, para presentar al alumno una serie de retos de aprendizaje, que cuando el alumno los haya cumplido, generará una recompensa a corto plazo”

Ha sido frecuentemente utilizada para promover un negocio o un producto (Lee y Hammer, 2011). Aunque se ha instalado en el campo educativo con fuerza en los últimos años. El salto en este contexto parece deberse por un lado al profesor Malone, que estudió la motivación de los juegos en red usando conceptos de la gamificación en el aprendizaje. Por otro, a Gee que intentó mostrar la adaptabilidad de los videojuegos al campo educativo y Sawyer y Smith, que fueron los creadores de la famosa taxonomía de juegos serios (Vergara y Gómez, 2017).

Actualmente, la gamificación se encuentra consolidada en el sector educativo, donde madura, basándose en la adaptación de la gamificación a formatos móviles y nuevas tecnologías (Vergara y Gómez, 2017).

Tecnología y Educación física convergen con varias funciones y usos: utilización de dispositivos móviles tanto por profesores como docentes; uso de la cámara digital para grabar ejercicios y su posterior análisis; blogs y diferentes repositorios audiovisuales; multitud de dispositivos (widgets, software, Apps) que pueden monitorizar la actividad física (Sebastiani et al. 2019).

Pero ¿qué aportan las TIC a la gamificación en la materia de Educación Física? Según expresan Sebastieni et al. (2019, p.32): “sólo tiene sentido incorporar la tecnología en cualquier proceso de aprendizaje si esta produce una mejora en si mismo, ya sea en aspectos motivacionales de los estudiantes o en la eficacia o eficiencia del diseño y/o implementación del propio proceso. Existen procesos de aprendizaje gamificados que, incluyendo o no la Tecnología, son casos de éxito”.

Ante la actual situación, nos disponemos a conocer más en profundidad la relación de Gamificación y TIC dentro de la educación. El objeto central de este trabajo es conocer el valor que aportan las herramientas TIC a la gamificación dentro de la materia de Educación Física. Es decir, con qué frecuencia aparecen en la gamificación, cuáles son las principales herramientas y qué funciones tienen. Todo ello a través de una revisión bibliográfica donde analizaremos datos relativos a responder la pregunta central y los objetivos de este artículo. La pregunta que se plantea es ¿hasta qué punto las TIC son relevantes en las experiencias de gamificación que se han desarrollado en Educación Física en los últimos años? A partir de esta pregunta, que se constituye como eje central de nuestra investigación, surgen otras preguntas como pueden ser: ¿Los profesores de Educación Física usan las TIC en sus experiencias de gamificación?, ¿Con qué frecuencia el profesorado de



Educación Física usa las TIC si está gamificando su enseñanza?, ¿Qué herramientas se usan en gamificación en Educación Física? ¿qué funciones tienen?, ¿En Educación Física se usan solamente herramientas TIC relacionadas con el contenido de la asignatura?

Los objetivos son:

1. Conocer la frecuencia de uso de las TIC en experiencias de gamificación en la asignatura de Educación Física.
2. Conocer las diversas herramientas TIC utilizadas en la gamificación en Educación Física.
3. Analizar las funciones de las herramientas TIC utilizadas dentro de las experiencias de gamificación en Educación.

2. METODOLOGÍA

Para el análisis se realiza revisión bibliográfica descriptiva siguiendo a Guirao, Olmedo y Ferrer (2008) que afirman que este tipo de revisiones tienen gran utilidad en la enseñanza. Estos autores definen 4 etapas dentro del proceso de revisión: definir los objetivos de la revisión; búsqueda bibliográfica; organización de la información; redacción del artículo.

Los criterios de selección son: utilizar diferentes cadenas de palabras clave, artículos con no más de 5 años de antigüedad, escritos en inglés o castellano, originales y que hablen de experiencias educativas en Primaria, Secundaria, Ciclos Formativos o Universidad. Se excluyen comunicaciones a congresos, tesis doctorales y trabajos fin de grado o máster. También se excluyen aquellos artículos que son propuestas y no experiencias educativas. Para llevar a cabo la organización y selección de los artículos, se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley.

En primera instancia y tras aplicar las cadenas de palabras, los artículos que mejor se ajustan a los criterios aparecen al inicio, mientras los que van apareciendo en las últimas páginas se han ido eliminando puesto que iban perdiendo relación directa con los criterios de búsqueda. La búsqueda se realiza en las bases de datos Web Of Science, Directory of Open Acces Journals (DOAJ), Dialnet y Google Scholar. De esa primera búsqueda (tabla 1) nos quedamos con 221 artículos que pueden cumplir con todos los criterios.



Tabla 1. Resultados de la búsqueda bibliográfica

BASES DE DATOS CADENAS DE BÚSQUEDA	Web of Science	DOAJ	Dialnet	Google Scholar
<i>[gamification in education]</i>	20	13	121	18.900
<i>[gamificación en educación]</i>	1	0	135	1.160
<i>[gamification in secondary school]</i>	1	7	10	8650
<i>[gamification] and [education]</i>	4	222	121	121
<i>[gamification] and [physical education]</i>	0	7	16	17.700
<i>[gamification or gamificación] and [physical education or educación física]</i>	0	1	14	699
<i>[gamification] and [itc] and [physical education]</i>	0	0	1	191
<i>[gamificación] AND [tic] AND [educación física]</i>	0	0	1	1270

Una vez leídos los resúmenes y aplicados los criterios de selección de los 221 artículos encontrados, queda una muestra final de 15, relativos a experiencias del profesorado de Educación Física aplicando la gamificación (Figura 1).

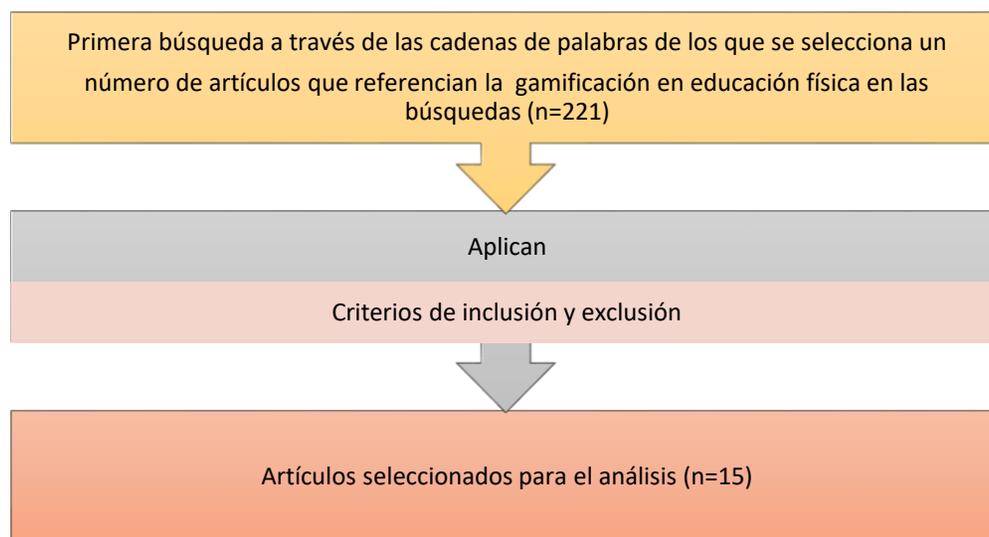


Figura 1. Proceso de búsqueda y selección de artículos

A continuación, se muestran los artículos presentados por orden alfabético de los autores (Tabla 2):

Tabla 2. Artículos analizados presentados por orden alfabético de los autores.

Autores	Año	Título
Almirall, L.	2016	Epic clans. Gamificando la Educación Física.
Arufe, V.	2019	Fornite EF un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física. Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fornite.
Caballero, P., Domínguez, G., Miranda, M.J. y Velo, C.	2018	Jornada de aventura “Superhéroes en la ecoescuela”: Una experiencia de aprendizaje servicio para conectar la universidad y el colegio.
Carrasco, V.J., Matamoros, A. y Flores, G.	2019	Analysis and comparison of the results obtained after the application of a gamified methodology and a traditional one in physical education in “bachillerato” (Spanish education for 16 to 18 years old students)
Gómez, F., Molina, P. y Devís, J.	2018	Los videojuegos como materiales curriculares: una aproximación a su uso en Educación Física.
González C.S., Gómez N., Navarro V., Cairós M., Quirce C., Toledo P. y Marrero N.	2016	Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities.
González, C., Zurita, C., Monguillot, M. y Almirall, L.	2015	Experiencias colaborativas para desarrollar hábitos saludables en Educación Física.
Monguillot, M., González, C., Zurita, C., Almirall, L. y Gutierrez, M.	2015	Play the Game: gamificación y hábitos saludables en Educación Física.
Mora-González, J., y Martínez-Téllez, B.	2015	Los Juegos del Rojas: el valor del reto de las TICS para crear adherencia a la actividad física fuera del aula
Navarro, D., Martínez, R. y Pérez, I. J.	2017	El enigma de las 3 efes: fortaleza, fidelidad y felicidad. Revista Española de Educación Física y Deportes
Ordiz, T.	2017	Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días.
Orti, J.	2018	La gamificación en Educación Física. Desarrollo de la condición física a través de Kahoot
Pérez-López, I. J., Rivera, E., y Delgado-Fernández, M.	2017	Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación



Pérez-López, I. J., Rivera, E., y Trigueros, C.	2017	“La profecía de los elegidos”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria
Quintero, L. E., Jiménez, F., y Area, M.	2018	Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física.

3. RESULTADOS

3.1 Frecuencia de uso de las TIC en la gamificación en Educación Física

De los 15 artículos analizados, 11 presentaron utilización de herramientas TIC mientras que 3 no. En 1 de los artículos no se refleja si hay o no actividades con TIC (gráfico 1). En 2 de los 15 artículos se presentan experiencias en la etapa de Educación Primaria, 8 en Educación Secundaria Obligatoria, 4 con alumnado universitario y 1 en el que no se determina la etapa (gráfico 2).

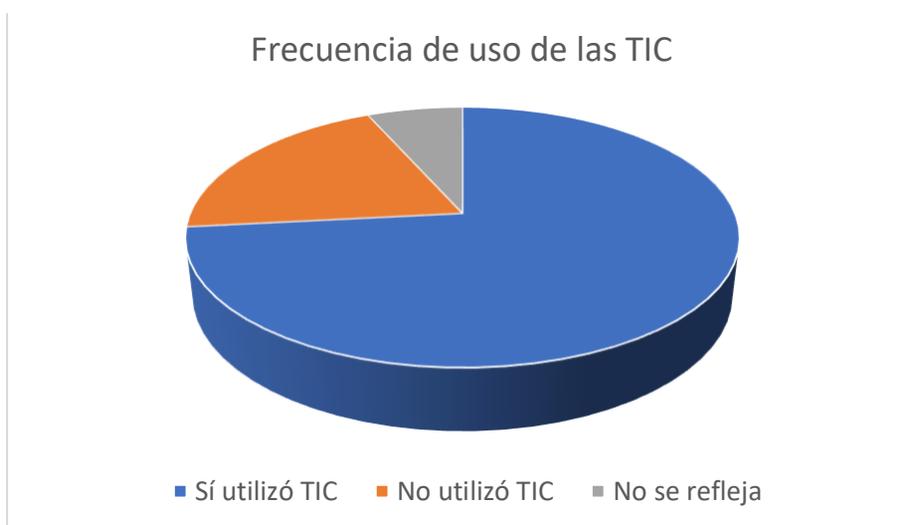


Gráfico 1. Frecuencia de uso de las TIC en gamificación en EF

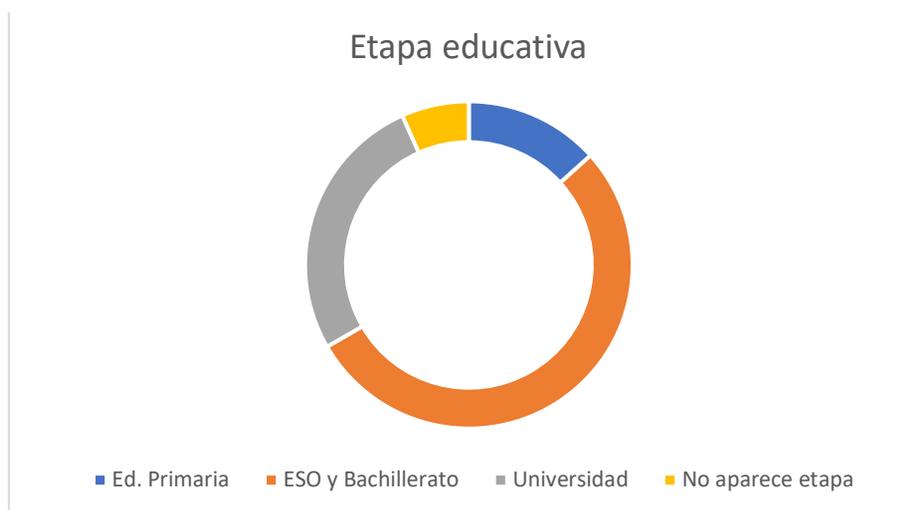


Gráfico 2. Etapa educativa en la que aparece la gamificación en EF

3.2 Herramientas TIC utilizadas en la gamificación en Educación Física

A continuación, aparecen ordenadas (tabla 3) las herramientas TIC en relación de su frecuencia de aparición, así como la funcionalidad que presentaban dentro de las experiencias de gamificación.

Tabla 3. Herramientas TIC, frecuencia de aparición y funcionalidad

Herramienta TIC	Nº artículos en los que aparece	Funcionalidad
Códigos QR (Software)	9	<ul style="list-style-type: none"> - Enlaces a vídeos con coreografía. - Enlaces a contenidos educativos. - Presentar diferentes pruebas. - Vídeos de estiramientos de compañeros. - En forma de pistas por la ciudad. - Explicar diferentes actividades (a través de la localización de los códigos). - Contenido a crear por parte de los alumnos.
Videojuegos (Software)	7	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de la motricidad. - Conocer el cómo se juega y las diferentes reglas de un deporte. - Conocer estrategia y táctica de un deporte. - Realizar programas de ejercicios. - Hacer actividades de baile y coreografías. - Cuantificar la carga de entrenamiento (Frecuencia cardíaca, kilómetros, calorías...). - Aumentar la narrativa y la estética de la gamificación.

Herramienta TIC	Nº artículos en los que aparece	Funcionalidad
Móvil (Hardware)	6	<ul style="list-style-type: none"> - Lector de códigos QR. - Soporte para la utilización de diferentes aplicaciones (Twitter, Instagram, Kahoot...). - Realización de vídeos y fotografías. - Mobile learning. - GPS.
PC (Hardware)	5	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte para mostrar contenidos o utilizar aplicaciones como Kahoot. - Soporte para jugar a los videojuegos. - Acceso al aula virtual.
Videoconsolas (Hardware). Wii connect y , kinnect	3	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte para realizar diversos videojuegos (FIFA, NBA, H Tango, E adventure, Pirate Island, Wachtfitness, steps...).
Tabletas (Hardware)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte para mostrar contenidos y utilizar aplicaciones como Plickers, Kahoot... - Acceso a formularios de google.
Plataforma LMS (SWAD)(Software)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Aula virtual que ayuda al desarrollo de la gamificación. - Actividades extra, podcast, lectura de artículos, visualización de vídeos.
Google Forms (Software)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de trabajos relacionados con la frecuencia cardíaca saludable. - Registro diario y valoración general de la final de trabajo.
Google Drive (Software)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de estudiantes a través de la narración de forma anónima. - Digitalizar resultados de los test de condición física.
Kahoot (Software)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Prueba grupal de consolidación de contenidos. - Prueba con preguntas a responder en diferentes partes del gimnasio donde se trabaja la motricidad del alumnado. - Cuestionarios sorpresa. - Concurso tipo "50 x 15".
Padlet (Software)	2	<ul style="list-style-type: none"> - Aula virtual. - Valoración objetiva y subjetiva del alumnado sobre la actividad. - Generador de avatares, insignias, badgets y puntos. - Presentar trabajos de frecuencia cardíaca saludable.



Herramienta TIC	Nº artículos en los que aparece	Funcionalidad
ClassDojo (Software)	1	- Aula virtual. - Generador de avatares, insignias, badgets y puntos. - Plataforma de comunicación entre padres, alumnado y docentes.
GPS (Software)	1	- Localización de puntos. - Calcular distancias.
Plickers (Software)	1	- - Prueba grupal de consolidación de contenidos.
Prezi (Software)	1	- Presentaciones.
Google Sites (Software)	1	- Aula virtual.
Endomondo (Software)	1	- Calcular distancias. - Controlar la carga de entrenamiento.
Runtastic (Software)	1	- Calcular distancias. - Controlar la carga de entrenamiento.
I movie (Software)	1	- Edición de vídeo.
Canva (Software)	1	- Presentación de diapositivas para motivar a través de imágenes de Youtube.
Youtube (Software)	1	- Utilización de videos musicales como Just Dance.
SworKit (Software)	1	- Realización de circuitos de entrenamiento.
Correo electrónico (Software)	1	- Para la comunicación con los alumnos.
Teammates (Software)	1	- Creación de equipos. - Asignar puntos.
Twitter (Software)	1	- Para la realización de debates relacionados. con la actividad física.
Skype (Software)	1	- Grupos de discusión de profesores.
Windows Movi maker (Software)	1	- Edición de vídeo.
We video (Software)	1	- Edición de vídeo. - Narrativa transmedia.
Wii Balance board (Hardware)	1	- Soporte para realizar actividades de movimiento.
Glogster (Software)	1	



Herramienta TIC	Nº artículos en los que aparece	Funcionalidad
Voki (Software)	1	
Hoja de cálculo (Software)	1	
Coach's Eye (Software)	1	
Badge maker (Software)	1	
Plotagon (Software)	1	
Chroma key (Software)	1	

En las herramientas TIC utilizadas, vamos a distinguir entre software y hardware. De las 36 que aparecen, 5 son de hardware y 31 de software (gráfico 3). Móvil PC, videoconsolas, Tabletas y Wii balance board es el hardware que se utilizó. En la tabla 4 sólo nombramos las categorías que tienen relación con las herramientas que aparecen en gamificación en E.F.

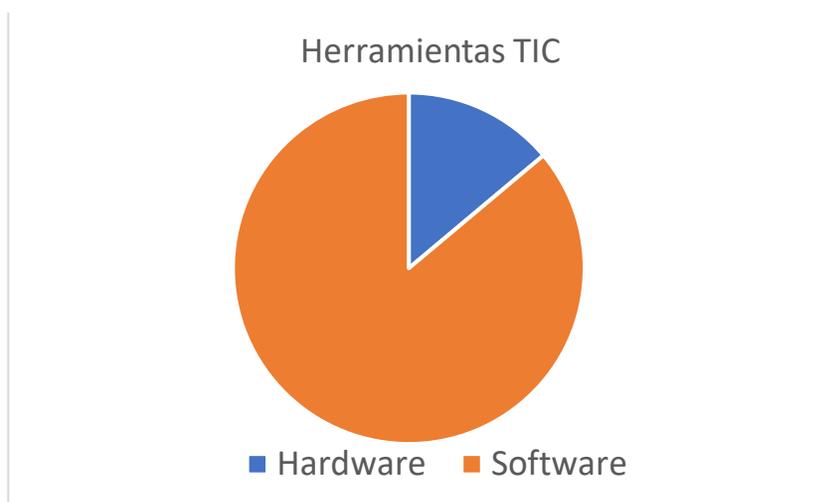


Gráfico 3. Herramientas TIC relacionadas con hardware y software

Entre las 10 más utilizadas hay 6 relacionadas con el Software y 4 con el Hardware. Los códigos QR y los videojuegos aparecen como las más utilizadas de software mientras que los móviles y el PC los más usados en hardware. Las menos utilizadas (sólo fueron nombradas en los artículos) son Glogster, Voki, hoja de cálculo, Chroma Key, Badge maker y Plotagon.

3.3 Funcionalidad de las herramientas TIC en la gamificación en Educación Física

En la tabla 4 se muestran todas las funciones que poseen las herramientas TIC en los artículos investigados. Las funciones que se presentan un mayor número de ocasiones y con mayor relevancia en los documentos son:

En el Hardware:

- Soporte para el desarrollo de diversas aplicaciones o videojuegos.
- Lector de códigos QR.
- Realización de fotografía y vídeo.
- Soporte para realizar actividades de movimiento.

En cuanto al software:

- Aula virtual.
- Presentación de pruebas y enlaces a diversos tipos de contenidos.
- Presentación de gráficas y datos relacionados con la actividad física.
- Cuestionarios para consolidar contenidos.
- Evaluar las experiencias.
- Edición de vídeo.
- Generar puntos, insignias, badget, clasificaciones...
- Realizar diferentes actividades físico-deportivas (baile, circuitos...).
- Controlar la carga de entrenamiento.
- Realización de infografías y presentaciones.
- Debates

A Continuación, relacionamos (tabla 5) la funcionalidad con las herramientas que las presentan. Nos aporta información relacionada directamente con la funcionalidad. Esto podría ser útil a la hora de iniciar un proyecto o unidad formativa ya que dependiendo de las funciones que se requieran podemos seleccionar una herramienta que ya ha sido válida en una experiencia de gamificación en Educación Física.



Tabla 4. Funciones principales relacionadas con herramientas que se utilizan

Funcionalidad	Herramientas TIC en las que se desarrolla
Relacionadas con hardware	
Soporte para el desarrollo de diversas aplicaciones o videojuegos	Móvil, videoconsola, PC y Tableta.
Lector de códigos QR	Móvil y Tableta.
Realización de fotografía y video.	Móvil y Tableta.
Soporte para realizar actividades de movimiento	Wii Balance board.
Relacionados con el software	
Aula virtual	Códigos QR, Google Sites y Correo electrónico.
Presentación de pruebas y enlaces a diversos tipos de contenidos	Google forms, Google Drive, Padlet, Prezi y Google Sites.
Presentación de gráficas y datos relacionados con la actividad física	Kahoot y Plickers.
Cuestionarios para consolidar contenidos	Google forms y Google Drive.
Evaluar experiencias	Windows movie maker, we video e I movie.
Edición de video	Padlet, ClassDojo y Teammates.
Generar puntos, insignias, <i>badget</i> , clasificaciones	GPS, Kahoot, Youtube y Sworkit.
Realizar diferentes actividades físico deportivas (bailes, circuitos, carreras de orientación)	Edomondo, Runtastic y Sworkit.
Controlar la carga de entrenamiento	Padlet, Prezi y Canva.
Realización de infografías y presentaciones	Twitter y Google Drive.
Debates y narrativa	Twitter y Google Drive.

4. DISCUSIONES Y CONCLUSIÓN

A pesar de que tal y como dice Posada (2017) el binomio Gamificación y TIC es un vector de innovación en auge, todavía existen una falta de estudios en este sentido, por lo menos en lo que a la gamificación en Educación Física se refiere. La muestra conseguida es pequeña, aunque arroja algunos datos de interés. Entre ellos la falta de experiencias educativas en este sentido. Revisados los últimos 5 años encontramos un número alto de resultados en las búsquedas, pero reducido en cuanto a los resultados en Educación Física gamificada. Esto puede deberse tal y como mantiene Flores (2012), a que la mayor parte de estos trabajos están centrados en ámbitos tecnológicos, médicos o empresariales, y no tanto en el ámbito educativo. Se hace necesario por tanto el aumento de investigaciones en este ámbito.



Según los resultados del análisis, en la mayoría de casos aparecen las TIC como ayuda a la gamificación en Educación Física, lo que refuerza la hipótesis del papel de las mismas como recurso válido de dicha estrategia. Esto coincide con las experiencias exitosas de Monguillot, González, Guitert y Zurita (2014) o Quintero (2018). Si bien es verdad que la muestra es pequeña, la frecuencia de uso indica que las herramientas TIC pueden ser de ayuda para gamificar en Educación Física.

El uso de herramientas TIC es muy variado tanto en su forma de uso como en la funcionalidad que aportan. Una tableta nos puede servir para leer códigos QR o hasta para conocer nuestros puntos de clase. Esta versatilidad permite que los recursos que aportan las herramientas TIC tengan un gran impacto en el aula. Hemos distinguido entre herramientas de hardware y software a la hora de obtener los datos. Especial mención merece el uso del móvil (m-learning) en estas estrategias. Coincidimos con Quintero (2017) en que la utilización de dicha tecnología facilita el aprendizaje ubicuo (u-learning), con el potencial que este aporta, accesibilidad, inmediatez, adaptabilidad, adherencia... en cuanto al software, los códigos QR y los videojuegos son los más nombrados durante las experiencias educativas. La alta funcionalidad que presentan puede ser uno de los motivos por los que se eligen estas herramientas en gran medida. La facilidad de colocar los códigos QR en distintas zonas es algo que favorece la motricidad del individuo, uno de los ejes fundamentales en la Educación Física. En cuanto a los videojuegos, pueden servir para aprender contenidos teóricos de forma jugada y apenas esfuerzo (reglas y aspectos tácticos de distintos deportes...). Dispositivos como videoconsolas, ordenadores, tabletas y aplicaciones como Kahhot, Prezi, Gloopster entre otras se muestran como herramientas válidas para llevar a cabo estrategias de gamificación en Educación Física.

El número de funciones que se desprenden de los resultados también es alto. Los relacionados con el hardware tienen una función principal de soporte para las aplicaciones de software. Esta función permite entre otras que la práctica de actividad físico-deportiva se lleve a cabo fuera del horario lectivo. Además, también facilita un aprendizaje tipo blended-learning. Las ventajas que presenta este aprendizaje (trabajo de contenidos siempre disponibles en el entorno virtual, no disminuir carga motriz, posibilidad de hacer actividades fuera del periodo lectivo) junto con el incremento de motivación que provoca la estrategia gamificada (Falco y Huertas, 2018), es una mezcla que favorece el aumento de actividad física y su adherencia. Por tanto, el uso de la tecnología puede favorecer la práctica motriz extraescolar, cumpliendo con las recomendaciones mínimas de la OMS (2010) de actividad físico-deportiva.

En los relacionados con el software tienen relevancia la creación de aulas virtuales que ayuda a potenciar la estética y narrativa de la gamificación, además de controlar el proceso, asignar puntos y avatares, clasificaciones... por otro lado, se utilizan para presentar trabajos, realizar pruebas de contenido teórico y aplicar evaluaciones del proceso de enseñanza aprendizaje.

Otro aspecto destacado es la generación de debates gracias a plataformas como Twitter. En experiencias como la de Mora y Martínez (2015), dos de los tres debates planteados llegaron a



convertirse en *trending topic* (temas más comentados, difundidos y mencionados en España), lo que demuestra el éxito de participación de esta iniciativa. Consideramos finalmente que las herramientas TIC en la gamificación son un elemento mediador y potenciador de la motricidad, tal y como comenta Quintero (2017).

Los resultados coinciden con las conclusiones de Prat, Camerino y Coiduras (2013) que exponen que la mayoría de profesores incluyen la innovación pedagógica de las TIC y las integran dentro de sus programaciones. En definitiva, las TIC aportan valor a la gamificación en Educación Física, aunque son necesarios estudios en esta línea de investigación.

A modo de conclusión y respondiendo a las cuestiones iniciales: *¿Hasta qué punto las TIC son relevantes en las experiencias de gamificación que se han desarrollado en Educación Física en los últimos años?* La frecuencia de uso, el número de herramientas, su variedad y alta funcionalidad parece indicar que las herramientas TIC tienen un papel relevante en la Gamificación en Educación Física. *¿Los profesores de Educación Física usan las TIC en sus experiencias de gamificación? ¿con qué frecuencia?* Las herramientas TIC son utilizadas por los profesores de Educación Física en la mayoría de estrategias de gamificación. Las utilizan con una frecuencia relativa alta, según los estudios analizados. *¿Qué herramientas se usan en gamificación en Educación Física?, ¿qué funciones tienen?* En la tabla 4 tenemos un listado con el tipo de herramientas y funcionalidades que realizan en la gamificación. *¿En Educación Física se usan solamente herramientas TIC relacionadas con el contenido de la asignatura?* No, se utilizan herramientas de todo tipo adaptadas al contexto de Educación Física. Por ejemplo, twitter para generar debates de clase o Kahoot para realizar pruebas de contenido.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almirall, L. (2016). Epic clans. Gamificando la Educación Física. *Revista Tándem*, (51), 67-73. Recuperado de <https://www.grao.com/ca/producte/epic-clans-gamificando-la-educacion-fisica>
- Arufe, V. (2019). Experiencias didácticas. Fornite EF un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física. Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fornite. *Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*. (2), 323-350. Doi: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5257>
- Caballero, P., Domínguez, G., Miranda, M. J. y Velo, C. (2018). Jornada de aventura "Superheroes en la ecoescuela": Una experiencia de aprendizaje servicio para conectar la universidad y el colegio. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 9(54), 114-123. Recuperado de https://emasf.webcindario.com/Jornada_de_aventura_superheroes_en_la_ecoescuela.pdf



- Deterting, S. Khaled, R., Nacke, L.E., Dixon, D. (2011). Gamification: toward a definition. In CHI Gamificación Workshop Proceedings. Recuperado de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Eguia, J. L. ed., Contreras, R. S. ed., Contreras, R., Eguia, J. L., Revuelta Domínguez, F. I., Guerra Antequera, J., ... Morales Moras, J. (2017). Experiencias de gamificación en aulas. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5932>
- Falcó, J.M. y Huertas, J.L. (2018). Superpoderes contra el Dr. Discriminador. Una experiencia de ludificación en el Máster en profesorado. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. 4, 68-81.
- Flores, G. (2002). ¿Jugamos al Super Mario Bros? Descripción de una experiencia gamificada en la formación del profesorado de Educación Física. *Retos*, 36 Recuperado de <https://recyt.fecyt-es.sabidi.urv.cat/index.php/retos/article/view/67816/43185>
- Gómez, F., Molina, P., y Devís, J. (2018). Los videojuegos como materiales curriculares: una aproximación a su uso en Educación Física. *Retos*, 34, 305-310.
- González C.S., Gómez N., Navarro V., Cairós M., Quirce C., Toledo P., Marrero N. (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Computers in Human Behavior*. 55, 529–551.
- González, C., Zurita, C., Monguillot, M., y Almirall, L. (2015). Experiencias colaborativas para desarrollar hábitos saludables en Educación Física. *Revista Tándem*, (48), 37- 45. Recuperado de <https://www.grao.com/es/producto/experiencias-colaborativas-para-desarrollar-habitos-saludables-en-educacion-fisica>
- Guirao J.A, Olmedo,A, Ferrer, E.(2008) El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*. 1, 1-6. Recuperado de <http://revista.enfermeriacomunitaria.org/articuloCompleto.php?ID=7>. Consultado el 23/06/2019
- Kapp, K., Blair, L. y Mesch, R (2014). The gamification of learning and instruction fieldbook. Ideas into practice. EEUU: Wiley
- Lee, J. J. y Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2)
- Monguillot, M., González, C., Guitert, M. y Zurita, C. (2014). Mobile learning: una experiencia colaborativa mediante códigos QR. Aplicaciones para el aprendizaje móvil en educación superior [Monográfico]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 11(1), 175-191. Doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v11i1.1899>



- Mora, J., y Martínez, B. (2015). Los Juegos del Rojas: el valor del reto y las TICS para crear adherencia a la actividad física fuera del aula. *Habilidad Motriz*, (44), 46-55. Recuperado de https://docs.wixstatic.com/ugd/2_8d333_934300669e7e4a809baa9c08d57f7a23.pdf
- Navarro, D., Martínez, R. e Pérez, I. J. (2017). El enigma de las 3 efes: fortaleza, fidelidad y felicidad. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (419), 73-85. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/607/549>
- OMS (2010). Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Recuperado de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- Ordiz, T. (2017). Gamificación: La vuelta al mundo en 80 días. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje*, 3(2), 397-403. <https://doi.org/10.22370/ieya.2017.3.2.755>
- Ortí, J. (2018). La gamificación en Educación Física. Desarrollo de la condición física a través de Kahoot. *Revista Tándem*, (60), 58-61. Recuperado de <https://peru.grao.com/es/producto/la-gamificacion-en-educacion-fisica-ta06080686>
- Pérez, I., y Rivera, E. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. *Signo y Pensamiento*, 36(70), 112-129. Doi: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.syp36-70.fdfp>
- Pérez, I. J., Rivera, E., y Delgado-Fernández, M. (2017). Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación. *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 942-951. Doi: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.669>
- Pérez, I. J., Rivera, E., y Trigueros, C. (2017). “La profecía de los elegidos”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(66), 243-260. Doi: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.003>
- Posada Prieto, F. (Junio de 2017). Gamifica tu aula: experiencia de gamificación TIC para el aula. [V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación \(CIVE'17\)](#), Puerto de la Cruz, Tenerife. Recuperado de <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/6791?show=full>
- Prat, Q., Camerino, O., y Coiduras, J. L. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 113, 37-44. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/3\).113.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.03)
- Quintero, L. E. (2017). La gamificación estática versus dinámica: una experiencia de aula a través de una pedagogía lúdica. Educación Física expandida. *V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17)*, 1-4. Recuperado de www.competenciamotriz.com
- Quintero, L. E., Jiménez, F., y Area, M. (2018). Más allá del libro de texto. La gamificación mediada con TIC como alternativa de innovación en Educación Física. *Retos*, (34), 343-348. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/65514>



Sebastiani, E, Campos-Rius, J., Bueno, D., Marín, I., Canaleta, X., García, D.... Salcedo, S. (2019). *Gamificación en Educación Física. Reflexiones y propuestas para sorprender al alumnado*. Barcelona: Editorial INDE.

Vergara, D. y Gómez, A.I. (2017). *Origen de la gamificación educativa* [en línea]. Recuperado de <http://espacioeniac.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergara-rodriguez-y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/>

Para citar este artículo:

Victoria González, C. (2020). Herramientas TIC para la gamificación en Educación Física. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (71), 67-84. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1453>

