

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física

Skate with Sonic: Effects of a gamified learning environment based on the Sonic video game in a sample of adolescents in Physical Education class

Daniel Carrera Moreno

Docente en Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía (España)

Contacto: dcarmor.ef@gmail.com

Cronograma editorial: *Artículo recibido 20/02/2022 Aceptado: 04/12/2022 Publicado: 01/01/2023*

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia:

Carrera-Moreno, D. (2023). Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Sportis Sci J, 9 (1), 187-219 <https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Contribución autores: No procede.

Financiación: El estudio no obtuvo financiación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto

Aspectos éticos: El estudio declara los aspectos éticos.

Resumen

La inclusión de las competencias en el currículo exige a su vez que los centros educativos y sus docentes apuesten por el uso de metodologías activas que direccionen el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. El estudio que aquí se presenta tiene como fin analizar los efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física. Se trata de un estudio no experimental, descriptivo y longitudinal, que muestra la propuesta de una unidad gamificada basada en el mundo de Sonic. Para valorar al proceso de aprendizaje se utilizan dos fichas de registro de

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

anillos y un diario de clase. Los resultados desvelan la gran implicación y motivación del alumnado y buenos resultados de aprendizaje en relación a los objetivos didácticos de la unidad. Se concluye que esta experiencia es una propuesta idónea y motivante para ser utilizada con adolescentes en el contenido de patines en línea. Así mismo, esperamos que esta experiencia sirva de inspiración a otros docentes para continuar innovando y gamificando en Educación Física.

Palabras clave

Educación física; motivación; metodologías activas; gamificación; adolescencia.

Abstract

The inclusion of competencies in the curriculum requires, in turn, that educational centers and their teachers bet on the use of active methodologies that direct the teaching-learning process of students. The study presented here aims to analyze the effects of a gamified learning environment based on the Sonic video game in a sample of adolescents in Physical Education class. This is a non-experimental, descriptive and longitudinal study that shows the proposal of a gamified unit based on the world of Sonic. To assess the learning process, two ring register cards and a class diary are used. The results reveal the great involvement and motivation of the students and good learning results in relation to the didactic objectives of the unit. It is concluded that this experience is an ideal and motivating proposal to be used with adolescents in the content of inline skates. Likewise, we hope that this experience will inspire other teachers to continue innovating and gamifying in Physical Education.

Keywords

Physical education; motivation; active methodologies; gamification; adolescence.

Introducción

La educación del siglo XXI exige la implementación de metodologías que tengan en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (E-A) al estudiante, dónde este aplique, experimente, construya e interaccione con sus iguales; haciendo el docente de guía de ese proceso. En el área de Educación Física (Ed. Fís.), desde el trabajo de Delgado (1991) y más tarde de Sicilia y Delgado (2002) en relación a los estilos de enseñanza, existe una tendencia de la Ed. Fís. hacia el estudio y empleo de modelos pedagógicos, metodologías activas y el uso de la innovación educativa (Ruiz-Ariza y López-Serrano, 2021).

Con relación a los modelos pedagógicos, mientras que los estilos de enseñanza centran la atención en 2 elementos del proceso de E-A, docente y estudiante, los modelos pedagógicos centran la atención en 4: docente, estudiante, contenido y contexto (Fernández-Río,

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Hortigüela-Alcalá y Pérez-Pueyo, 2021). “Los modelos pedagógicos no sustituyen a los estilos de enseñanza, sino que se incorporan en sus estructuras cuya tendencia actual se centra en un planteamiento de uso variado y a largo plazo centrados en el estudiante” (Fernández-Río, Calderón, Hortigüela, Pérez-Pueyo y Aznar, 2016, 57). Por otro lado, se entiende como metodología activa aquella que sitúa al alumnado en el centro del proceso de E-A haciéndolo activo en dicho proceso, es decir, lo hace reflexionar, criticar, cooperar, resolver, investigar, descubrir, valorar, aplicar... Para Navarro, Pellícer y Collado las metodologías activas tienen un uso más puntual en alguna unidad didáctica, mientras que los modelos suelen ser más prolongados en el tiempo (Ruiz-Ariza y López-Serrano, 2021). Y con lo que respecta a la innovación educativa, Bennasar (2020, 273) “indica que la innovación en Ed. Fís. debe ser entendida como la facultad de los estudiantes y maestros de propiciar espacios diferentes, con contenidos novedosos y concepciones alternas, de lo que significa aprender y formarse”. Barraza citado por Pérez-Pueyo y Hortigüela-Alcalá (2020) indica que lo importante de la innovación es la introducción de nuevos contenidos, materiales, tecnologías, enfoques y estrategias y que genera un cambio de las creencias pedagógicas de los diferentes actores educativos.

Por todo lo anteriormente comentado, como se puede ver en la Tabla 1, la gamificación se ha entendido en la bibliografía específica como un modelo pedagógico (Fernández-Río, et al., 2021; Flores-Aguilar, Fernández-Río y Prat-Grau, 2021), como una metodología activa (Rodríguez Parra, Bermejo Palomares y García Lázaro, 2019; Ruiz-Ariza y López-Serrano, 2021) y por supuesto, como de una forma innovar (Arufe, 2019; Rodríguez Parra et al., 2019); habida cuenta que su aplicación en España, según León-Díaz, Martínez-Muñoz y Santos-Pastor (2019), es bastante reciente, publicándose el primer trabajo de gamificación en Ed. Fís. en el 2015 por parte de Monguillot, González, Zurita, Almirall y Guitert (2015) con el título “Play de Game: gamificación y hábitos saludables en Ed. Fís.”. En cuanto al empleo de este modelo pedagógico, “no todo lo que se pretende enseñar en el aula jugando puede ser llamado gamificación” (Navarro, Martínez y Pérez, 2017, 76); la gamificación “se basa principalmente en trasladar a diferentes ámbitos no lúdicos los

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

elementos esenciales presentes en los juegos y videojuegos, es decir, la mecánica de estos” (Arufe y Navarro, 2021, 66) con la intención de promover un aprendizaje mayor (Ortega y Chacón-Borrego, 2022). Dicho de otro modo, “una metodología donde se utiliza una historia o narrativa imaginaria, como hilo conductor, con el fin de consolidar las competencias u objetivos de aprendizaje a partir de la introducción de mecánicas de juegos o videojuegos (retos, misiones, recompensas...)” (Flores, 2019, 529).

Tabla 1

Modelos pedagógicos en Ed. Fís. y metodologías activas

Modelos pedagógicos (Pérez-Pueyo, Hortigüela-Alcalá y Fernández-Río, 2021)	Metodologías activas (Ruiz-Ariza y López Serrano 2021)
Aprendizaje cooperativo (AC)	Aula invertida o Flipped Learning
Enseñanza Comprensiva del Deporte	ApS
Educación deportiva	Aprendizaje para la Vida
Responsabilidad Personal y Social	Aprendizaje Basado en el Juego
Estilo Actitudinal	Aprendizaje Basado en Proyectos
Ed. Fís. relacionada con la salud	Escape Rooms / BreakOut Edu
Aprendizaje-Servicio (ApS)	Gamificación
Educación Aventura	Aprendizaje Basado en Retos (Navarro et al., 2017)
Autoconstrucción de materiales	
Ludotécnico	
Autorregulación	
Gamificación	
Evaluación formativa y compartida	
Alfabetización motora (Fernández Río et al., 2016; Navarro et al., 2020)	
Neuroeducación física (Navarro et al., 2020)	

Los elementos utilizados para gamificar los contextos educativos se pueden agrupar en tres categorías básicas (Werbach y Hunter citados en Fernández-Río y Flores Aguilar, 2019):

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

- Dinámicas (primer nivel). Elementos básicos del planteamiento: narrativa, progresión, limitaciones, emociones, relaciones...
- Mecánicas (segundo nivel). Elementos que hacen que la acción progrese: Reglas, retos o desafíos, feedbacks, competición...
- Componentes (tercer nivel). Elementos tangibles del planteamiento: avatares, premios o recompensas, puntos, niveles, clasificaciones...

Arufe-Giráldez, Sanmiguel-Rodríguez, Ramos-Álvarez y Navarro-Platón (2022a) indican que en el ámbito educativo es más correcto hablar de la creación de entornos de aprendizaje gamificados (EAG) cuyo diseño está compuesto por 4 bloques principales y más de 25 elementos clave. Atendiendo a Arufe y Navarro (2021) estos bloques son: 1) Elementos educativos. 2) Elementos motivacionales. 3) Elementos del juego. 4) Conocimientos previos recomendados.

En cuanto a la adaptación didáctica del mundo de Sonic, hacemos una breve contextualización del mismo: Sonic the Hedgehog es el personaje emblema de la franquicia de videojuegos Sega cuyo debut en estos llegó en 1991, su éxito hizo que apareciera más tarde en otros medios como el anime y los cómics (Flynn, 2021). Para la gente de Nintendo (marca de videojuegos “competidora”), no era más que un intento de copiar Super Mario Bros con un mismo tipo de juego, pero pronto se dieron cuenta de que “quizás no fuera tan mal producto” (Kent, 2016). Y aunque comenzó sus andadas en la década de los 90 aún sigue teniendo éxito y lo demuestran sus dos últimas películas del año 2020 y 2022. En cuanto al personaje, Sonic es un erizo azul que Flynn (2021) define como la cosa viva más rápida, caracterizado por habilidades como el “Spin Jump” (salto giratorio) o el “Spin Attack” (ataque giratorio) además de por su lucha contra la injusticia. Su principal enemigo es el Doctor Eggman, un genio loco que pretende conquistar el mundo con sus máquinas. Este villano busca las “Chaos Emeralds” (esmeraldas del caos o gemas milagrosas) para que su imperio mecánico sea cada vez mayor. El avance de sus sagas ha incluido personajes aliados tales como Tails, Knuckles, Amy Rose, entre otros (Flynn, 2021).

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Este estudio tiene por objetivo analizar los efectos de un EAG basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Ed. Fís.

Material y método

Se realiza un diseño de corte no experimental u observacional, con finalidad descriptiva y secuencia temporal longitudinal. Este diseño ha sido utilizado por otros autores como Ortega y Chacón (2022) para describir intervenciones gamificadas en Ed. Fís.

Participantes

Los participantes fueron 84 estudiantes de cuatro unidades de segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) del curso académico 2021/2022, de un centro educativo de la Sierra de Cádiz (Andalucía, España); siendo esta una muestra obtenida por facilidad de acceso. La edad media de los estudiantes era de 13´68 años ($\pm 0´83$), siendo el 47´62% chicas. La distribución en cada unidad fue de: 22, 18, 22 y 22 estudiantes en los grupos A, B, C y D, respectivamente. Los criterios de exclusión fueron: absentismo o faltas a más del 50% de las clases en la unidad (13), negación al trabajo en todas o casi todas las asignaturas del currículo (9), patología o lesión que impida la realización de ejercicio físico durante el periodo de la unidad (4) y negación exclusiva a la práctica del patinaje (2).

Búsqueda de información

En primer lugar se buscó información de experiencias gamificadas ya publicadas en los últimos 6 años “para paliar las dificultades con las que se puede encontrar el docente” (Flores, 2019, 534), así como ver los medios elegidos y los mundos utilizados de inspiración para las narrativas, los cuales resumimos con ejemplos en la Tabla 2.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Tabla 2

Medios usados y mundos de inspiración para las narrativas

Medios y mundos de inspiración para las narrativas	
Videojuegos: - Súper Mario Bros (Flores, 2019) - Fornite (Arufe, 2019). - Pokémon Go (Sotoca, 2019) Series: - Games of Thrones (Pérez, Rivera y Trigueros, 2019). - La Casa de Papel (Arufe y Navarro, 2021). - Dragon Ball (Flores-Aguilar y Fernández-Río, 2021). Películas y libros: - Harry Potter (Ortega y Chacón-Borrogo, 2022). - Star Wars (Navarro y Pérez, 2021).	Vida real: - Carrera X-PYR (Flores y Prat, 2018). - Sistema Solar (Navarro et al., 2017). Otros: - “Malvado sedentaris” (Magaña et al., 2020). - “Carrera Espartana” (Acebes-Sánchez y Ros, 2022). - “Play de Game” (Monguillot et al., 2015). - Habilidades motrices básicas (Rodríguez et al., 2019). - Fitness Royale (Sánchez-Silva y Lamonedá, 2021)

Partiendo de los videojuegos como medio, se buscaron varios mundos (Mario Kart, Crash Bandicoot, Sonic...) tratando de buscar los puntos de unión con el contenido de patines, decantándose por Sonic. Por último, se buscó información de Sonic a través de internet para conocer mejor al personaje, sus habilidades y capacidades y se visionó la película de 2020 (“Sonic La Película”).

Instrumentos y análisis de datos

Para evaluar los resultados de aprendizaje del alumnado se usaron los siguientes instrumentos:

- Autoevaluación: Lista de control para evaluar el dominio previo y posterior de los patines; catalogando los niveles en bajo (nunca he cogido los patines y si los he cogido no soy capaz de desplazarme con ellos), medio (me desplazo pero no sé frenar, ni girar) y alto (me desplazo 20 metros le doy la vuelta a un cono, llego al punto de inicio y freno). Ficha de registro de anillos esmeralda (actividades teórico-prácticas de grupo) y “diario de Sonic” (diario de clase que cada estudiante llama con el nombre de su avatar/personaje).

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

- Heteroevaluación: Ficha de registro de anillos de zafiro (actitudes y valores).
- Coevaluación: Ficha de registro de anillos de oro (actividades prácticas individuales).

Para evaluar la unidad así como el grado satisfacción del alumnado se utilizó un cuestionario *ad hoc* anónimo: ¿Qué te ha gustado más? ¿Qué te ha gustado menos?, ¿Qué mejorarías? Escribe frase o palabra que resuma la unidad. Valora la experiencia en esta unidad de 0 a 10.

Las variables analizadas en este trabajo fueron las calificaciones por unidad, por sexo y por herramienta de evaluación utilizada, el dominio previo y final de los patines, así como el grado de satisfacción del alumnado. Se expresan los datos mediante datos medios, desviación típica, frecuencia y porcentajes. Se realizó una comparación de los valores medios en función de las variables herramienta de evaluación y sexo, utilizando la prueba paramétrica t de Student, para la cual se consideraban significativas las diferencias obtenidas con un nivel de significación de $p < 0,05$.

Procedimiento

La experiencia se lleva a cabo durante el segundo y tercer trimestre del curso 2021/2022 (de marzo a mayo), en 13 sesiones que se distribuyen del siguiente modo:

- Fase inicial (sesión 1 y 2). Evaluación inicial, presentación y normas.
- Fase intermedia (sesión 3 a 10). Portales 1, 2, 3 y X.
- Fase final (sesión 11 a 13). Portal 4, batalla final para recuperar las 7 Gemas Milagrosas.
- Ampliación de la gema roja (actividad complementaria). Fase final del torneo de hockey sobre patines.

Elaboración y desarrollo de la unidad

La unidad presentada tiene como objetivos los establecidos en la Tabla 3, que se relacionan a su vez con los objetivos de área, etapa y competencias clave (CC).

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Tabla 3

Relación de objetivos de la unidad “Patina con Sonic”

Didácticos	Área	Etapa	CC
1. Aprender a patinar o mejorar las habilidades específicas del patinaje en línea.	1, 2, 5, 7	a, k	CCL, SIEP, CMCT
2. Prevenir y controlar las lesiones y riesgos derivados de malas caídas con los patines.	8	a, k	CCL, CSC
3. Mostrar actitudes de respeto y de cuidado del material.	11	a, c, k	CSC
4. Mostrar actitudes de trabajo en equipo, cooperando para conseguir objetivos comunes.	4, 6, 11, 12	a, b, k, l	CAA, CSC, CD, CCL
5. Recrearse con la práctica de tareas y juegos con patines.	6	K	CSC, CAA

Nota: Los objetivos de área y CC aquí indicados son extraídos de la Orden 15 de enero de 2021, los objetivos de etapa del Real Decreto 1105/2014. CCL (Competencia en Comunicación Lingüística), CMCT (Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología), CAA (Competencia para aprender a aprender), SIEP (Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor), CSC (Competencia social y cívica), CEC (Consciencia y Expresiones Culturales) y CD (Competencia digital).

Los contenidos a trabajar en esta unidad se muestran en la Tabla 4, en ella se hace referencia a los contenidos de la Orden 15 de enero de 2021 y a los contenidos específicos que se concretan para esta unidad.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Tabla 4

Contenidos de la unidad

Normativos (Orden de 15 de enero de 2021)	Específicos de la Unidad
Bloque 1. Salud y calidad de vida	
- Las lesiones y el riesgo potencial de la práctica de actividades físicas y artístico-expresivas.	- Lesiones comunes ante caídas sin protecciones. - Lesiones comunes ante caídas de espalda. - Uso de protecciones, medidas preventivas y técnica correcta de caída hacia delante.
Bloque 3. Juegos y deportes	
- Fundamentos técnicos y habilidades motrices específicas básicas de las actividades físico-deportivas individuales y colectivas. - Desarrollo de las habilidades del trabajo en equipo y la cooperación desde el respeto por el nivel individual.	- Técnica básica de hockey patines. - Desarrollo de las habilidades del trabajo en equipo y la cooperación desde el respeto por el nivel individual.
Bloque 4. Expresión corporal	
- El mimo y el juego dramático	- Dramatización de escenas de Sonic.
Bloque 5. Actividades físicas en el medio natural	
- Práctica de actividades físico-deportivas urbanas como por ejemplo: skate, parkour, patines, etc. - Sensibilización hacia las normas de seguridad en los desplazamientos a pie o en bicicleta en entornos urbanos y naturales.	- Práctica de actividades físico-deportivas urbanas: patines en línea y sus principales habilidades para el aprendizaje. - Sensibilización hacia las normas de seguridad en los desplazamientos con patines en entornos urbanos.

A nivel metodológico, esta propuesta viene guiada por la carta inicial (Figura 1), las planillas individuales (Figura 2), la planilla de equipo (Figura 3) y la planilla de batalla (Figura 4). Resaltar que además de usar la gamificación como modelo pedagógico, ponemos en práctica el ApS al culminar la unidad, pero en este último caso los alumnos/as aquí estudiados son solo los receptores del servicio, por lo que el diseño y preparación del mismo lo llevan a cabo los estudiantes de bachillerato. Como comienzo, los estudiantes visualizan un vídeo explicativo de la página web usada como material didáctico, en la cual se indican los portales, los objetivos, las recompensas, los rankings, entre otros elementos de la unidad

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

(<https://patina-con-sonic.webnode.es/>). Esta web facilita la evaluación formativa y compartida, teniendo presente en esta unidad los siete criterios de idoneidad y calidad establecidos por Pastor citado en Pérez-Pueyo, Hortigüela-Alcalá, Gutiérrez-García y López-Pastor (2021); entre ellos el criterio esencial, “formativa”, que según los autores anteriores “busca que la evaluación sirva, sobre todo, para mejorar el proceso y aprender más” (p. 406). Así en la unidad los alumnos/as tienen reflejado su progreso en la web y en sus fichas de registro, lo que le permite conocer su proceso y mejorarlo durante el transcurso de la unidad. Para ambientar la unidad en la presentación interrumpe la clase “Tails” que al parecer recibe una carta del “Doctor Ivo Robotnik-Eggman” dirigida a Sonic, este se reúne con sus amigos para leerla y formar un equipo al que decide entrenar para una batalla final (se recurre a este momento a la banda sonora de la película de 2020).

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Figura 1

Carta inicial para la presentación de la unidad



A partir de ese momento, “Longclaw”, búho antropomorfo protectora de Sonic (docente) hace entrega, a cada grupo de 4-5 integrantes, de las planillas individuales (una para cada jugador del equipo: Sonic, Amy Rose, Tails, Sticks y Knuckles) y la planilla de equipo

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>


(hay un tipo de planillas para los grupos de 4 y otra para los grupos de 5). En la planilla individual aparecen los portales (que son los niveles a superar), la misión (que es el objetivo de cada portal) que está compuesta por una serie de retos (pruebas que demuestran que tienes un dominio básico de los patines) y los anillos que irán dibujando como los tres que aparecen de ejemplo (que son las recompensas obtenidas al superar los retos). Los anillos en esta planilla serán de oro (pruebas individuales) o de zafiro (comienzas con 5, ganas con buen comportamiento y pierdes por no respetar las normas establecidas para la unidad de patines; pudiendo hacer un Game Over si llegas a 0 y pasar a una modalidad de aprendizaje teórico con examen). En función del desempeño en las pruebas individuales, obtendrán tras ellas 0, 1, 2 o 3 anillos de oro.

Figura 2

Planilla individual

PLANILLA INDIVIDUAL (KNUCKLES)

	RETOS	ANILLOS DE ORO	RETOS	ANILLOS DE ORO
1. DOMINA TUS PODERES	Equipado	○○○	Disfraz de Pingüino	
	Me levanto más fuerte		Disfraz de Zombie	
	Primeros pasos		Ruedo sigiloso	
	Primeros saltos		Chispas de velocidad	
2. LLEGADA A LA TIERRA	Ruedo tras empuje		4. BATALLA Si todos los integrantes de tu equipo han conseguido abrir el portal 4, "Longclaw" te hará entrega de la Planilla de Batalla. ¡Estáis cerca de vencer a Robotnik!	
	¡Echa el freno!			
	Perdí una zapatilla			
	¡Curvas peligrosas!			
NOMBRE: CURSO:		ANILLOS DE ZAFIRO VIDAS ○○○○○		



Nota: El título y la imagen del avatar cambia según el personaje. La imagen del personaje ha sido extraída de <https://www.deviantart.com/>.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Por su parte, en la planilla de equipo aparece el portal X, la misión, los retos (pruebas prácticas cooperativas y pruebas teóricas grupales realizadas en <https://quizizz.com/>) y los anillos de esmeralda que irán dibujando. En función del desempeño también podrán obtener tras ellas 0, 1, 2 o 3 anillos de esmeralda.

Figura 3

Planilla de equipo

PLANILLA DE EQUIPO

	RETOS	ANILLOS DE ESMERALDA	QUIZIZZ	ANILLOS DE ESMERALDA
PORTAL X. ENTRENA TU EQUIPO	Tren de 2 vagones	○○○	Conocimientos iniciales 1	○ ○ ○
	Tren de 4-5 vagones		Conocimientos iniciales 2	
	Formula 1		Técnico en patines 1	
	Movimientos coordinados		Técnico en patines 2	
<p style="color: #008000; margin: 0;">Nombre de equipo:</p> <p style="border-bottom: 1px dashed #008000; margin: 0;">_____</p> <p style="color: #008000; margin: 10px 0 0 0;">Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sonic _____ - Tails _____ - Amy Rose _____ - Knuckles _____ - Sticks _____ 				



Nota: Esta planilla es para equipos de 5 integrantes, los equipos de 4 integrantes tienen un personaje menos en la foto de avatares. La imagen de los personajes ha sido extraída de <https://www.nintenderos.com/>.

La última planilla se corresponde con la planilla de batalla, en ella aparecen las pruebas de equipo que debéis realizar para vencer al malvado Doctor Robotnik. Este y su equipo de robots creados con los poderes de las Gemas Milagrosas, lucharán en diferentes escenarios.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Ustedes trataréis de vencerlos para conseguir cada una de las gemas y los poderes de las mismas. Los escenarios de lucha son batallas entre grupos, para las cuales en la gamificación vuestro equipo es el auténtico y al que os enfrentáis son los robots y a la inversa, es decir, representáis a ambos al mismo tiempo dependiendo de quién os mire. Las Gemas Milagrosas que consigáis las pegaréis en vuestra planilla. Las pruebas y los poderes son:

- Roja: Torneo en formato liga de hockey sobre patines (partidos de 6 minutos). El equipo campeón gana la gema.
- Amarilla: Carrera de relevos cogiendo aros de diferentes zonas del campo. El primer equipo en llegar gana la gema.
- Gris: Todo el equipo en su zona se pone los patines y las protecciones hace un circuito de habilidad, vuelve a su zona y se quita las protecciones y sus patines. El primer equipo en quitarse todas protecciones y patines gana la gema.
- Verde: Todos los equipos se desplazan por el campo, sus componentes se van eliminando conforme pisan una línea de la pista. Gana la gema el equipo que tras un tiempo establecido tenga más miembros aún en juego.
- Azul: Un integrante transporta a sus heridos, estos se agarran a una cuerda y harán una línea recta sin ser tocados, si los heridos levantan los pies del suelo serán eliminados. El equipo que consiga llevar todos los componentes en menos tiempo gana la gema.
- Celeste: Relevos tratando de meter cinco canastas. Gana el equipo que antes lo consiga.
- Violeta: En el tiempo establecido debéis colorear las caretas de vuestros personajes, recortarlas y hacer fotografías y vídeos representando juegos y retos vistos en clase; para posteriormente hacer un montaje de vídeo para inmortalizar. El equipo mejor valorado en la actividad gana la gema.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Figura 4

Planilla de batalla



Nota: Los equipos pegarán aquí las cartas de las gemas conseguidas.

Algunos de los poderes que otorgan las gemas a los integrantes del grupo son los que aparecen en las cartas de Gemas Milagrosas de ejemplo en la Figura 5.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Figura 5

Ejemplos de Gemas Milagrosas



Nota: Estas cartas han sido elaboradas usando la web <http://www.hearthcards.net/>.

Al finalizar la unidad se entregaron diplomas a todos aquellos estudiantes que lograron abrir el portal 4, independientemente de los grupos que consiguieran las gemas, habida cuenta que el portal 4 tiene un fin lúdico-festivo de aplicación de lo aprendido en los portales anteriores y que por lo tanto el conseguir o no alguna gema no influiría en la calificación.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Figura 6

Diploma entregado al finalizar la unidad



Nota: La imagen de los personajes ha sido extraída de <https://www.gamerfocus.co/>.

Por el buen nivel alcanzado y la motivación del alumnado para la consecución de la gema 5, se decide ampliar el torneo de hockey sobre patines.

Este torneo de hockey sobre patines comenzó con una fase de grupos dentro de cada clase y en el horario de Ed. Fís. (consecución de la gema roja) y concluyó con una fase final en una actividad complementaria en la que participaron los cuatro mejores equipos de cada clase, con dos “fichajes” elegidos entre toda la clase para representar a la clase y un entrenador/a elegido también entre toda la clase, a través de votaciones individuales anónimas. Además se aplicó el modelo pedagógico del ApS, llevado a cabo por el alumnado

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

de primer curso de bachillerato que en ese momento estaba trabajando la organización de torneos en una unidad de especialización deportiva. Estos últimos se encargaron de abordar los apuntes del tema con la normativa del torneo, así como hacer entrega de los diplomas y las medallas (técnicos federativos); llevaron a cabo la gestión del arbitraje (comité de arbitraje); gestionaron todo el tema audiovisual (técnicos de radio y televisión); y se encargaron de la formación técnica a los clubes y sus jugadores y la formación en buenos valores al aficionado de todos los cursos de 2º de ESO que estuvieron presenciando y animando a sus clases en el torneo (técnicos de formación). Todo ello con la posibilidad de delegar funciones y valerse de la ayuda de alumnos/as voluntarios de 2º de ESO (enlace al vídeo final del torneo <https://www.youtube.com/watch?v=yqNaKQI6wLc&t=16s>).

Figura 7

Torneo de hockey sobre patines



Nota: Resultados de la fase de grupos a la izquierda y resultados del sorteo para la fase final a la derecha.

Evaluación del alumnado

Para evaluar los resultados de aprendizaje del alumnado se utilizan las herramientas de la gamificación, esto es, las fichas con los anillos y el diario de Sonic, en la Tabla 5 podemos ver su relación con los objetivos, criterios, CC y estándares de aprendizaje evaluables.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Tabla 5

Relación de objetivos con los criterios, CC, estándares e instrumentos de evaluación

Objetivo didáctico	Criterio y CC	Estándares de aprendizajes y ponderación de la calificación final	Instrumento
1	1 (CMCT, SIEP)	1.4. Mejora su nivel de ejecución y de aplicación de las acciones técnicas respecto a su nivel de partida, mostrando actitudes de esfuerzo, autoexigencia y superación con los patines (30%).	Anillos de oro
2	9 (CCL, CSC)	9.3. Adopta las medidas preventivas y de seguridad con los patines (10%).	Anillos de zafiro
3	7 (CSC)	7.3. Respeta a los demás dentro de la labor de equipo, con independencia del nivel de destreza con los patines y muestra cuidado por el material (20%).	Anillo de zafiro
4	7 (CAA, CSC)	7.2. Colabora en las actividades grupales asumiendo responsabilidades para la consecución de los objetivos (30%).	Anillos de esmeralda
5	8 (CAA, CSC)	8.1. Conoce las posibilidades del patinaje como forma de ocio activo, se recrea y disfruta con su práctica (10%).	Diario de Sonic

Nota: Los criterios de evaluación aquí indicados son extraídos de la Orden de 15 de enero de 2021, por su parte los estándares de aprendizaje evaluables han sido adaptados de dicha orden. Para el criterio 9 y la adaptación del estándar 9.3 se tiene en cuenta lo indicado en 3º de ESO.

Los retos para conseguir los anillos de oro y los anillos de esmeralda tienen sus rúbricas específicas valorando el desempeño en las tareas (ejecución automatizada 3 anillos, se desestabiliza o se pierde ligeramente el equilibrio durante su ejecución 2 anillos, se esfuerza aunque no llega a conseguirlo 1 anillo, no lo intenta 0 anillos), el tener todos los anillos representará el máximo porcentaje y el no tenerlos supondrá un porcentaje más bajo obtenido con una “regla de 3”. En el caso de los anillos de zafiro todos parten con 5 anillos (vidas) se pierden al no respetar alguna de las normas de clase para la unidad de patinaje

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

(empuja a compañero/a, se ríe, no cuida el material, no lo deposita correctamente, no se coloca las protecciones...) y se gana al cumplirlas, al colaborar en clase y por no caerse como forma de cuidar el material (estos se añaden o se quitan al final de cada clase). Una disposición positiva y de disfrute hacia el patinaje mostrados en el diario será valorado con la máxima puntuación, así como las críticas constructivas.

Resultados

En primera instancia se muestran los datos de la evaluación inicial llevada a cabo, en la que se divide a los estudiantes, según el dominio de los patines en línea, en nivel bajo, medio o alto. Tras repetir la misma evaluación al final de la unidad se aprecia como los resultados mostrados en la Tabla 6 y 7 son bastante positivos.

Tabla 6

Dominio previo y posterior de los patines

Total	Bajo		Medio		Alto		Total
Inicio	n=44	52%	n=11	13%	n=29	35%	n=84 100%
Final	n=0	0%	n=12	14%	n=72	86%	n=84 100%

Tabla 7

Cambios en el nivel de patinaje

Paso de nivel	Estudiantes	Paso de nivel	Estudiantes
Bajo a bajo	0	Medio a medio	0
Bajo a medio	12	Medio a alto	11
Bajo a alto	32	Alto a alto	29

En lo que respecta a los resultados al finalizar la unidad, en la Tabla 8 se observa como la calificación media de 2º ESO es de 8´47 ($\pm 1´19$), siendo muy parecida en todos los cursos.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Tabla 8

Calificación media de 2º ESO en su global y por unidades

2º ESO	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
8,47 (±1,20)	8,26 (±1,39)	8,24 (±1,18)	8,60 (±1,21)	8,73 (±0,79)

En cuanto a las calificaciones por sexo (redondeadas a la unidad) mostradas en la Tabla 9, tanto en chicas como chicos destaca el número de sobresalientes con un 69% y 55%, respectivamente.

Tabla 9

Calificaciones por sexo

Calificación	Mujeres		Hombres		Total	
Sobresaliente (9-10)	n=29	69%	n=23	55%	51	61%
Notable (7-8)	n=10	24%	n=13	31%	24	29%
Suficiente (5-6)	n=3	7%	n=6	14%	9	11%
Insuficiente (<5)	n=0	0%	n=0	0%	0	0%
Totales	n=42	100%	n=42	100%	n=84	100%

En lo referido a las calificaciones medias de 2º ESO por herramienta utilizada para evaluar, en la Tabla 10 se muestran como estas son de 8´77 en el registro de anillos de oro, 8´50 en los anillos de zafiro, 9´17 en los anillos de esmeralda y 5´78 en el diario.

Tabla 10

Calificaciones medias de 2º ESO por herramienta de evaluación sobre 10 puntos

Estándar	Anillos de Oro	Anillos de Zafiro	Anillos de Esmeralda	Diario
Media	8,77 (±1,50)	8,50 (±1,39)	9,17 (±1,22)	5,78 (±4,97)

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Las herramientas anteriores y sus datos medios quedan reflejadas en la Tabla 11 según el sexo, y aunque la diferencia más clara se ve en el diario donde las chicas obtienen una calificación media de 6´19 y los chicos de 5´24, no se encuentran diferencias significativas en estos datos.

Tabla 11

Calificaciones medias de 2º ESO por herramienta de evaluación y sexo

Oro		Zafiro		Esmeralda		Diario		Total	
Chicas	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas	Chicos
8,88	8,66	9,04	9,31	8,53	8,47	6,19	5,24	8,55	8,46
(±1,59)	(±1,39)	(±1,34)	(±1,04)	(±1,09)	(±1,63)	(±4,86)	(±4,99)	(±1,13)	(±1,24)

Nota: No hay diferencias significativas ($p < 0,05$)

Y por último, los resultados más significativos del cuestionario anónimo para valorar el grado de satisfacción del alumnado fueron los presentados en la Tabla 12. En dicha tabla se presentan las respuestas más frecuentes dadas en los cuestionarios, así como la puntuación media que el alumnado dio a la experiencia, siendo esta de 8´95.

Tabla 12

Resultados del cuestionario ad hoc anónimo

Pregunta	Respuestas más frecuentes	Citaciones
¿Qué te ha gustado más?	Hockey sobre patines / torneo	22
	Conseguir las gemas / actividades competitivas	13
	Aprender a patinar	11
¿Qué te ha gustado menos?	Nada / me ha gustado todo	13
	Calor / temperatura	12
	Dificultad del reto de desplazamiento con un patín	8
¿Qué mejorarías?	Nada	24

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

	Otra época del año / primeras horas / cambiar horario	15
	Más juegos	8
Frase o palabra que resume la unidad	Divertida / diversión / me ha gustado mucho	24
	Descripción positiva (muy chula, espectacular, la bomba, súper guapa, la mejor actividad, muy guapa, la unidad que más me ha gustado)	15
	Entretenida	8
Valora la experiencia	Valor medio de 0 a 10: 8'95	

Discusión

A pesar de que la etapa de educación secundaria es la que más experiencias publicadas de gamificación posee con un 52'2% (Escarvajal y Martín-Acosta, 2019; Arufe-Giráldez et al., 2022a) no hemos encontrado ninguna experiencia gamificada con el mundo de Sonic, ni experiencias gamificadas del contenido de patines en línea.

La idea de llevar a cabo la gamificación de una unidad de patines en línea a través del mundo de Sonic ha tenido buenos resultados con la población de jóvenes incluidos en este estudio. Esto ha quedado reflejado en el nivel de patinaje alcanzado por los estudiantes, en los resultados académicos y en la valoración que estos hicieron de la experiencia. Diferentes estudios sobre gamificación en Ed. Fís. han tenido como resultados el incremento de la motivación y/o la implicación de los estudiantes en las clases de Ed. Fís. (Monguillot et al., 2015; Navarro et al., 2017; Quintero, Jiménez y Area, 2018; Arufe, 2019; Pérez et al., 2019; Rodríguez Parra et al., 2019; Magaña, Manrique, Manso, Ramos y Fraile, 2020; Seguras-Robles, Fuentes-Cabrera, Parra-González y López-Belmonte, 2020; Flores-Aguilar et al., 2021; Real, Sánchez y Padilla, 2021; Acebes-Sánchez, Ros, 2022; Ortega y Chacón-Borrego, 2022) pudiendo achacarse los resultados de este estudio a dichas variables.

Atendiendo al dominio previo y posterior de los patines, mostrados en la Tabla 6 y 7, se pudieron ver grandes beneficios ya que todos los estudiantes mejoran su nivel o mantienen su nivel alto. Concretamente 55 estudiantes mejoran su nivel de patinaje tras la aplicación de la

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

unidad (12 pasan de bajo a medio, 32 de bajo a alto y 11 de medio a alto), siendo al final de la unidad 72 estudiantes de 84 los que presentaban un nivel alto de patinaje comparado con los 29 que había inicialmente; sin olvidar que al final de la unidad ningún estudiante, de los participantes en el estudio, presentaba un nivel bajo comparado con los 44 que había inicialmente.

Respecto a los resultados académicos indicados en las Tablas 8 y 9, la calificación media es de 8'47, siendo un total de 51 estudiantes (61%) los que llegan a obtener un sobresaliente en la unidad y nueve estudiantes (11%) los que obtienen una calificación de suficiente, no habiendo estudiantes con menos de cinco puntos en la unidad. Estos datos pueden estar relacionados a la metodología implementada en la unidad; estudios como los realizados por Monguillot et al. (2015), Rodríguez Parra et al. (2019) y Arufe-Giráldez, Sanmiguel-Rodríguez, Ramos-Álvarez y Navarro-Platón (2022b) mostraron en sus resultados mejoras en el rendimiento académico. Sin embargo, tras una revisión sistemática realizada por Arufe-Giráldez et al. (2022a) sobre los efectos de la gamificación en Ed. Fís. (de 17 investigaciones empíricas), tan solo un estudio confirmó mejoras en el rendimiento académico, aunque sí que la mayoría de estudios confirmaron mejoras en la motivación y el compromiso hacia el ejercicio.

En relación a lo anterior, si observamos las Tablas 10 y 11 en las cuales se concretan las calificaciones medias por herramienta de evaluación, se aprecia cómo se obtuvo una puntuación alta en la consecución de los anillos de oro, de zafiro y de esmeralda; lo que implicaba una mejora en el nivel de ejecución con los patines, la adopción de medidas preventivas y de seguridad con los patines, el respeto a los demás y el cuidado del material, así como el buen desempeño en las labores de equipo, es decir, que se superaron con creces los objetivos didácticos 1, 2, 3 y 4 y criterios de evaluación 1, 9 y 7. Por otro lado, el diario de clase es el que hace que baje en gran medida las calificaciones medias, ya que muchos no entregaron el diario o la presentación no era adecuada; este último instrumento relacionado con la recreación y disfrute durante la práctica y por tanto con el objetivo 5 y criterio 8. No

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

obstante, prestando atención a los resultados de la Tabla 12 sí que se podría decir que los alumnos/as se divirtieron y que por tanto también dicho objetivo fue superado.

En cuanto a la valoración de la experiencia (extraída de los resultados de la Tabla 12), esta recibió una puntuación media de 8'95 lo cual muestra que ha sido una gamificación que ha encajado a la perfección con la unidad y los estudiantes. Uno de los aspectos que más gustó en la unidad fue la consecución de las gemas a través de actividades competitivas entre grupos. Actividades “competitivas” pero que para el desarrollo de la gamificación fue una actividad cooperativa entre todos teniendo en cuenta que el objetivo era recuperar las gemas que poseía el Doctor Robotnik. Entre los aspectos que menos gustaron indicar que la respuesta más citada fue “nada” o “todo me ha gustado”, quedando reflejada la satisfacción de los jóvenes en la unidad; seguido del “calor” o “temperatura”. Y es que de las ocho horas de los cuatro cursos, tres eran de 12.30 a 13.30 y cuatro de 13:30 a 14:30. El motivo de esta temporalización fue que los patines se obtuvieron en febrero gracias a un proyecto presentado que dotó de una subvención para su compra. Siguiendo con lo que menos había gustado, resulta curioso cómo sin haberlo tratado especialmente en clase los estudiantes indicaron que el reto de deslizamiento con un patín fue uno de los aspectos que menos gustaron; probablemente porque muchos no conseguían todos los anillos de oro debido a este reto, que consistía en deslizar con un patín 10 metros ayudándose con la carrera previa e impulso de un pie calzado de una zapatilla deportiva. Así, en próximas ocasiones podríamos trabajar más esta parte con una progresión más paulatina o incluso se podría adaptar el reto.

Por lo que se refiere a las mejoras propuestas por el alumnado, la más lógica fue la de cambiar este contenido a otra época del año o realizarlo en otras horas de menos calor, ya que no se disponía de espacio cubierto para la práctica del patinaje. Y por último en relación a la Tabla 12 fue agradable ver como la palabra “diversión” o “me ha gustado mucho” fue la más citada como resumen de la unidad, quedándonos también con otras descripciones como “esta unidad ha sido la bomba” o “ha sido la mejor actividad que he hecho en mi vida”. Para Pérez et al. (2019) la gamificación es una herramienta que puede ser utilizada para provocar

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

sentimientos y emociones positivas hacia el aprendizaje, de ahí los comentarios aportados al finalizar la unidad por parte de los estudiantes.

A nivel metodológico, aunque el eje central era la gamificación también se llevó a cabo un ApS, aunque como ya hemos dicho los alumnos/as aquí estudiados tan solo fueron los receptores del servicio. Estudios como los realizados por Navarro et al. (2017) que hibrida la gamificación con el Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Retos, AC y ApS, Flores y Prat (2018) que lo hace con el AC, Quintero et al. (2018) con la narrativa transmedia (como tendencia educativa) y el AC, Seguras-Robles et al. (2020) con el flipped classroom o Sánchez-Silva y Lamonedá (2021) que lo hibrida con el Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía y el Modelo de Ed. Fís. relacionada con la salud, son ejemplos que tienen buenos resultados al hibridar la gamificación con otros modelos pedagógicos o metodologías activas.

Otras propuestas gamificadas llevadas a cabo tuvieron como resultados un fomento del trabajo cooperativo (Monguillot et al., 2015; Quintero et al., 2018; Pérez et al., 2019; Rodríguez Parra et al., 2019), una mayor autonomía (Rodríguez Parra et al., 2019; Seguras-Robles et al. 2020), el fomento de la educación en valores (Arufe, 2019; Acebes-Sánchez y Ros, 2022), la prevención de comportamientos violentos (Arufe, 2019) e incluso la disminución del absentismo (Navarro et al., 2017) o la disminución de la ansiedad (Rodríguez Martín, Flores Aguilar y Fernández Río, 2022). Aunque en este estudio no se ha evaluado específicamente pensamos que la gamificación en esta unidad de patinaje en línea podría favorecer el trabajo cooperativo y la autonomía, además de potenciar la educación en valores en los estudiantes; cosa que hubiese sido más complejo de conseguir con esta actividad aparentemente individual y con grandes requerimientos técnicos mediante instrucción directa y metodologías tradicionales.

Arufe-Giráldez et al. (2022a) revelan la existencia de un número bajo de ensayos controlados y aleatorios referentes al uso de la gamificación en Ed. Fís., por lo que sugieren seguir investigando los posibles efectos positivos que puede tener la implementación de propuestas pedagógicas gamificadas en Ed. Fís. ya sean usando la gamificación de manera aislada o

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

hibridándola con otras metodologías activas. Pérez-Pueyo y Hortigüela-Alcalá (2020, 581) corrobora lo anterior indicando que la mayor literatura se centra en propuestas y experiencias, pero no investigación, por lo que el poco recorrido de la misma impide saber qué ocurrirá a posteriori.

Conclusiones

En base a los resultados de esta experiencia innovadora, se puede concluir que esta unidad gamificada es una propuesta idónea y motivante para trabajar el contenido de patines en línea con estudiantes adolescentes. Esta ha resultado ser una buena solución para mejorar el nivel de patinaje mientras los estudiantes se divierten simulando estar en un videojuego en la vida real.

Como limitación al estudio indicar que la evaluación de los estudiantes de bachillerato que llevaron el ApS fue estrictamente académica, dejándose a un lado variables como la motivación de estos o su valoración de la experiencia, lo que sería de utilidad tenerlo en cuenta en futuras intervenciones.

Para finalizar decir que aunque no todos los centros disponen de patines, esta gamificación se puede adaptar a una unidad de patinetes, monopatines, bicicletas, etc. Consideramos que son medios esenciales para el desarrollo físico-motor de nuestros jóvenes, una buena opción de ocio activo a cualquier edad y que la infancia y la adolescencia son edades idóneas para su aprendizaje. Se espera que esta unidad sirva de idea a otros docentes y les inspire y anime a innovar y a gamificar en Ed. Fís.

Referencias bibliográficas

Acebes-Sánchez, J. y Ros, I. (2022). Gamificación y valores: una propuesta transversal motivadora en Educación Física. *Retos*, 43, 336-341.
<https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.85691>

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

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. *Sportis Sci J*, 5(2), 323-350. <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5257>

Arufe, V. y Navarro, R. (2021). Creación de un entorno de aprendizaje gamificado inspirado en La Casa de Papel. En H. Morente, F.T. González & A.S. Sánchez, *Metodologías activas en la práctica de la educación física* (pp 65-82). Madrid: Morata.

Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O. & Navarro-Platón, R. (2022a). Gamification in Physical Education: A Systematic Review. *Educ. Sci*, 12, 540. <https://doi.org/10.3390/educsci12080540>

Arufe-Giráldez, V., Sanmiguel-Rodríguez, A., Ramos-Álvarez, O. & Navarro-Platón, R. (2022b). Can Gamification Influenced the Academic Performance of Students? *Sustainability*, 14, 5115. <https://doi.org/10.3390/su14095115>

Bennasar, M.I. (2020). La innovación educativa en educación física, una posibilidad pedagógica trascendente en el ámbito universitario. *Revista Educare*, 24(3), 265-289. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1387>

Carrillo-López, P.J.; García Cantó, E. y Rosa Guillamón, A. (2021). Escape Room “Coronavirus COVID-19” en escolares de Educación Primaria. *Sportis Sci J*, 7(1), 218-238. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.1.6911>

Delgado Noguera, M.A. (1991). *Los estilos de enseñanza en la educación física: propuesta para una reforma de la enseñanza*. ICE de la Universidad de Granada.

Escarvajal, J.C. y Martín-Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en educación física. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 97-109. <http://dx.doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5770>

Fernández-Río, J. y Flores-Aguilar, G. (2019). Fundamentación teórica de la gamificación. En J. Fernández-Río, *Gamificando la Educación Física. De la teoría a la práctica en Educación Primaria y Secundaria* (pp 10-18). Oviedo: Universidad de Oviedo.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Fernández-Río, J., Calderón, A., Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, A. y Aznar, M. (2016). Modelos pedagógicos en educación física: consideraciones teórico-prácticas para docentes. *Revista española de educación física y deportes*, 413, 55-75.

Fernández-Río, J., Hortigüela-Alcalá, D. y Pérez-Pueyo, A. (2021). ¿Qué es un modelo pedagógico? Aclaración conceptual. En A. Pérez-Pueyo, D. Hortigüela-Alcalá y J. Fernández Río, *Modelos pedagógicos en Educación Física: Qué, cómo, por qué y para qué* (pp 15-25). Universidad de León.

Flores, G. (2019). ¿Jugamos al Súper Mario Bros? Descripción de una experiencia gamificada en la formación del profesorado de Educación Física. *Retos*, 36, 529-534. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.67816>

Flores, G. y Prat, M. (2018). “X-VIC: Corre y vuela sobre los Pirineos”. Un proyecto gamificado y cooperativo en educación superior. En Actas del XI Congreso Internacional de Actividades Físicas Cooperativas. Avilés.

Flores-Aguilar, G. y Fernández-Río, J. (2021). Gamificación. En A. Pérez-Pueyo, D. Hortigüela-Alcalá y J. Fernández-Río, *Modelos pedagógicos en Educación Física: Qué, cómo, por qué y para qué* (pp 382-399). Universidad de León.

Flores-Aguilar, G.; Fernández-Río, J. y Prat-Grau, M. (2021). Gamificando la didáctica de la educación física. Visión del alumnado universitario. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 21(84), 515-533. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.83.007>

Flynn, I. (2021). *Sonic the Hedgehog Encyclo-speed-ia (Deluxe Edition)*. Dark Horse Books.

Kent, S.L. (2016). *La gran historia de los videojuegos* (Trad. D. Tejera). Crown Publishing Group. (Trabajo original publicado en 2001)

León-Díaz, O., Martínez-Muñoz, L.F. y Santos-Pastor, M.L. (2019). Gamificación en Educación Física: Un análisis sistemático de fuentes documentales. *Rev. Ib. CC. Act. Fís. Dep.*, 8(1), 110-124. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5791>

Magaña, E., Manrique, J.C., Manso, V., Ramos, M.A. y Fraile, J. (2020). La gamificación como herramienta motivacional para fomentar una actividad física saludable:

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

ejemplificación de una propuesta en educación física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 64, 30-45.

Monguillot, M., González, C., Zurita, C., Almirall, L. y Guitert, M. (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 119, 71-91. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2015/1\).119.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/1).119.04)

Navarro, C. y Pérez, I.J. (2021). Star Wars. El despertar de la Educación Física. En E.M. Sebastiani, J. Campos-Rius, D. Navarro y C. Chamorro, *Gamificación en Educación Física II. La aventura continua* (pp 159-166). INDE: Barcelona.

Navarro, D., Martínez, R. y Pérez, I.J. (2017). El enigma de las 3 eses: Fortaleza, fidelidad y felicidad. *Revista Española de Educación Física*, 419, 73-85.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas. 18 de enero de 2021. BOJA.

Ortega, R.; Chacón-Borrego, F. (2022). Propuesta de intervención de gamificación en educación física basada en el universo de Harry Potter. *Sportis Sci J*, 8(1), 81-106. <https://doi.org/10.17979/sportis.2022.8.1.8738>

Pérez, I.J., Rivera, E. y Trigueros, C. (2019). 12+1 Sentimientos del Alumnado Universitario de Educación Física frente a una Propuesta de Gamificación “Game of Thrones: La Ira de los Dragones”. *Movimiento: Revista de Educação Física*, 25, 1-15. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.88031>

Pérez-Pueyo, A. y Hortigüela-Alcalá, D. (2020). ¿Y si toda la gamificación no es positiva en Educación Física? Reflexiones y consideraciones prácticas. *Retos*, 37, 579-587. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74176>

Pérez-Pueyo, A., Hortigüela-Alcalá, D. Gutiérrez-García, C. y López-Pastor, V. (2021). Evaluación formativa y compartida. En A. Pérez-Pueyo, D. Hortigüela-Alcalá y J.

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Fernández Río, *Modelos pedagógicos en Educación Física: Qué, cómo, por qué y para qué* (pp 400-433). Universidad de León.

Pérez-Pueyo, A., Hortigüela-Alcalá, D. y Fernández Río, J. (2021). *Modelos pedagógicos en Educación Física: Qué, cómo, por qué y para qué*. Universidad de León.

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. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. 3 de enero de 2015. BOE.

Real, M., Sánchez, D. y Padilla, C. (2021). Proyecto África “La Leyenda de Faro”: Efectos de una metodología basada en la gamificación sobre la motivación situacional respecto al contenido de expresión corporal en Educación Secundaria. *Retos*, 42, 567-574. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i34.65514>

Rodríguez Martín, B., Flores Aguilar, G. y Fernández Río, J. (2022). Ansiedad ante el fracaso en educación física ¿puede la gamificación promover cambios en las alumnas de primaria? *Retos*, 44, 739-748. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.90864>

Rodríguez Parra, J.T., Bermejo Palomares, J.A. y García Lázaro, D. (2019). Aplicación de la gamificación en la mejora de las habilidades motoras básicas en el aula de educación física. *Revista Española de Educación física y Deportes*, 427, 47-53. <https://doi.org/10.55166/reefd.vi427.865>

Ruiz-Ariza, A. & López-Serrano, S. (2021). Unidades Didácticas Integradas y Activas: Desde la evidencia teórica a la propuesta práctica. En H. Morente, F.T. González & A.S. Sánchez, *Metodologías activas en la práctica de la educación física* (pp 83-98). Madrid: Morata.

Sánchez-Silva, A. y Lamonedá, J. (2021). Hibridación de la gamificación, la educación física relacionada con la salud y el Modelo Integral de Transición Activa hacia la Autonomía en la iniciación al crossfit en estudiantes de Secundaria. *Retos*, 42, 627-635. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87274>

Experiencias didácticas. Patina con Sonic: Efectos de un entorno de aprendizaje gamificado basado en el videojuego Sonic en una muestra de adolescentes en clase de Educación Física Vol. 9, n.º 1; p. 187-219, enero 2023.

<https://doi.org/10.17979/sportis.2023.9.1.9216>

Seguras-Robles, A., Fuentes-Cabrera, A., Parra-González, M.E. y López-Belmonte, J. (2020). Effects on Personal Factors Through Flipped Learning and Gamification as Combined Methodologies in Secondary Education. *Front. Psychol*, 11, 1103.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01103>

Sicilia, A. y Delgado Noguera, M.A. (2002). *Educación Física y estilos de enseñanza: Análisis de la participación del alumnado desde un modelo socio-cultural del conocimiento escolar*. INDE.

Sotoca, P. (2019). JugónGO: cuando el universo Pokémon desafía al sedentarismo. En E.M. Sebastiani y J. Campos-Rius, *Gamificación en Educación Física. Reflexiones y propuestas para sorprender a tu alumnado* (pp 145-154). INDE.