



Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital

Ramón Chacón Cuberos

ramonchaconcuberos@correo.ugr.es

Manuel Castro Sánchez

manue87@correo.ugr.es

Félix Zurita Ortega

felixzo@ugr.es

Tamara Espejo Garcés

tamaraeg@correo.ugr.es

Universidad de Granada, Spain

Asunción Martínez Martínez

asuncion.martinez@unir.net

Universidad Internacional de la Rioja, Spain

Resumen

El desarrollo tecnológico ha supuesto un importante avance en la sociedad actual, influyendo en el ámbito educativo. Asimismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han dado lugar a procesos de enseñanza y aprendizaje más flexibles y significativos. En este sentido, los Exergames constituyen una herramienta con la que realizar ejercicio en edad escolar, por lo que resulta de interés su empleo en sesiones de Educación Física. Este estudio pretende determinar parámetros de ocio-digital, actividad física y experiencias previas con Exergames en una muestra de alumnado de Educación Primaria, analizando en qué medida se relacionan con la posibilidad de utilizar esta tecnología en Educación Física. El estudio contó con la participación de 520 escolares, utilizando para la recogida de datos un cuestionario de elaboración propia. Los resultados mostraron que los alumnos de esta edad tienen una actitud positiva a la realización de Educación Física a través de Exergames; sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en la relación con las demás variables. Como conclusión, señalamos la necesidad de innovar en los procesos educativos para propiciar un aprendizaje más significativo, siendo los Exergames un instrumento a tener en cuenta en el área de Educación Física.

Palabras clave

Tecnologías de la Información y Comunicación, Exergames, Escolares, Actividad Física, Educación Física.

Active Videogames as ICT Tool in Physical Education Classroom: research from Digital Leisure Parameters

Ramón Chacón Cuberos

ramonchaconcuberos@correo.ugr.es

Manuel Castro Sánchez

manue87@correo.ugr.es

Félix Zurita Ortega

felixzo@ugr.es

Tamara Espejo Garcés

tamaraeg@correo.ugr.es

Universidad de Granada, Spain

Asunción Martínez Martínez

asuncion.martinez@unir.net

Universidad Internacional de la Rioja, Spain

Abstract

Technological development has made an important progress in today's society, having a relevant effect in education. In fact, the Information and Communications Technology (ICT) have made that learning and teaching become more flexible and meaningful. In this sense, exergames are a tool for doing physical activity in school age, so they are interesting to use in Physical Education lessons. This research aims to determine leisure-digital parameters, physical activity and previous experiences with exergames in a population of schoolchildren, analysing how these variables relate to the possibility of using this technology in Physical Education. The study was attended by 520 schoolchildren, using for data collection a specifically designed questionnaire. The results showed that students of this age have a positive attitude to the realization of Physical Education through exergames; adding that there were not statistically significant differences in the relation with other variables. In conclusion, we note the necessity for innovation in education in order to promote a more meaningful learning; being the exergames a tool to consider in the area of Physical Education.

Keywords

Information and Communication Technologies, Exergames, Schoolchildren, Physical Activity, Physical Education.

I. Introducción

Los procesos educativos han sufrido un cambio radical en las últimas décadas, abarcando una profunda transformación (Luengo y Saura, 2013). Actualmente, cada vez más profesionales de la enseñanza persiguen que sus alumnos vivencien un aprendizaje más activo, basado en el descubrimiento, y sobre todo, multifactorial (Rodríguez, 2011); y ello encauzado a alcanzar, según Aubert, Bikarra y Calvo (2014), un proceso educativo de éxito. En este sentido, García-Valcárcel, Basilotta y López (2014) establecen que lograr el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicacionales es una de las principales metas que persigue la educación actual, siendo el objetivo principal la consecución de un aprendizaje significativo e integral, marcado por los componentes experiencial y social; y que además, se valga de una gran riqueza metodológica e instrumental (Luengo y Saura, 2013; Marín, 2011; Vanderlinde, Dexter y van Braak, 2012).

A lo largo de los años ha quedado demostrada la relación dada en el binomio sociedad-educación (Domingo y Marquès, 2011). En este sentido, Moreira (2010) establece que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han tomado un papel protagonista en la vida cotidiana de todas las personas, propiciando un cambio social importante que deriva en el ámbito educativo (Saez, 2012). De hecho, diversos autores como Duque y Vásquez (2013), García-Valcárcel, et al. (2014) o Manso, Garzón, Rodríguez y Pérez (2011) determinan algunas de las múltiples ventajas que supone la utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje escolar, como son el aumento y mejora de la oferta informativa, la eliminación de barreras espacio-temporales, la facilitación de trabajo colaborativo o el aumento de la flexibilidad del aprendizaje; cristalizando todas ellas, en la demanda de métodos y recursos que se estableció con anterioridad para alcanzar un aprendizaje total.

Llegados a este punto, conviene destacar que los centros educativos españoles han sufrido una fuerte inmersión de las tecnologías digitales (Cabero, Barroso y Llorente, 2010), lo cual, abarca evidentemente el aula de Educación Física (Di Tore, D'elia, Aiello, Carlomagno y Sibilio, 2012). De este modo, estudios como el de Marín (2011) o el de Prat, Camerino y Coiduras, (2013) muestran muchos de los aspectos positivos que supone su implementación, como es la innovación en los procesos didácticos, la motivación intrínseca que suponen al hacer la tarea más atractiva al alumnado o el facilitar la consecución de objetivos al permitir la adaptación de los procesos de enseñanza-aprendizaje (E-A). No obstante, las TIC no solo se reducirán exclusivamente al uso de pizarras digitales o WebQuests entre otros -tal y como establece García-Valcárcel et al. (2014)-, sino que comprenderán un abanico de espacios y herramientas más amplio, abarcando así los tan conocidos Exergames.

Según Bautista, Escofet, Forés, López y Marimon (2013), las generaciones de jóvenes de la actualidad constituyen lo que se conoce como "nativos digitales", ya que han vivido en pleno desarrollo tecnológico, creciendo al mismo tiempo que la industria de los videojuegos. En este sentido, hace unos años surgió una tecnología capaz de registrar y reproducir, en tiempo real, los movimientos de una persona en la realidad virtual de los videojuegos; constituyendo los mencionados Exergames (Beltrán, Valencia y Molina, 2011) o videojuegos activos (Marín, 2011), tan populares en plataformas como Wii de Nintendo, Kinect de Microsoft o Play Station Move de Sony a través de juegos de gran impacto como . Del siguiente modo, esta tecnología ha obtenido una gran relevancia en el terreno de la actividad física, ya que según Peng, Lin y Crouse (2011), se empezaron a utilizar para realizar ejercicio saludable y entretenido. Así, los Exergames nacen para promover un estilo de vida menos sedentario, traduciéndose en beneficios para el cuerpo y la mente (Staiano y Calvert, 2011). Al mismo tiempo, claros ejemplos de su potencial son los múltiples estudios e investigaciones que utilizan esta tecnología para propuestas educativas (Sun, 2012), la promoción de hábitos saludables en menores (González, Navarro, Castillo, Quierce y Vera, 2012), terapias de rehabilitación (Deutsch et al., 2008) o incluso, la mejora de la calidad de vida en adultos mayores (Klompstra, Jaarsma, y Strömberg, 2013).

Volviendo a la utilización de las TIC en el área de Educación Física, y más concretamente las plataformas Exergame, Trujillo, Muñoz, Villada (2013) ya hicieron patente en su trabajo la

necesidad existente de innovar en la práctica deportiva de escolares para hacer que esta no sea monótona y aburrida. De hecho, es una realidad ver actitudes de rechazo por parte del alumnado en lo que respecta a la realización de ejercicio en el aula de Educación Física (Chillón, Delgado, Tercedor y González-Gross, 2002), constituyendo el juego como recurso educativo uno de los mejores instrumentos para el docente de Educación Física a la hora de trabajar la praxiología motriz, componentes sociales y emocionales (Alonso, Gea y Yuste, 2013), que al verse apoyado por las TIC, dotaran al aprendizaje de mayor significatividad.

En este sentido, tanto Sun (2012) como Trujillo et al. (2013) muestran como los Exergames pueden hacer de la actividad física una práctica amena y gratificante con una gran jugabilidad, y todo ello aprovechando la motivación intrínseca que generan los videojuegos en escolares (Beltrán et al., 2011). Así, obtendríamos un nuevo recurso educativo de gran potencial para realizar actividad física a la vez que desarrollamos diversos contenidos curriculares (Marín, 2011), mejoramos la salud de los escolares (Beltrán et al., 2011) y sobre todo, se crea una actitud positiva ante la realización de ejercicio (Aubert, et al., 2008).

Del siguiente modo, y ante la propuesta que plantea este estudio, conviene determinar las múltiples ventajas e inconvenientes que presentan este tipo de videojuegos tanto en el ámbito educativo como en el de la salud. En torno al primero, la utilización de Exergames permitirá el trabajo de diversos contenidos curriculares, como pueden ser habilidades motrices, lateralidad o las reglas deportivas entre otros (González et al., 2012; Marín, 2011; Sun, 2012). También contribuye al desarrollo de las competencias educativas básicas (Baracho, Gripp y de Lima, 2011), siendo la competencia digital la más trabajada. No obstante, el uso de videojuegos activos presenta alguna desventaja en este sentido, siendo la principal el desempeño de un aprendizaje excesivamente individualizado (García-Valcárcel et al., 2014), ya que los Exergames solo permiten hasta cuatro jugadores al mismo tiempo sin posibilidad de trabajar en gran grupo. Por otro lado, en el ámbito de la salud, el empleo de este tipo de videojuegos se verá traducido en una mejora de la misma a nivel cardiovascular y músculo-esquelético, así como la disminución de los niveles de obesidad u otras patologías (Daley, 2009; Trujillo et al., 2013). Sin olvidar, que todo ello ayudara en el cambio conceptual de las tecnologías ligadas al ocio sedentario (Fogel, Miltenberger, Graves y Koehler, 2010); siendo su única desventaja la posibilidad de que se produzcan lesiones de carácter leve (Beltrán et al., 2011).

En definitiva, este estudio lo que pretende es analizar la actitud de los escolares ante la utilización de Exergames como recurso educativo, poniendo esta variable en relación con diversos parámetros como son los de ocio-digital, la práctica de actividad física o experiencias previas con esta tecnología. De este modo, se persigue justificar la viabilidad de utilizar los videojuegos activos como instrumento o material en determinadas sesiones de Educación Física, constituyendo estos un recurso extraordinario para evitar la monotonía en el área, a la vez que eficaz en la consecución de objetivos educativos generales y específicos.

Por todo lo dicho anteriormente, este estudio tendrá como objetivos:

- Determinar y describir parámetros de ocio-digital, actividad física y experiencias previas con videojuegos activos en una población de alumnado de Educación Primaria.
- Analizar la relación existente entre la posibilidad de uso de Exergames en Educación Física con el género, los índices de actividad física y los parámetros de ocio-digital.

Del siguiente modo, este monográfico aporta datos novedosos sobre la posible aplicación de Exergames dentro del área de Educación Física, representando tanto una fuente de conocimiento como un instrumento con el que alcanzar nuevas metodologías. Por ello, como perspectivas futuras se propone la realización de un estudio cuasi-experimental y prospectivo basado en un programa de implementación; para así determinar no solo la opinión del alumnado y docentes de forma PRE y POST a la utilización de este tipo de videojuegos, sino también, la eficacia de esta tecnología para la consecución de objetivos educativos.

II. Método y material

a. Diseño y participantes

Se realizó un estudio descriptivo, comparativo y de corte transversal. La muestra conformada por un total de 520 escolares de la provincia de Granada, todos ellos matriculados en segundo y tercer ciclo de Educación Primaria. Para el análisis comparativo se concretó la variable "Exergames en EF" como dependiente, estableciendo las variables referidas al ejercicio físico y el uso de videojuegos como independientes, constituyendo un diseño multifactorial univariado. La edad de la muestra estuvo comprendida entre los 8 y 12 años de edad ($M=10.19$ años; $DT = 1.011$), representando un 50.2% ($n=261$) de los participantes al género femenino y un 49.8% ($n=259$) al masculino. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo aleatorio de los alumnos de dicha etapa, matriculados en diez centros escolares de diversa tipología (públicos y concertados) de la provincia.

b. Variables

Las variables que han configurado este estudio han sido:

- **Género**, según masculino o femenino.
- **Ejercicio físico**, determinando si los escolares realizan más de tres horas semanales de actividad física no escolar.
- **Videoconsola**, para establecer si los participantes poseen o no este tipo de dispositivo.
- **Frecuencia Videoconsola**, para conocer el nivel de utilización semanal de la misma, categorizado en 1= Nada; 2= De 1 a 2 días; 3= De 3 a 5 días; 4= A diario.
- **Sustitución Actividades**, para establecer si los escolares suelen sustituir actividades cotidianas o educativas en detrimento de los videojuegos, determinando cierto nivel de adicción.
- **Mal humor**, para concretar si el alumnado se siente malhumorado cuando no juega a la consola, determinando cierto nivel de adicción.
- **Exergames en EF**, para comprobar si a los escolares les gustaría realizar o no sesiones de Educación Física mediante Exergames.
- **Cansancio**, determinando si aquellos escolares que habían utilizado en alguna ocasión videojuegos activos terminaron cansados o no, definiéndolos como un buen instrumento para realizar ejercicio leve-moderado.

c. Instrumentos

Para la recogida de datos se utilizó un cuestionario tipo Ad Hoc de elaboración propia. En este fueron incluidas cuestiones de tipo sociodemográfico, así como 8 ítems sobre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física. Las preguntas planteadas fueron de tipo cerrado, tanto de respuesta múltiple como dicotómica -dependiendo de la naturaleza de la variable-, con el fin de facilitar la respuesta dada la baja edad de los participantes.

d. Procedimiento

En primera instancia, y a través de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, se solicitó la colaboración de diversos colegios de la provincia de Granada. Para ello, se entregó en la dirección de cada centro educativo una carta informativa sobre el estudio a realizar, explicando la naturaleza del mismo para su posterior consideración.

Posteriormente se aplicó el instrumento descrito con anterioridad en aquellos centros que aceptaron la solicitud, y más concretamente, en aquellos escolares que obtuvieron el consentimiento informado de sus padres; fase que fue realizada durante el segundo trimestre de 2014. Asimismo, y antes de que el alumnado comenzara a realizar la cumplimentación, se le garantizó el anonimato y que el resultado sería utilizado exclusivamente con fines académicos. Recaltar que los encuestadores estuvieron presentes

durante toda la recogida de los datos, la cual se realizó en horario lectivo y con la presencia el tutor responsable de los escolares. Tras finalizar, se agradeció la colaboración a profesores y responsables, asegurando el posterior informe de los resultados obtenidos.

Para concluir, destacar que este estudio ha cumplido las normas éticas del Comité de Investigación y Declaración de Helsinki de 1975.

e. Análisis de los Datos

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS en su versión 20.0. Las herramientas de análisis utilizadas han sido medias y frecuencias para los descriptivos básicos. Por otro lado, para los estudios relacionales se emplearon tablas de contingencia, determinando la significatividad de las relaciones mediante el Chi-Cuadrado de Pearson $p \leq .05$.

III. Resultados

Partiendo de los datos presentados en la Tabla I, esta investigación contó con una muestra de 520 participantes (constituyendo un 50,2 % al género femenino y un 49,8 % el masculino), todos ellos escolares de segundo y tercer ciclo educativo de Educación Primaria; matriculados en diversos colegios de la provincia de Granada. Observando los porcentajes dados para la realización de ejercicio, se obtuvo que un 67,9 % de la muestra lo practicaba de forma cotidiana en horario extraescolar, mientras que un 32,1 % llevaba un estilo de vida más sedentario. Abordando el ámbito de las videoconsolas y ocio digital, los datos arrojaron que un 96,7 % de los participantes poseía alguna plataforma de juego, que más de la mitad de los escolares jugaban al menos 1 o 2 días a la semana y que casi un cuarto de estos lo hacía a diario. Asimismo, los resultados reflejaron que un 15,4 % de los encuestados solía dejar otras actividades diarias por jugar con los videojuegos y que un tercio del total se sentía de mal humor si no lo hacían. Por otro lado, se preguntó a los participantes si habían tenido alguna experiencia previa con videojuegos activos en la que terminaran cansados, a lo que un 53,3 % respondió que sí. Para concluir, se propuso a los escolares la idea de realizar Educación Física mediante Exergames, valorando un 70,2 % la iniciativa positivamente, con un 29,8 % de muestra que se posicionó en contra.

GÉNERO	
Masculino	49,8 % (n=259)
Femenino	50,2 % (n=261)
EJERCICIO FÍSICO	
Si	67,9 % (n=353)
No	32,1 % (n=167)
VIDEOCONSOLAS	
VIDEOCONSOLA	Si 96,7 % (n=503)
	No 3,3 % (n=17)
FRECUENCIA VIDEOCONSOLA	Nada 8,3 % (n=43)
	1-2 días 50,2 % (n=261)

	3<-5 días	19,0 % (n=99)
	Diario	22,5 % (n=117)
SUSTITUCIÓN ACTIVIDADES	Si	15,4 % (n=80)
	No	84,6 % (n=440)
MAL HUMOR	Si	33,3 % (n=173)
	No	66,7 % (n=347)
EXERGAMES		
EXERGAMES EN EF	Si	70,2 % (n=365)
	No	29,8 % (n=155)
CANSANCIO	Si	53,3 % (n=277)
	No	46,7 % (n=243)

Tabla I. Análisis descriptivo de las variables

En el análisis comparativo se trató de correlacionar la variable "Exergames en EF" con aquellas relacionadas con la práctica de actividad física y el uso de videojuegos, pretendiendo localizar diferencias estadísticamente significativas ($p \leq .05$).

En este sentido, no se determinaron asociaciones estadísticas entre la predisposición del alumnado a utilizar Exergames en EF y las variables género, ejercicio físico, videoconsola, frecuencia de uso de videoconsola, sustitución de actividades y mal humor ($p=.266$; $p=.508$; $p=.114$; $p=.237$; $p=.624$; $p=.601$) respectivamente (Tabla 2).

No obstante, sí se mostró significatividad entre las variables "Exergames en EF" y "Cansancio" ($p=.042^*$) en la Tabla 2. Dicho valor viene marcado por las porcentualidades dadas en aquellos participantes que mostraron una actitud positiva ante la utilización de Exergames en EF, con porcentajes superiores en el caso de los encuestados que habían terminado cansados tras su utilización previa, en contraposición con los encuestados que se negaron a la propuesta.

		Exergames en EF		
		Si	No	Sig.
Género	Masculino	48,2 % (n=176)	53,5 % (n=83)	.266
	Femenino	51,8 % (n=189)	46,5 % (n=72)	
Actividad física	Si	68,8 % (n=251)	65,8 % (n=102)	.508
	No	31,2 % (n=114)	34,2 % (n=53)	
Videoconsola	Si	97,5 % (n=356)	94,8 % (n=147)	.114
	No	2,5 % (n=9)	5,2 % (n=8)	
Frecuencia	Ninguno	7,1 % (n=26)	11,0 % (n=17)	.237

Videoconsola	1 a 2	52,3 % (n=191)	45,2% (n=70)	
	3 a 5	19,5 % (n=71)	18,1 % (n=28)	
	A diario	21,1 % (n=77)	25,8 % (n=40)	
Sustitución actividades	Si	15,9 % (n=58)	14,2 % (n=22)	.624
	No	84,1 % (n=307)	85,8 % (n=133)	
Mal humor	Si	34,0 % (n=124)	31,6 % (n=49)	.601
	No	66,0 % (n=241)	68,4 % (n=106)	
Cansancio	Si	56,2 % (n=205)	46,5 % (n=72)	.042*
	No	43,8 % (n=160)	53,5 % (n=83)	

Tabla 2. Relación entre Exergames en EF, práctica de actividad física y uso de videojuegos

IV. Discusión

Este estudio realizado sobre 520 escolares de Educación Primaria, tiene como objetivo fundamental conocer el nivel de aceptación sobre el uso de Exergames en Educación Física de este sector, estableciendo relaciones con diversos parámetros como son los de ocio-digital, el género, la práctica de actividad física o experiencias previas con videojuegos activos; con el fin de justificar dicha iniciativa. En torno a esto, se pueden determinar diversos trabajos e investigaciones con una línea similar, como son los de Baracho et al. (2011); Beltrán et al. (2011); Fogel et al. (2010); o Sun (2012), entre otros.

Revisando los descriptivos básicos, se obtuvieron cifras homogéneas en lo referido al género. Asimismo, y en lo concerniente a la práctica de actividad física, se obtuvo que aproximadamente tres de cada cinco escolares realizaban alguna actividad deportiva en horario extraescolar; poniendo en relieve un interés más que significativo por la realización de ejercicio físico como ocio. Conclusiones similares se dan en los estudios realizados por Kilpeläinen et al. (2011) o Pantoja y Montijano (2012), quienes obtuvieron al analizar la práctica deportiva en escolares elevadas frecuencias. También destacar el estudio llevado a cabo por Casado, Alonso, Hernández y Jiménez (2009), el cual mostró resultados que guardaban cierto paralelismo con los datos de este trabajo; pues señalan que seis de cada 10 alumnos realizaban actividad física al menos dos veces semanales. Por el contrario, Luengo (2007) determinó en su estudio que cerca de la mitad de los niños y niñas encuestados eran sedentarios, con niveles de ejercicio muy inferiores a los dados por los trabajos anteriores; mostrándose una clara contraposición con los resultados obtenidos.

Por otro lado, y tras analizar el uso de plataformas virtuales, se determinó una gran extensión de las mismas entre la muestra del estudio, concretamente un 96,7 %. Efectivamente, estos datos guardan gran similitud con los aportados por Baracho et al. (2011), quienes establecen la existencia de una o varias videoconsolas en la mayoría de hogares de la sociedad moderna. Por el contrario, se muestran porcentajes inferiores en el estudio realizado por Ferrer y Ruiz (2012), de lo que se concluye que este estudio abarca una muestra con mayores posibilidades de ocio sedentario. En este sentido, se indagó en los niveles de uso semanal de videojuegos, extrayéndose que aproximadamente la mitad de los escolares jugaban 1 o 2 días por semana, mientras que un 40 % lo hacía de 3 a 5 o a diario. Si comparamos estos resultados con los obtenidos por Borges, de la Vega y Ruiz (2012), podemos concretar que coinciden en el grupo que hace un consumo reducido de estas plataformas y que entra dentro de los niveles no perjudiciales establecidos por la OMS (Borges et al., 2012); aunque la porcentualidad que representan a aquellos niños y niñas que juegan en exceso con plataformas virtuales es menor.

Posteriormente, y de forma íntimamente relacionada a la frecuencia de juego descrita con anterioridad, se preguntó al alumnado si reemplazaba alguna actividad cotidiana (de ocio, académica, etc.) por jugar a los videojuegos, así como, si se malhumoraban al no poder utilizarlos. Ante estas premisas, un 16 % de los encuestados confesó sustituir actividades y un tercio del total malhumorarse si no podían jugar. Efectivamente, Lancheros, Amaya y Baquero (2014) ya establecieron en su trabajo como la adicción a los videojuegos puede suponer desordenes en la vida diaria, tal y como muestran los resultados. Es más, Llorent, Cabrera y Sanz (2013) ponen de manifiesto la importancia del control parental en el uso de videojuegos, algo que guarda una íntima relación con la creación de estados apáticos por su no utilización. En este sentido, cabe también mencionar el estudio realizado por Gentile (2009), en el cual se medía el nivel de adicción a videojuegos en una población de entre 8 y 18 años de edad. Los resultados obtenidos establecieron que el 21 % de los participantes era adicto a los videojuegos, porcentaje cercano al 16 % y 33 % dados en las dos variables descritas en esta investigación; las cuales muestran patrones de adicción hacia estas tecnologías.

Terminando con los descriptivos, se obtuvo que tres cuartas partes de la muestra valoraba de forma positiva la propuesta de utilización de Exergames en sesiones de Educación Física. No obstante, y frente a estos resultados, se pueden encontrar diversos trabajos e investigaciones como los de Daley (2009) o Sun (2012), los cuales afirman que este tipo de videojuegos no pueden reemplazar al ejercicio físico real, sino que más bien, deben constituir una herramienta o un recurso complementario (Di Tore, et al., 2012). Aun así, resulta evidente la predisposición de los alumnos de abordar la asignatura de Educación Física de un modo menos convencional, y más aún, con una tecnología tan atractiva para este sector (Marín, 2011). La última variable analizada fue la referida al cansancio producido por este tipo de videojuegos en experiencias previas de los escolares, apuntando que más de la mitad de los mismos terminaron la partida con fatiga. Efectivamente, estudios como los de Fogel et al. (2010) o Sun (2012) recuerdan que los movimientos realizados para interactuar con los Exergames suponen un gasto energético de leve a moderado.

Para concluir, y en lo referido a los estudios relacionales, mencionar que solo se produjeron diferencias estadísticamente significativas en la relación dada entre las variables "Exergames en EF" y "Cansancio". En este sentido, se pudo observar que aquellos participantes que habían experimentado las sensaciones y efectos producidos por los videojuegos activos de forma previa, se posicionaban más ante su utilización dentro del área de Educación Física, pues eran conscientes de no solo de su componente lúdico, sino de su posible utilización como instrumento para realizar ejercicio físico con unos efectos similares a los de una actividad o deporte cotidiano o tradicional. En esta línea, investigaciones como las realizadas por Baracho et al. (2011) o Beltrán et al. (2011) ponen en relieve el componente lúdico inherente a estos videojuegos, así como su capacidad para reemplazar a un ejercicio físico de carácter leve; lo que justifica la elección realizada por los escolares bajo experiencias preliminares.

Para terminar, es de interés resaltar algunas limitaciones que presenta este estudio. En primer lugar, y dada la ausencia de diferencias estadísticamente significativas de la propuesta de uso de Exergames con la mayoría de variables, sería interesante reorientar la investigación hacia otras, como son los índices de obesidad y niveles de sedentarismo. También se podría aumentar el número de participantes, abarcando escolares de otras provincias andaluzas con el fin de mejorar la fiabilidad de los resultados. Igualmente, sería de gran interés la realización de un programa de implementación con este tipo de tecnología en aulas reales, con el fin de determinar la viabilidad de la iniciativa de forma cuasi-experimental.

V. Conclusiones

Realizado este estudio, se determinan las siguientes conclusiones:

- La investigación reveló que tres quintos de los escolares realizaban ejercicio físico de manera cotidiana, que la gran mayoría de los participantes poseía alguna plataforma virtual y que más de la mitad jugaban al menos dos días semanales. Asimismo, un 15 % afirmó que reemplazaba otras actividades por jugar a la videoconsola y un tercio que se sentía de mal humor si no lo hacía. En torno al uso de videojuegos activos en el área de Educación Física, tres cuartas partes de la muestra mostraron una actitud favorable.
- No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las relaciones dadas entre la propuesta de uso de Exergames en Educación Física y el género, la realización de ejercicio o los parámetros de ocio-digital. Se encontró asociación entre las vivencias previas con videojuegos activos en las que se produjo cansancio y la elección de los mismos para las clases de Educación Física, demostrando tanto el componente lúdico de estos dispositivos como su valor para realizar actividad física eficaz.
- Los datos ponen de manifiesto que el alumnado de Educación Primaria muestra una actitud favorable al empleo de Exergames en Educación Física. Por ello, se demuestra cómo estos videojuegos pueden constituir un recurso atractivo y motivador para los escolares, permitiendo la consecución de objetivos educativos, especialmente en el área de Educación Física.

Referencias

- Alonso, J. I., Gea, G. y Yuste, J. L. (2013). Formación emocional y juego en futuros docentes de Educación Física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 97-108.
- Aubert, A., Bikarra, M. y Calvo, J. (2014). Actuaciones educativas de éxito desde la Educación Física. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (25), 144-148.
- Baracho, A, Gripp, J., y de Lima, R. (2011). Exergames: la Escuela, Educación Física y cultura en digital. *Brazilian Journal of Sports Sciences*, 34 (1), 1-14.
- Bautista, G., Escofet, A., Forés, A., López, M. y Marimon, M. (2013). Superando el concepto de nativo digital. Análisis de las prácticas digitales del estudiantado universitario. *Digital Education Review*, (24), 1-22.
- Beltrán, V. J., Valencia, A. y Molina, J. P. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Deporte*, 10(41), 203-219.
- Borges, P. J., de la Vega, R. y Ruiz, R. (2012). Descripción de los hábitos de práctica física y uso de videojuegos en escolares, en función de su nivel percibido de autoeficacia motriz y en videojuegos. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 7(2), 323-338.
- Cabero, J., Barroso, J. y Llorente, M. C. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de Profesores en TIC. *Digital Education Review*, (18), 26-36.
- Casado, C., Alonso, N., Hernández, V. y Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles. Factores asociados y evolución 2003-2006. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 11(42), 219-231.
- Daley, A. (2009). Exergaming ¿puede contribuir a mejorar los niveles de actividad física y los resultados de salud en los niños? *Revista Pediatrics*, 68(2), 104-120.

- Deutsch, J. E., Borbely, M., Filler, J., Huhn, K. y Guarrera-Bowlby, P. (2008). Use of a Low-Cost, Commercially Available Gaming Console (Wii) for Rehabilitation of an Adolescent with Cerebral Palsy. *Physical Therapy*, 88(10), 1196-1207.
- Di Tore, S., D'elia, F., Aiello, P., Carlomagno, N. y Sibilio, M. (2012). Didactics, movement and technology: new frontiers of the human-machine interaction. *Journal of human sport & exercise*, 7, 178-183.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 19(37), 169-175.
- Duque, E. y Vásquez, A. (2013). *NUI para la educación. Eliminando la discriminación tecnológica en la búsqueda de la Inclusión Digital*. Colombia: Corporación Universitaria Americana.
- Ferrer, M. y Ruiz, J. (2012). Efectos del uso de los videojuegos en niños de 7 a 12 años. Una aproximación mediante encuesta. *Revista ICONO 14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 4(1), 205-216.
- Fogel, V. A., Miltenberger, R. G., Graves, R., y Koehler, S. (2010). The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of applied behaviour analysis*, 43(4), 591-600.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 45(21), 65-74.
- Gentile, D. (2009). Pathological video-game use among youth ages 8 to 18. A National Study. *Psychological science*, 20(5), 594-602.
- González, C., Navarro, V., Castillo, J. M., Quirce, C., y Vera, S. (2012). *Videojuegos y oportunidades para el aprendizaje: Videojuegos activos y promoción de hábitos saludables para menores en situación de enfermedad*. Las Palmas de Gran Canaria: EDUTEC 2012
- Kilpeläinen, T., Qi, L., Brage, S., Sharp, S., Sonestedt, E., Demerath, E., ... y Jansson, J. O. (2011). Physical activity attenuates the influence of FTO variants on obesity risk: a meta-analysis of 218166 adults and 19268 children. *PLoS medicine*, 8(11), 1-14.
- Klompstra, L. V., Jaarsma, T., y Strömberg, A. (2013). Exergaming in older adults: A scoping review and implementation potential for patients with heart failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 13(5), 388-398.
- Lancheros, M. J., Amaya, M. A. y Baquero, L. A. (2014). Videojuegos y adicción en niños-adolescentes: una revisión sistemática. *Revista electrónica de terapia ocupacional Galicia, TOG*, 11(20), 1-22.
- Lloret, D., Cabrera, V. y Sanz, Y. (2013). Relaciones entre hábitos de uso de videojuegos, control parental y rendimiento escolar. *EJIHPE: European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, (3), 237-248.
- Luengo, J. J. y Saura, G. (2013). La performatividad en la educación: la construcción del nuevo docente y el nuevo gestor performativo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(3), 139-153.
- Luengo, C. (2007). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(27). 174-184.
- Manso, M., Garzón, M., Rodríguez, C. y Pérez, P. (2011). Contenidos educativos digitales que promueven la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación. *Digital Education Review*, (19), 56-67.

- Marín, V. (2011). La perspectiva educativa de los videojuegos, una realidad tangible. *Revista Digital de Investigación Educativa Conect@2*, 2(2), 60-75.
- Moreira, M. A. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Pantoja, A. y Montijano, J. (2012). Estudio sobre hábitos de actividad física saludable en niños de Educación Primaria de Jaén capital. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(107), 12-23.
- Peng, W., Lin, J. H. y Crouse, J. (2011). Is playing exergames really exercising? A meta-analysis of energy expenditure in active video games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(11), 681-688.
- 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*, 3(113), 37-44.
- Rodríguez, M. L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *IN. Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50.
- Saez, J. M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11(2), 11-24.
- Staiano, A. E. y Calvert, S. L. (2011). Exergames for physical education courses: Physical, social, and cognitive benefits. *Child development perspectives*, 5(2), 93-98.
- Sun, H. (2012). Exergaming impact on physical activity and interest in elementary school children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(2), 212-220.
- Trujillo, J., Muñoz, J. y Villada, J. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
- Vanderlinde, R., Dexter, S. y van Braak, J. (2012). School-based ICT policy plans in primary education: Elements, typologies and underlying processes. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 505-519.

Recommended citation

Chacón, R., Castro, M., Zurita, F., Espejo, T. and Martínez, A. Videojuegos activos como recurso TIC en el aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital. In: *Digital Education Review*, 29, 112-123. [Accessed: dd/mm/yyyy] <http://greav.ub.edu/der>

Copyright

The texts published in Digital Education Review are under a license Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 2,5 Spain, of Creative Commons. All the conditions of use in: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.en_US

In order to mention the works, you must give credit to the authors and to this Journal. Also, Digital Education Review does not accept any responsibility for the points of view and statements made by the authors in their work.

Subscribe & Contact DER

In order to subscribe to DER, please fill the form at <http://greav.ub.edu/der>