

IMPORTANCIA DE LOS EXERGAMES EN LA EDUCACIÓN FÍSICO-DEPORTIVA

IMPORTANCE OF EXERGAMES IN SPORT AND PHYSICAL EDUCATION

Autor:

Castro-Sánchez, M.⁽¹⁾; Espejo-Garcés, T.⁽¹⁾; Valdivia-Moral, P.⁽²⁾; Zurita-Ortega, F.⁽²⁾; Chacón-Cuberos, R.⁽¹⁾; Cabrera-Fernández, A.⁽¹⁾

Institución:

⁽¹⁾Investigador del Grupo HUM-238 de la Universidad de Granada. manue87@correo.ugr.es; tamaraeg@correo.ugr.es; ramonchachoncuberos@correo.ugr.es; cabrerafdezangelGrD@correo.ugr.es;

⁽²⁾Profesor Doctor del Área de Corporal de la Universidad de Granada. pvaldivia@ugr.es; felixzo@ugr.es;

Resumen:

En la actualidad se está produciendo un incremento de las conductas sedentarias, siendo uno de los principales problemas de la salud del Siglo XXI, éste problema se ha caracterizado en la última década por el uso de los medios tecnológicos como ordenadores, teléfonos móviles y videojuegos, durante el tiempo de ocio. Éste estudio tiene como objetivo conocer los hábitos sedentarios (uso de televisión y videojuegos), y la práctica de actividad física en una población escolar y universitaria, comprobando la relación con las variables género y etapa educativa. Participaron en éste estudio 155 individuos con un rango de edad comprendido entre 10 y 27 años, pertenecientes a las etapas educativas de Primaria, Secundaria y Universitaria. Los datos se recogieron con un cuestionario sociodemográfico, de práctica de actividad física y de conductas sedentarias. Los resultados obtenidos en el estudio indican que la mayoría de los sujetos analizados ven la televisión menos de dos horas diarias, la mitad de ellos no realiza actividad física de forma habitual. Respecto al uso de videojuegos, la mitad no los utilizan, y los que si lo hacen, juegan en su mayoría uno o dos días a la semana, siendo los estudiantes de Primaria los que más juegan y los universitarios los que menos tiempo le dedican. Las féminas son más sedentarias que los varones, produciéndose un descenso de la práctica de actividad física desde la etapa de Primaria a la Universitaria. Tras estas conclusiones, se considera la inclusión de los Exergames en el aula de Educación Física por incluir el elemento motivador de los videojuegos competitivos.

Castro-Sánchez, M.; Espejo-Garcés, T.; Valdivia-Moral, P.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, F.; Cabrera-Fernández, A. (2015). Importancia de los exergames en la educación físico-deportiva. *Trances*, 7(5):657-676.

Palabras Clave:

Sedentarismo; Actividad física, Exergames; Nuevas tecnologías; Educación Física.

Abstract:

At present it is producing an increase in sedentary behavior, one of the major health problems of the XXI Century, this problem has been characterized in the last decade the use of technological means such as computers, mobile phones and video games, during leisure time. This study aims to determine the sedentary habits (use of television and video games), and physical activity in school and university population, proving the relationship with the variables gender and educational stage. Participated in this study 155 individuals with an age range between 10 and 27 years, belonging to the educational stages of Primary, Secondary and University. Data were collected with a sociodemographic questionnaire of physical activity and sedentary behaviors. The results of the study indicate that most of the subjects analyzed watch television less than two hours per day, half of them are not physically active on a regular basis. Regarding the use of video games, half do not use them, and if they do, they play mostly one or two days a week, with elementary students the most played and college that you spend less time. The women are more sedentary than men, resulting in a decrease in physical activity from the primary stage to the University. Following these findings, we consider the inclusion of exergames in the classroom physical education to include the motivating element of competitive games.

Key Words:

Sedentary; Physical Activity; Exergames; New technologies; Physical Education.

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad se encuentra en un proceso de continuo cambio, un proceso de evolución imparabile, que gracias al desarrollo tecnológico (Duque y Vásquez, 2013), industrial y científico ha mejorado la calidad y la esperanza de vida, acarreando una serie de problemas y enfermedades derivadas del sedentarismo (Martí, 2011). Desde que el ser humano abandonó el nomadismo se ha producido un aumento de los hábitos de vida sedentarios y un descenso de la práctica de actividad física, sustituyendo los trabajos manuales por el trabajo de oficina, los desplazamientos a pie por el uso de vehículos motorizados, etc. En éste contexto se comprueba que la reducción paulatina de realización de actividad física habitual se ha visto reforzada por el sedentarismo cada vez más patente en la sociedad.

La OMS (2010) clasifica el estilo de vida sedentario como el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo, considerándose un factor de riesgo para la salud que favorece la aparición de determinadas enfermedades, como pueden ser las cardiovasculares, diabetes (Mark y Janssen, 2008), diferentes tipos de cáncer, obesidad (Tremblay et al., 2011), osteoporosis, hipertensión arterial y exceso de estrés (Tremblay, Colley, Saunders, Healy y Owen., 2010). Atendiendo a la clasificación de las conductas sedentarias de Pette, Morrow y Woosley (2012), encontramos por un lado las conductas discrecionales, que tienen que ver con las actividades diarias, como estar sentado durante las horas escolares o laborales, o mientras se conduce, y por otro lado se encuentran las conductas no discrecionales, que tienen que ver con la sustitución del tiempo de ocio dedicado a la realización de actividad física, por la realización de actividades como utilizar el ordenador, ver la televisión o jugar a videojuegos.

El sedentarismo en la última década, se ha caracterizado por el uso de dispositivos tecnológicos, como las videoconsolas, ordenadores, smartphones y demás dispositivos relacionados con el ocio y el uso de internet en los hogares, a ésta nueva vertiente del sedentarismo se la ha conocido como “sedentarismo tecnológico” (Duque y Vásquez, 2013). El aumento de las **Castro-Sánchez, M.; Espejo-Garcés, T.; Valdivia-Moral, P.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, F.; Cabrera-Fernández, A. (2015). Importancia de los exergames en la educación físico-deportiva. *Trances*, 7(5):657-676.**

conductas sedentarias está creando graves problemas de salud en la sociedad actual (OMS, 2010), muchas de las cuales se podrían subsanar mediante la realización de actividad física de forma habitual (Pradas, Godoy, Castellar y Molina, 2015).

Como respuesta al estilo de vida sedentario, encontramos la actividad física, definida como: “*cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía*” (OMS, 2010). Los beneficios de la práctica de ejercicio físico son indudables (Valencia-Peris, 2013), aunque en la actualidad existe una necesidad de innovar y modificar las formas tradicionales de realización de actividad física con el fin de conseguir mayores niveles de práctica (Edison, Villada y Trujillo, 2013).

Las actuales generaciones, conocidas como “nativos digitales”, se caracterizan por haber nacido en la era de las tecnologías de la información, uno de dispositivos más utilizados por ellos, además de los smartphones y los ordenadores, son los videojuegos y videoconsolas, siendo una industria que se ha expandido durante la última década de una forma increíble al saltar de las máquinas recreativas de salones de juego a los hogares, en forma de videoconsolas. Además, ésta industria ofrece una innumerable oferta, tanto de videojuegos, como de dispositivos para utilizarlos, ocupando un papel primordial en el ámbito del ocio, por haber superado en ingresos durante la última década a la industria de Hollywood, una de las mayores productoras de ingresos en el campo del ocio y el entretenimiento (García, 2012; Pereira, 2014).

Por encontrarnos en una era donde la tecnología cobra vital importancia en las tareas cotidianas, habiéndose implantado en todos los ámbitos de la vida, es difícil considerar la realización de casi cualquier actividad sin ella (Herrera, 2015). En éste contexto la industria del videojuego creó una tecnología muy novedosa capaz de mapear el esqueleto humano y registrar cada uno de sus movimientos en tiempo real para trasladarlos a la pantalla, éste tipo de videojuegos se conocen como “Exergames” o “Videojuegos activos” (Trujillo, Muñoz y Villalda, 2013). Éste tipo de videojuegos se diseñó

Castro-Sánchez, M.; Espejo-Garcés, T.; Valdivia-Moral, P.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, F.; Cabrera-Fernández, A. (2015). Importancia de los exergames en la educación físico-deportiva. *Trances*, 7(5):657-676.

principalmente para la práctica de actividad física (Abenójar, 2012), como respuesta al aumento de las conductas sedentarias de la población, aunque en la actualidad existen diversas aplicaciones para ésta tecnología (Thin y Poole, 2010). Los exergames permiten la realización de actividad física sin salir de casa, utilizando el progreso en el juego como elemento motivador para que el usuario no se aburra al realizar ejercicios repetitivos (Sinclair, Hingston y Masek, 2007).

En la presente investigación se consideró importante verificar las relaciones existentes entre la etapa educativa en la que se encuentran los estudiantes y el género con respecto a la realización de actividad física y el uso de la televisión y los videojuegos, dada la escasez de estudios que aglutinaban de forma conjunta a estudiantes de Educación Primaria, Secundaria y Universitaria. La finalidad del presente estudio era constatar si la realización de actividad física y el uso de televisión y videojuegos tenían relación con el género y la etapa educativa en la que se encuentran, el presente estudio nos aporta cifras sobre lo que acontece en sujetos de 10 a 27 años, por lo que se plantearon los siguientes objetivos:

- Determinar el género, la etapa educativa, los hábitos sedentarios y patrones de consumo de videojuegos en una población de escolares y universitarios.
- Evaluar las relaciones existentes entre la práctica de actividad física y el tiempo dedicado a ver la televisión y al uso de videojuegos en una población de Educación Primaria, Secundaria y Universitaria.

2. MÉTODO

2.1. DISEÑO

En este estudio se utilizó un diseño de carácter cuantitativo, descriptivo y de tipo transversal. Posteriormente se desarrolló un estudio relacional que permitiese analizar el grado de dependencia entre las distintas variables objeto de estudio.

2.2. PARTICIPANTES

Participaron 155 individuos matriculados en Educación Primaria, Secundaria y Universitaria, empleando técnicas de estratificación y proporcionalidad, considerándose la etapa educativa (Primaria, Secundaria y Universidad) y género (masculino-femenino). La muestra utilizada se encuentra en un rango de edad comprendido entre 10 y 27 años (M=15,75 años; D.T. 12,253). Respecto al género, el 50,3% (n=78) son varones y el 49,7% (n=77) féminas. La población de estudio procede de cuatro centros educativos, el 26,1% (n=41) de la muestra proviene de centros de enseñanza de Primaria de la provincia de Granada. El 34,2% (n=53) procede de un Instituto de Educación Secundaria de la provincia de Jaén. Y el restante 39,4% de la muestra ha sido extraído de la Universidad de Granada (n=61). El estudio cumplió con las normas éticas del Comité de Investigación y Declaración de Helsinki de 1975 y con la ley de protección de datos de carácter personal: “Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre”. Se contó en todos los casos con el consentimiento informado de los participantes y se respetó el resguardo a la confidencialidad, garantizando el anonimato de todos y cada uno de los sujetos que han participado en el estudio a través de codificación numérica en su ficha de registro para evitar que quedase constancia de la identidad de ningún participante.

2.3. VARIABLES E INSTRUMENTOS

Las variables e instrumentos que se han utilizado en ésta investigación han sido:

- **Género:** según fuese masculino o femenino.
- **Etapa educativa:** según perteneciese a Primaria, Secundaria o Universidad.
- **Frecuencia de práctica de actividad física:** Se han recogido mediante una hoja de autorregistro, clasificando las respuestas en 3 categorías: “Menos de dos días/semana”, “De dos a cuatro días/semana” y “Más de cuatro veces/semana”.

- **Horas de televisión:** Se han recogido los datos mediante hoja de registro, clasificando las respuestas en 3 categorías: “1-2 veces/semana”, “3-4 veces/semana” y “Más de 4 veces/semana”.
- **Días que utilizan videojuegos semanalmente:** Se han recogido éstos datos mediante una hoja de autorregistro y se ha clasificado las respuestas en 4 categorías: “Ninguno”, “De 1 a 2”, “De 3 a 5” y “A diario”.

2.4. PROCEDIMIENTO

En primer lugar, a través de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada se solicitó la colaboración de una selección de centros educativos de cuatro centros educativos que abarcaban las tres etapas educativas más representativas: Primaria, Secundaria y Universidad de Granada y Jaén. La dirección de cada centro educativo fue informada sobre la naturaleza de la investigación y se le solicitó el permiso de colaboración de sus alumnos/as.

En segundo lugar, se adjuntó un modelo de autorización destinado a los responsables legales de los adolescentes pidiéndoles su consentimiento informado, en el caso de que fuesen menores de edad. Desde el primer momento se garantizó el anonimato de los participantes y la confidencialidad de la información recogida, aclarando la finalidad científica del estudio.

Posteriormente se administraron las escalas para su cumplimentación. Los encuestadores preparados para ello estuvieron presentes durante la recogida de los datos, de forma que se pudiese resolver cualquier tipo de duda surgida al respecto. El proceso se desarrolló sin ningún tipo de problema o anomalía reseñable.

En último lugar, se agradeció a los docentes, orientadores y responsables su colaboración, garantizándoles la entrega de un informe con los datos relevantes obtenidos, respetando la confidencialidad de los mismos, una vez finalizada el proceso investigativo.

2.5. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico software SPSS 20.0. Mediante la utilización de descriptivos, medias y desviación típica se desarrolló la primera parte del análisis encaminado a determinar el perfil de los participantes. En segundo lugar, para determinar el análisis comparativo se emplearon tablas de contingencia con el fin de establecer las diferencias entre las distintas variables objeto de estudio.

3. RESULTADOS

El presente estudio contó con una muestra de 155 individuos (Tabla 1), de la que el 50,3% (n=78) son varones, y el 49,7% (n=77) féminas. La muestra proviene de tres centros educativos, el 26,1% (n=41) del centro de Educación Primaria “La Presentación” de Granada, el 34,2% (n=53) procede del centro educativo I.E.S. “Valle del Guadalquivir”, de la provincia de Jaén, y el 39,4% (n=61) se ha extraído de un curso de Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Granada.

Respecto a la práctica de Actividad Física habitual, las cifras depararon que cerca de la mitad de la población estudiada, el 41,3% (n=64) no realiza ningún tipo de actividad física, mientras el 29,7% (n=46) lo hace una o dos veces por semana, y el 29% (n=45) restante practica actividad física de forma asidua, tres a cuatro veces por semana.

Respecto a las horas diarias que dedican a ver la televisión, el 61,9% (n=96) de la muestra dedica menos de dos horas diarias, mientras que el 34,2% (n=53) ve la televisión de dos a cuatro horas diarias, y el 3,9% (n=6) la ven más de cuatro horas al día.

Atendiendo al tiempo que dedican a jugar a videojuegos, casi la mitad de la muestra 46,5% (n=72) no juega a la videoconsola de forma habitual; mientras que un 34,2% (n=53) utiliza los videojuegos uno o dos días semanales, del mismo modo el 7,1% (n=11) utiliza videojuegos de tres a cinco días por semana, y el 12,3% (n=19) admite jugar a diario. Así, la mitad de la

muestra no utiliza videojuegos, y de los que si lo hacen, la mayoría lo hace de forma comedido, utilizando la videoconsola únicamente uno o dos días semanales.

Tabla 1: Estadístico Descriptivos

GÉNERO	
Masculino	50,3 % (n=78)
Femenino	49,7 % (n=77)
ETAPA EDUCATIVA	
Primaria	26.5 % (n=41)
Secundaria	34,2 % (n=53)
Universidad	39,4 % (n=61)
ACTIVIDAD FÍSICA	
No practica	41,3 % (n=64)
1-2 veces/semana	29,7% (n=46)
3-4 veces/semana	29,0 % (n=45)
HORAS TELEVISIÓN	
Menos de 2 Horas	61,9% (n=96)
De 2 a 4 Horas	34.2% (n=53)
Más de 4 Horas	3.9% (n=6)
DÍAS A LA SEMANA QUE JUEGA A LA VIDEOCONSOLA	
Ninguno	46,5 % (n=72)
De uno a dos días	34,2 % (n=53)
De tres a cinco días	7,1 % (n=11)
A diario	12,3 % (n=19)

En el análisis relacional, en el que se han comparado el sexo y la etapa educativa en la que se encuentran los sujetos de la muestra con el resto de variables, se extraen los siguientes resultados:

No se ha encontrado asociación estadística entre el género con la etapa educativa ($p=.094$), ni con los días que juegan a la videoconsola ($p=.297$), tampoco con las horas que dedican a ver la televisión diariamente ($p=.337$), como se puede observar en la tabla 2.

Al relacionar el género con el resto de variables, únicamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=.025$) al relacionarlo con la frecuencia de práctica de actividad física (Tabla 2), diferencias motivadas por las categorías de “No practica” y “3-4 veces/semana”. En la categoría “No practica”, los varones arrojan cifras del 30,8% ($n=24$), mientras que en las chicas es el 51,9% ($n=40$). Y en la categoría “3-4 veces/semana”, el

sexo femenino presenta datos del 22,1% (n=17), frente al sexo masculino, con un 35,9% (n=28).

Tabla 2: Etapa educativa, actividad física, horas de TV y días de juego en función del género

ETAPA EDUCATIVA	GÉNERO		X ²
	Masculino	Femenino	
Primaria	24,4% (n=19)	28,6% (n=22)	p=0.094
Secundaria	42,3% (n=33)	26,0% (n=20)	
Universidad	33,3% (n=26)	45,5% (n=35)	
ACTIVIDAD FÍSICA	Masculino	Femenino	X²
No Practica	30,8% (n=24)	51,9% (n=40)	p=0.025
1-2 veces/semana	33,3% (n=26)	26,0% (n=20)	
3-4 veces/semana	35,9% (n=28)	22,1% (n=27)	
HORAS TV	Masculino	Femenino	X²
Menos de 2 horas	61,5% (n=48)	62,3%(n=48)	p=0.994
De 2 a 4 horas	34,6% (n=27)	33,8%(n=26)	
Más de 4	3,8% (n=3)	3,9% (n=3)	
DÍAS DE JUEGO	Masculino	Femenino	X²
Ninguno	39,7% (n=31)	53,2% (n=41)	p=0.297
De 1 a 2	35,9% (n=28)	32,5% (n=25)	
De 3 a 5	9,0% (n=7)	5,2% (n=4)	
A diario	15,4% (n=12)	9,1% (n=7)	

Observando la Tabla 3, se aprecia que produce un descenso de la práctica de actividad física según avanzan en edad, estableciéndose diferencias estadísticamente significativas (p=.007) entre etapa y frecuencia de práctica deportiva, que vienen dadas porque en la opción de “No Practica”, los estudiantes universitarios arrojan cifras del 55,7% (n=34), frente a los de la etapa de la Secundaria que obtienen en esta opción un 37,7%(n=20) y los estudiante que se encontraban cursando la etapa de Primaria con un 24,4% (n=10).

Cuando se relaciona la etapa educativa con los días que juegan a la videoconsola encontramos diferencias estadísticamente significativas (p=.000), éstas vienen dadas porque en la opción de “A diario”, los estudiantes universitarios tienen cifras de 3,3% (n=2), frente a los de Primaria que obtienen en ésta opción cifras del 29,3% (n=12) y los de Secundaria con un 15,1% (n=8). Además en la opción “Ninguno”, las cifras varían, siendo en Primaria el 14,6% (n=6), frente a las cifras de los estudiantes universitarios que son del 63,9% (n=39) y los de Secundaria con un 50,9% (n=27).

Al relacionar etapa educativa con horas de televisión diarias no se ha encontrado asociación estadística ($p=.337$).

Tabla 3: Actividad física, horas de TV y días de juego en función de la etapa educativa

ACTIVIDAD FÍSICA	ETAPA			X ²
	Primaria	Secundaria	Universidad	
No Practica	24,4% (n=10)	37,7% (n=20)	55,7% (n=34)	p=0.007
1-2 veces/semana	46,3% (n=19)	24,5% (n=13)	23,0% (n=14)	
3-4 veces/semana	29,3% (n=12)	37,7% (n=20)	21,3% (n=13)	
HORAS TV	Primaria	Secundaria	Universidad	X ²
Menos de dos horas	68,3% (n=28)	54,7% (n=29)	63,9% (n=39)	p=0.337
De 2 a 4 horas	31,7% (n=13)	37,7% (n=20)	32,8% (n=20)	
Más de 4 horas	0,0% (n=0)	7,5% (n=4)	3,3% (n=2)	
DÍAS DE JUEGO	Primaria	Secundaria	Universidad	X ²
Ninguno	14,6% (n=6)	50,9% (n=27)	63,9% (n=39)	p=0.000
De 1 a 2	41,5% (n=17)	34,0% (n=18)	29,5% (n=18)	
De 3 a 5	14,6% (n=6)	5,7% (n=3)	3,3% (n=2)	
A diario	29,3% (n=12)	9,4% (n=5)	3,3% (n=2)	

4. DISCUSIÓN

Seis de cada diez participantes de la muestra dedica a ver la televisión menos de dos horas diarias, mientras que el 34,2% ve la televisión de dos a cuatro horas diarias, y únicamente el 3,9% valoran en más de cuatro horas al día la observación de este dispositivo, datos que coinciden con la totalidad de estudios consultados (Abarca, Zaragoza, Generelo y Clemente, 2010; Zaragoza, 2010; Herrera, Norambuena, Sierra y Villanueva, 2012). En las dos últimas décadas, el tiempo dedicado a ver la televisión ha pasado de ser uno de las principales conductas sedentarias, a ser sustituida por el uso de las nuevas tecnologías, como son el uso de internet y las videoconsolas.

Se han encontrado cifras altas de inactividad física, comprobando que el 40% de los estudiantes no practica ningún tipo de deporte o actividad física, encontrando que un tercio de los sujetos practica deporte una o dos veces por semana, y el restante 29% lo hace de tres a cuatro veces por semana, además encontramos que las cifras de inactividad física son superiores en el sexo femenino, encontrando cifras similares en los estudios de Pérez, Rodríguez, Ruiz, Nieto y Campoy (2010); Redondo et al. (2011); Beltrán, Devís y Peiró (2012); Moral, Redecillas y Martínez (2012); Otero-Pazos, Navarro-Patón y Castro-Sánchez, M.; Espejo-Garcés, T.; Valdivia-Moral, P.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, F.; Cabrera-Fernández, A. (2015). *Importancia de los exergames en la educación físico-deportiva. Trances, 7(5):657-676.*

Abelairas Gómez (2014); las cifras de inactividad física son similares a las del resto de estudios consultados, como los de Cancela y Ayán (2011); Garcinuño, García, Alonso y López (2011); Llargués et al. (2012); Cabrera, Gómez y Mateus (2013); García-Cantó, Pérez-Soto, Rodríguez y Moral (2013) o Cachón, Castro, Valdivia y Zurita (2014). Entendiendo que el nivel de práctica de actividad física de los adolescentes es bajo, las altas cifras de inactividad física están motivadas por el aumento de las conductas sedentarias de la sociedad, relacionadas con la enorme oferta y el uso de las nuevas tecnologías disponibles para los jóvenes y adolescentes, como son las videoconsolas y ordenadores. Además, las chicas abandonan el deporte a edades más tempranas por realizar su desarrollo madurativo de forma más precoz que los chicos, lo que hace que se centren en sus relaciones sociales más que en el deporte en sí, y porque los chicos son más competitivos a nivel motriz.

Respecto al uso de videojuegos, se encontró que casi la mitad de los estudiantes no los utiliza, mientras que un tercio de la muestra dedica uno o dos días a la semana a jugar a videojuegos, se puede destacar que únicamente uno de cada diez estudiantes juegan a diario a los videojuegos, produciéndose un descenso en el número de horas dedicadas al uso de éstos dispositivos según avanzan en edad, por encontrar cifras más altas que rondan el tercio de estudiantes de la etapa de Primaria juega a diario, frente a los universitarios que no juegan habitualmente a videojuegos. Éstos datos difieren de los obtenidos en la mayoría de estudios consultados (Bringas, Rodríguez y Herrero, 2008; Hernández, de la Vega y Barquín, 2012; Muros, Aragón y Bustos, 2013 y Lloret, Cabrera y Sanz, 2014) que arrojan cifras en torno al 20% de estudiantes que no utilizan videojuegos; entendiendo que las altas cifras obtenidas en lo que respecta a no utilizar videojuegos se deben a que parte de la muestra proviene de una zona rural en la que existe una mayor accesibilidad a la práctica de actividades relacionadas con el ocio y el tiempo libre, en estos lugares la utilización del ocio digital es menor que en el ámbito urbano; por lo que las cifras arrojadas en el estudio estadístico vienen provocadas por la zona geográfica donde se contextualiza el estudio, ya que en los pueblos pequeños

existe mayor libertad para los jóvenes a la hora de salir a la calle libremente, además de encontrar menos peligros que en la ciudad.

En el presente estudio no se ha encontrado relación entre ser mujer u hombre la etapa educativa en donde se encuentran, ni con las horas dedicadas a ver la televisión, o con el tiempo dedicado a la utilización de la videoconsola.

Al relacionar etapa educativa con horas de televisión diarias no encontramos diferencias, como en la totalidad de estudios consultados (Abarca et al., 2010; Zaragoza, 2010 y Herrera et al., 2012); entendemos que la obtención de éstos datos viene propiciada por la no modificación de los hábitos y patrones de conductas sedentarias a través de la edad, por lo que consideramos importante inculcar un estilo de vida saludable que evite el sedentarismo desde edades muy tempranas.

Respecto a la práctica de actividad física de forma habitual, las cifras obtenidas indican un abandono paulatino de la práctica, encontrando porcentajes en la etapa de Primaria del 24,4%, mientras que en la etapa universitaria las cifras mostraron que la mitad de los estudiantes universitarios no realizan actividad física habitual, éstos datos concuerdan con los reportados por los estudios de Varo, Martínez y Martínez-González (2003) o Gutiérrez, Royo y Rodríguez (2006); estudios que confirman que a mayor edad cronológica se produce un abandono de la práctica de actividad física habitual; entendiendo que dicho abandono se produce fundamentalmente por razones sociales y culturales relacionadas con la etapa de la pubertad y los cambios físicos y psicosociales que en ella se producen.

Como perspectiva futura de investigación consideramos factible la creación de sesiones de Educación Física que utilicen los Exergames como complemento de la actividad física. Debido al auge de los videojuegos dedicados a la realización de ejercicio físico, existen numerosos estudios, como los de Deutsch, Borbely, Filler, Huhn y Guarrera-Bowlby (2008); y el de McNeal (2009), los cuales corroboran los beneficios del uso de exergames y las

mejoras percibidas en relación al gasto calórico, el aumento de frecuencia cardiaca y de masa muscular.

Atendiendo al estudio de Tejero, Basalobre e Higuera (2009), podemos comprobar que la práctica de actividad física a través de los denominados exergames elevaba la frecuencia cardiaca y aumentaba significativamente el gasto calórico de los participantes.

En lo que respecta a las mejoras cardiovasculares, el estudio de Saremi (2009), encontró que sesiones de 45 minutos jugando a Dance Dance Revolution requería una intensidad suficiente para producir mejoras cardiovasculares en el organismo.

El estudio de Prensky, Foreman, Gee, Herz, Hinrichs y Sawyer (2004) ha puesto de manifiesto que los videojuegos activos favorecen el trabajo en grupo, además de desarrollar habilidades, motoras, cognitivas y espaciales, además de mejorar las competencias en tecnologías de la información de los estudiantes.

Según el estudio de Taylor, McCormick, Shawis, Impson y Griffin (2011), el uso habitual de videojuegos activos hace de la rehabilitación y el ejercicio físico una experiencia más agradable y motivante que una simple terapia de rehabilitación o una sesión de entrenamiento. Se ha demostrado que se producen aumentos de la masa muscular el nivel motivacional y el gasto energético en personas que utilizan videojuegos activos (Irwin, 2011).

Por ello, desde el ámbito de la educación se plantea la inclusión de los exergames en el aula de Educación Física por equivaler a la realización de actividad física leve o moderada, contando con su efecto motivador y los beneficios que produce a nivel físico, como son el aumento del gasto energético, la mejora de la coordinación y la tonificación muscular.

5. CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que se extraen de este trabajo de investigación realizado en estudiantes de las etapas de Primaria, Secundaria y Universidad son las que se citan a continuación:

- Los sujetos de la muestra dedican a ver la televisión menos de dos horas diarias, la mitad de la muestra no realiza actividad física de forma habitual. En cifras cercanas a la mitad de la población de estudio no utilizan videojuegos y los que juegan lo hacen uno o dos días a la semana.
- Los varones hacen más deporte y las chicas son más sedentarias.
- En la etapa universitaria se percibe un descenso de la práctica de actividad física con respecto a la Primaria y Secundaria.
- Los estudiantes de la etapa de Primaria son los que dedican más tiempo a jugar a la videoconsola, mientras en Secundaria se percibe un descenso del tiempo dedicado a éstos dispositivos y los universitarios son los que menos tiempo dedican a jugar con ellas.
- Se considera apropiada la inclusión de los Exergames en el aula de Educación Física por equivaler a la realización de actividad física leve o moderada, aumentando el gasto calórico, produciendo mejoras a nivel cardiovascular y de la coordinación, contribuyendo a la tonificación muscular y mejorando la motivación de los estudiantes mediante el uso de videojuegos activos competitivos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca, A., Zaragoza, J. Generelo, E. y Clemente, J.A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 410-427.

Abenójar, V. (2012). *Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos. Colección Estudios (1ª)*. Madrid: IMSERSO.

Castro-Sánchez, M.; Espejo-Garcés, T.; Valdivia-Moral, P.; Zurita-Ortega, F.; Chacón-Cuberos, F.; Cabrera-Fernández, A. (2015). Importancia de los exergames en la educación físico-deportiva. *Trances*, 7(5):657-676.

- Beltrán, V. J., Devís, J. y Peiró, C. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 12(45), 123-137.
- Bringas, C., Rodríguez, F.J. y Herrero, F.J. (2008). Adaptación y motivación escolar: Análisis de la influencia del consumo de medios electrónicos de comunicación por adolescentes. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, 141-153.
- Cabrera, G., Gómez, L., y Mateus, J. C. (2013). Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. *Colombia Médica*, 35(2), 82-86.
- Cachón, J., Castro, R., Valdivia, P. y Zurita, F. (2014). La mujer en la actividad física y el deporte. Ideas básicas hasta el siglo XXI. *Trances*, 6(1), 13-26.
- Cancela, J. M. y Ayán, C. (2011). Prevalencia y relación entre el nivel de actividad física y las actitudes alimenticias anómalas en estudiantes universitarias españolas de ciencias de la salud y la educación. *Revista Española de Salud Pública*, 85(5), 499-505.
- Deutsch, J., 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.
- Duque, E. y Vásquez, A. (2013). *NUI para la educación. Eliminando la discriminación tecnológica en la búsqueda de la Inclusión Digital*. Centro de Investigaciones, Corporación Universitaria Americana.
- Edison, J., Villada, J. y Trujillo, J., (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
- García, J. M. (2012). El mercado del videojuego: Unas cifras. *ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*, 4(1), 36-47.

- García-Cantó, E., Pérez-Soto, J. J., Rodríguez P. L. y Moral J. E. (2013). Nivel de actividad física y su relación con la condición física saludable en adolescentes. *Trances*, 5(5), 497-522.
- Garcinuño, A. C., García, I. P., Alonso, I. C., y López, S. A. (2011). Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: estudio OPACA. *Anales de Pediatría*, 74(1), 15-24.
- Gutiérrez, F., Royo, B. y Rodríguez, A. (2006). Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad; *Gaceta Sanitaria*, 20(1), 48-54.
- Hernández, P., De la Vega, R. y Barquín, 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.
- Herrera, A. M. (2015). Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 1-4.
- Herrera, L., Norambuena, D., Sierra, S. y Villanueva, J., (2012). *Estudio correlacional entre comportamientos sedentarios e IMC de los alumnos de nm4 de los colegios subvencionados María Educa y Andres*. Tesis Doctoral: Universidad La Serena.
- Irwin, J. D. (2011). *A biomechanical assessment of active video gaming in children with cerebral palsy detailing energy expenditure, muscle activations, and upper limb kinematics*. Tesis doctoral: Universidad de Toronto.
- Llargués, E., Recasens, A., Franco, R., Nadal, A., Vila, M., Pérez, M. J. y Castell, C. (2012). Evaluación a medio plazo de una intervención educativa en hábitos alimentarios y de actividad física en escolares: estudio Avall 2. *Endocrinología y Nutrición*, 59(5), 288-295.

- Lloret, D., Cabrera, V. y Sanz, Y. (2014). Relaciones entre hábitos de uso de videojuegos, control parental y rendimiento escolar. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 3(3), 237-248.
- Mark, A.E., y Janssen, I. (2008). Relationship between screen time and metabolic syndrome in adolescents. *Journal of Public Health*, 30(2), 153-160.
- Martí, S. (2011). *Actividad física, sedentarismo frente a pantallas y su relación en adolescentes*. Tesis Doctoral: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- McNeal, S. (2009). Three questions with padres closer health bell. *Sporting News*, 233(14), 59.
- Moral, J. E., Redecillas, M. T., y Martínez, E. J. (2012). Hábitos sedentarios de los adolescentes andaluces. *Journal of Sport y Health Research*, 4(1), 67-82.
- Muros, B., Aragón, Y. y Bustos, A. (2013). La ocupación del tiempo libre de jóvenes en el uso de videojuegos y redes. *Comunicar*, 40, 31-39.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones sobre actividad física para la salud. Ginebra: Ediciones de la Organización Mundial de la Salud.
- Otero-Pazos, M., Navarro-Patón, R. y Abelairas-Gómez, C. (2014). El deporte escolar en función del género desde el punto de vista del profesorado. *Trances*, 6(5), 289-310.
- Pereira, A. M. (2014). El proceso productivo del videojuego: fases de producción. *Historia y Comunicación Social*, 19, 791-805.
- Pérez, S. V., Rodríguez, A., Ruiz, J. N., Nieto, J. M., y Campoy, J. L. (2010). Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *Nutrición Hospitalaria*, 25(5), 823-831.
- Pette, G., Morrow, J.R. y Woosley, A. (2012). Framework for Physical Activity as a Complex and Multidimensional Behavior. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(1), 11-18.

- Pradas, F., Godoy, D., Castellar, C., y Molina, E. (2015). Efectos de un programa de ejercicio de intensidad moderada sobre la condición física y el perfil lipídico en mujeres sedentarias mayores. *Trances*, 7(1), 19-40.
- Prensky, M., Foreman, J., Gee, J., Herz, J. C., Hinrichs, R. y Sawyer, B. (2004). Game-based learning: How to delight and instruct in the 21st century. *Educause Review*, 39, 50-67.
- Redondo, A., Subirana, I., Ramos, R., Solanas, P., Sala, J., Masiá, R. y Elosua, R. (2011). Tendencias en la práctica de actividad física en el tiempo libre en el periodo 1995-2005 en Girona. *Revista Española de Cardiología*, 64(11), 997-1004.
- Saremi, J. (2009). Win or Lose: It's How You Play the Game. *American Fitness*, 27(5), 12-14.
- Sinclair, J., Hingston, P. y Masek, M. (2007). Considerations for the design of exergames. *Proceedings of GRAPHITE 2007*, Perth, Australia, 289-295.
- Taylor, M., McCormick, D., Shawis, T., Impson, R., y Griffin, M. (2011). Activity-promoting gaming systems in exercise and rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 48(10), 1171-1186.
- Tejero, C. M., Balsalobre, C. e Higuera, E. (2011). Ocio digital activo (ODA). Realidad social, amenazas y oportunidades de la actividad física virtual. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 7-16.
- Thin, A. G., y Poole, N. (2010). Dance-based exergaming: User experience design implications for maximizing health benefits based on exercise intensity and perceived enjoyment. *Transactions on edutainment*, 4, 189-199.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T.J., Healy, G. N. y Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 35, 725-740.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E. Saunders, T.J., Larouche, R., Colley, R. C., et al. (2011). Systematic review of sedentary behavior and

health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(98), 1-22.

Trujillo, J. Muñoz, J. y Villada, J. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.

Valencia-Peris, A. (2013). *Actividad física y uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla en adolescentes*. Tesis doctoral: Universidad de Granada.

Varo, J. J., Martínez, J.A. y Martínez-González, M.A. (2003). Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Revista de Medicina Clínica*, 121(17), 665-672.

Zaragoza, M. S. (2010). C-1. Horas dedicadas a la televisión e índice de masa corporal en niños de 2-14 años en un centro de salud urbano. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 12(19), 56.