



Ramírez-Granizo, I. A.; Fernández-Revelles, A. B.; Padial-Ruz, R.; Espejo-Garcés, T.; García-Martínez, I. (2018). El nivel de actividad física y su relación con el uso problemático con los videojuegos. Una revisión narrativa *Journal of Sport and Health Research*. 10(supl 1):117-124.

Review

EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO CON LOS VIDEOJUEGOS. UNA REVISIÓN NARRATIVA

THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND ITS RELATION TO PROBLEMATIC USE WITH VIDEO GAMES. A NARRATIVE REVIEW

Ramírez-Granizo, I. A.¹; Fernández-Revelles, A. B.¹; Padial-Ruz, R.¹; Espejo-Garcés, T.¹ y García-Martínez, I.¹

¹Universidad de Granada

Correspondence to:

First author Ramírez-Granizo, Irwin Andrés
Institution Universidad de Granada
Address Facultad de Ciencias de la Educación
C/ Campus de Cartuja s/n
Tel. 958 24 89 49
Email: irwin@correo.ugr.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
Martos (Spain)*



Received: 10/4/18
Accepted: 30/4/18



RESUMEN

Hoy por hoy nuestra sociedad vive en una era tecnológica que ha desencadenado en lo conocido como “sedentarismo tecnológico”, lo cual ha generado un alto nivel de sedentarismo juvenil que hay que combatir mediante la práctica física. Aquí es donde aparecen los videojuegos activos como herramienta que complemente la actividad física realizada, pero nunca sustituyendo a esta. Ante esta perspectiva, resulta necesario utilizarlos en edades tempranas para que los escolares adquieran así un compromiso con la práctica física y la fomentación de estilos de vidas activos y duraderos en el tiempo.

Ante esto se ha realizado una breve comprobación de la literatura actual e investigaciones recientes, donde se ha observado que el uso de estas nuevas tecnologías está asociado principalmente a un alto grado de sedentarismo, pero a su vez los videojuegos activos sirven para complementar los niveles de actividad física de los sujetos, contribuyendo a que gracias a estos puedan adherirse a estilos de vida saludables y su motivación aumente produciendo ganas de practicar ejercicio físico.

Palabras clave: Actividad Física, Nuevas Tecnologías, Videojuegos, Deporte y Estudiantes.

ABSTRACT

Nowadays our society lives in a technological era that has triggered what is known as "technological sedentary lifestyle", which has generated a high level of youthful sedentary lifestyle that must be fought through physical practice. This is where the active video games appear as a tool that complements the physical activity carried out, but never replacing it. Given this perspective, it is necessary to use them at an early age so that schoolchildren acquire a commitment to physical practice and the promotion of lifestyles that are active and lasting over time. Given this, a brief review of current literature and recent research has been conducted, where it has been observed that the use of these new technologies is mainly associated with a high degree of sedentary lifestyle, but active video games serve to complement the levels of physical activity of the subjects, contributing to that thanks to these they can adhere to healthy lifestyles and their motivation increases producing desire to practice physical exercise.

Keywords: Physical Activity, new technologies, video games, sport and students.



INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la tecnología ha avanzado a tal magnitud que incluso estas herramientas han llegado a la escuela y brindan una amplia gama de ventajas que facilitan el trabajo como docentes de Educación Física. Pero no solo es eso, la Educación Física es la materia que se ocupa del desarrollo de capacidades vinculadas a la actividad motriz y a la adquisición de elementos que contribuyan a un desarrollo personal y a una clara calidad de vida, pudiendo responder a estas exigencias con los avances tecnológicos que se han ido desarrollando lo largo de estos últimos años. Sin embargo, no tiene en cuenta su contribución a una competencia que actualmente es considerada como la más importante, debido a que cada día va evolucionando y desarrollándose, siendo esta la competencia digital y el uso de recursos tecnológicos de la información y comunicación (Tics).

Pero estas nuevas tecnologías también han provocado que se hable de sedentarismo como uno de los principales problemas de la sociedad ya que provoca la sustitución de la actividad física en el tiempo libre por el uso estas (ordenador, videojuegos, tv...). El tiempo que los niños destinan a los videojuegos y al ocio digital pasivo ha ido en aumento en los últimos años, cosa que repercute de manera negativa en su salud, ya que con el paso de los años se ha ido observando que cada vez los niños y niñas ya no juegan en las calles.

En esta línea, aparece el término “Sedentarismo Tecnológico” refiriéndose a la implantación masiva de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana y en nuestros hogares sustituyendo al tiempo libre para la actividad física (Duque y Vasquez, 2013).

Pero como antes se ha mencionado, se pueden utilizar estas nuevas herramientas para fomentar una vida más saludable e intentar hacer llegar la educación física a los niños desde el propio uso de los videojuegos. En estudios como los de Tejero, Balsalobre, Higuera (2011) se ha podido comprobar que el 57% de los juegos vendidos en España son del género ODA: “*basados en la realización de actividad física como medio de control e interacción con los videojuegos*”. Además, en investigaciones de Fernández-Feijóo (2012) los individuos en edad escolar prefieren los videojuegos con temática deportiva y de multiplataforma.

Por consiguiente, los profesionales de las ciencias del deporte deben saber que tienen a su disposición estos medios para promover la actividad física y saludable, aunque existan algunos peligros relativos a su práctica que se deben valorar (Tejero, Balsalobre e Higuera 2011).

Tipología de Videojuegos

Según Belli y López-Raventós (2008), los videojuegos pueden venir en diferentes presentaciones. Por un lado, encontramos las consolas personales dinámicas, por ejemplo, Game boy de Nintendo y Play Station Portable de Sony, las cuales pueden ser trasladadas de un lugar a otro. Por otro lado, están las consolas Wii de Nintendo, Xbox One de Microsoft y Play Station 4 de Sony.

Existe una clara diferenciación entre los dos tipos de videojuegos actuales, los activos y los pasivos. Los videojuegos pasivos se desarrollan básicamente mediante la coordinación manual para interactuar con el dispositivo electrónico. Esto se realiza normalmente en una posición pasiva (sentado en el sillón) donde no se realizan muchos movimientos.

Este tipo de juegos son los más criticados porque su poca movilidad promueve el sedentarismo y el poco gasto calórico necesario para una vida saludable. En el lado opuesto están los videojuegos activos, que son plataformas que les permite a los usuarios poder interactuar físicamente, moviéndose por el entorno utilizando sus extremidades o cuerpo completo, coincidiendo con imágenes que se muestran en pantalla. El triunfo en este tipo de juegos depende básicamente de realizar movimientos en un orden o tiempo correctos frente a una cámara o sensor sensible a la presión o un ergómetro modificado (Foley y Maddison, 2010). Otras investigaciones como las de He, Piche, Beynon, y Harris (2010) señalan que los videojuegos activos son juegos electrónicos que permite a los jugadores jugar mediante el uso físico de manos, piernas, brazos o el cuerpo completo. El éxito de este juego dependerá de factores como: el correcto movimiento que lo captará una cámara, un sensor infrarrojo, un láser, una alfombra sensible a la presión (Moncada y Chacón, 2012)

Para poder ver los beneficios de este tipo de videojuegos, investigaciones como las de Sit, Lam y



Mckenzie (2010) han demostrado que en una población de Hong Kong donde participaron 140 niños obesos y no obesos de edades entre los 9 y 12 años se prefirieron los videojuegos dinámicos, interactivos y activos frente a los pasivos y se demostró que el gasto calórico fue mayor alcanzando a categorizarse como moderado a alta intensidad.

Existen evidencias que indica que tanto los padres como los hijos, consideran que los videojuegos activos promueven la actividad física y pueden contribuir a reducir la obesidad infantil (Dixon, Maddison, Ni, Jull, Meagher-Lundberg, y Widdowson, 2010).

La actividad física y el uso de los videojuegos

Hoy en día, el tiempo que los niños destinan a la actividad física es insuficiente, comparado al tiempo que dedican a los videojuegos. (Nuviala, Munguía, Fernández, Ruiz y García, 2009). Por otra parte, el papel que se reserva a la educación del cuerpo en la escuela tampoco es el más adecuado debido a que pasan demasiado tiempo sentados. Se sabe que los beneficios de la Actividad Física son muchos, tanto física como mentalmente. La Actividad Física y deportiva es primordial para conseguir una buena calidad de vida (CDV) optima en la niñez, en la adolescencia y en la edad adulta.

Autores como Moncada y Chacón (2012) señalan que el uso excesivo de videojuegos está también asociado a tener padres sedentarios y con pocas normas sobre el tiempo de uso de las nuevas tecnologías. Respondiendo a esto, se encuentran los videojuegos activos donde muchos padres e hijos consideran que estos inducen a la actividad física y pueden ayudar a reducir el sedentarismo y la obesidad infantil. En un estudio de grupo focal en el que participaron siete niños y cuatro adultos (Dixon et al., 2010) los participantes llegaron a la conclusión que los videojuegos activos ayudan a mejorar la cantidad de actividad física y a mejorar la condición física o fitness.

En otro estudio, Biddis e Irwin (2010), dicen que los videojuegos activos sirven de manera positiva a la hora de motivar a los escolares para que compitan contra otros amigos o personas de manera virtual o

personal. Por ello, los videojuegos activos permiten un gasto calórico para aquellos escolares que sufran sobrepeso y obesidad. Dichos juegos ayudan a que los escolares mediante los videojuegos activos dejen de lado el sedentarismo y luchan contra la obesidad y otras variables como son la presión arterial sistólica y diastólica y la frecuencia respiratoria. Las demostraciones científicas y la historia demuestran que la actividad física en etapas tempranas y posteriores mejora la capacidad respiratoria y muscular, la salud ósea, marcadores de salud cardiovascular y composición corporal. Además, produce efectos positivos en el desarrollo fisiológico, psicológico y en la felicidad de los sujetos. Siguiendo esta línea, se pone en relieve la importancia de promover la AFD, ya que favorece el desarrollo de habilidades sociales entre pares. (Chacón, Zurita, Castro y Linares, 2017).

Por otra parte, estos nuevos dispositivos no son solo usados para la diversión. Según estudios recientes, también están siendo usados por terapeutas como medio de trabajo y ayuda para personas con problemas como alzheimer, autismo, parálisis cerebrales inclusive usadas para la rehabilitación de lesiones físicas. Estudios de rehabilitación física, como por ejemplo el desarrollado por (Muñoz, Henao y López, 2013) de la Universidad de Colombia o los realizados por (Sanchís, 2013) en la Universidad de Valencia. Asimismo, según Chillón, Tercedor, Delgado y González-Gross (2011) la actividad física promueve el aprendizaje de reglas, la habilidad para saber frenar impulsos excesivos, aumenta y desarrolla habilidades motoras, favorece el crecimiento de músculos y huesos, incrementa y mejora el ánimo, rendimiento escolar y la salud.

En último lugar, también se han encontrado estudios como los de Biddis e Irwin (2010), en el cual se manifiesta un claro interés por el desarrollo de los videojuegos activos y en el que se expone que la energía consumida cuando se juega a estos es superior a la que se consume en reposo. Por tanto el uso de videojuegos activos puede servir para mejorar la condición física del individuo mientras se divierte siempre que sustituya a las actividades sedentarias pero nunca a la actividad física. (Mellecker y McManus, 2008).



DISCUSIÓN

Tras justificar la importancia de mantener un estilo de vida saludable basado en la práctica de actividad física al igual que promover los distintos aspectos psicosociales y el uso de videojuegos activos para combatir los niveles de sedentarismo, resulta de interés indicar algunos trabajos de investigación de importante relevancia.

Desde el ámbito de la Educación Física escolar, es primordial crear hábitos saludables y adherir a los escolares desde edades tempranas. Investigaciones como las de Saelens y Epstein (1999) destacan por examinar la eficacia del refuerzo de los comportamientos sedentarios relacionado con sus tasas de base.

Así mismo, Elbe, Wilkman, Zheng, Larsen, Nielsen y Krstrup (2017) determinaron que el disfrute y la cohesión de los escolares en una intervención de actividad física eran factores importantes para una mayor adherencia de la actividad física deportiva y regular. Por su parte Peden, Jones, Costa, Ellis y Okely (2017). Investigaron sobre la relación entre el ambiente de cuidado de los niños y comportamiento sedentario de niños pequeños y preescolares, concluyendo que se necesita una mayor comprensión de cómo se relaciona el ambiente de cuidado de los niños con el tiempo sentado de niños pequeños y edad precolar.

Asimismo, la temática sobre videojuegos ha incrementado su número de estudios debido al gran avance tecnológico que estamos viviendo, aún así la cantidad de publicaciones en español está muy lejos de alcanzar a las publicadas en inglés.

Entre ellos destacan investigaciones como las de Lemmens, Valkenburg y Peter (2011) que han mostrado que el uso y participación patológica de videojuegos en el ordenador está relacionado con excesivos usos de juegos y con un comportamiento violento. Por ello, unos niveles altos de juego patológico, independiente de los contenidos, presentan un aumento en la violencia física entre los niños.

Otros estudios como el de Hilgard, Engelhardt y Bartholow (2013) identifican las preferencias individuales y principales razones de los jugadores

para entender las evaluaciones de los videojuegos con el fin de estudiar qué factores de riesgo presentan el uso de juegos patológicos. En esta misma línea López Raventós (2016) intenta unir educación y videojuegos mediante una cartografía sobre el tema, utilizando algunas experiencias educativas donde se han empleado herramientas activas en contextos educativos.

Si se analiza la relación entre actividad física y los videojuegos los artículos más destacados son los de Leutwyler, Hubbard, Cooper y Dowling (2015) donde se describió el impacto de un programa piloto de actividad física basado en videojuegos activos usando el sistema de juegos Kinect para Xbox sobre la actividad física en adultos con esquizofrenia.

Estudios similares como los de Bock et al. (2015) probaron la eficacia de los videojuegos activos como ejercicio para incrementar el tiempo de actividad física de moderada a vigorosa y mejorar los índices de riesgo cardiovascular entre adultos, probando así si la participación regular puede ser una fuente adecuada de actividad física para adultos. Revisiones como las de Beltrán-Carrillo, Valencia-Peris y Molina-Alventosa (2011) han tratado los videojuegos activos y la salud de los jóvenes, observando la necesidad de que se busque información sobre el impacto real que este fenómeno puede tener en los niveles de actividad física en la población joven y su prevalencia de lesiones.

Entre las investigaciones más relevantes destacan estudios como los de Muñoz, Villada y Giraldo-Trujillo (2013) donde determinan el nivel de interés presentado en una intervención donde los exergames son usados como herramientas para la fomentación de la actividad física. Asimismo, queda patente el potencial que tienen estas plataformas en una sociedad inclusiva donde se puede comprobar los beneficios en el tratamiento de muchas enfermedades, utilizándolos como complementos para un estilo de vida saludable y el tratamiento de algunas enfermedades o situaciones de discapacidad. (Castro, Chacón y Padial, 2017)

Por otro lado, Chamarro, Carbonell, Menresa, Muñoz-Miralles, Ortega-González, Lopez-Morrón, Batalla-Martínez y Toran-Monserrat (2014) realizaron un estudio donde se validaría el Cuestionario de Experiencias Relacionadas con el



Videojuego (CERV), que puede ser un buen instrumento para el cribado de adolescentes con dificultades derivadas con el uso de los videojuegos. En la misma línea González, Gómez, Navarro, Cairos, Quirce, Toledo y Marreno-Gordillo (2016) presentaron un programa de entrenamiento mediante los videojuegos o gaming para prevenir la obesidad infantil en niños con sobrepeso de 8-12 años. Al igual que Chacón, Arufe, Cachón, Zagalaz y Castro García (2016) mostraron la importancia de fomentar medidas y planes de intervención que permitan equiparar la práctica deportiva, sin discriminar a los participantes por el género y de esta manera poder eliminar barreras socioculturales que permitan influir en estilos de vida activos.

CONCLUSIONES

Al haber analizado múltiples trabajos sobre videojuegos activos relacionados a la salud y a la práctica de actividad física y deporte, se expone la necesidad de fomentar estilos de vida saludables en los escolares usando como instrumentos los videojuegos para disminuir los niveles de obesidad y sedentarismo.

Asimismo, al analizar esta temática surge la premisa de utilizar las nuevas tecnologías, más concretamente los “Exergames” o VJ activos como propuesta para mejorar o aumentar los niveles de actividad física que los sujetos realizan, teniendo en cuenta que estas tecnologías de ocio digital pueden ofrecer centros de intereses que aumenten la motivación hacia la práctica deportiva.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio ha sido financiado por la beca de iniciación a la investigación para estudiantes de másteres oficiales de la Universidad de Granada de la Resolución de 29 de junio de 2017 por el que se da publicidad al Acuerdo de Consejo de Gobierno de 27 de junio 2017 que aprueba con carácter definitivo el Programa del Plan Propio de Investigación y Transferencia “Becas de Iniciación a Investigación para estudiantes de máster oficiales” correspondiente al año 2017.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Belli, S. y López-Raventos, C. (2008). Breve historia de los videojuegos. *Athenea Digital*, 14, 159-179.
2. Beltrán, V. J., Valencia-Peris, A. y Molina-Alventosa, J. P. (2011). Active video games and Young people's: A research review. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 11(41), 203-219.
3. Biddiss, E y Irwin, J. (2010). Active video games to promote physical activity in children and youth: a systematic review. *Archives of Pediatrics y Adolescent Medicine*, 164(7), 664-672.
4. Bock, B. C., Thind, H., Dunsiger, S. I., Serber, E. R., Ciccolo, J. T., Cobb, V., Palmer, K., Abernathy, S. y Marcus, B.H. (2015). Exercise videogames for physical activity and fitness: Design and rationale of the Wii Heart Fitness trial. *Contemporary clinical trials*, 42, 204-212.
5. Castro, M., Chacón, R. y Padiá, R. (2017). Exergames y discapacidad. *ESHPA – Education, Sport, Health and Physical Activity*, 1(1), 2-9.
6. Chacón, R., Arufe, V., Cachón, J., Zagalaz, M. L. y Castro, D. (2016). Estudio relacional de la práctica deportiva en escolares según el género. *SporTK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 5(1), 85-92.
7. Chacón, R., Zurita, F., Castro, M. y Linares, M. (2017). Relación entre práctica físico-deportiva y conductas violentas en escolares de Educación Primaria de la provincia de Granada. *Sportis: Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 3(1), 3-15.
8. Chamarro, A., Carbonell, X., Menresa, J. M., Muñoz-Mirallas, R., Ortega-González, R., Lopez-Morrón, M. R., Batalla-Martínez, C. y Toran-Monserrat, P. (2014). The Questionnaire of Experiences Associated with Video games (CERV): An instrument to detect the problematic use of video games in Spanish adolescents. *Adicciones*, 26(4), 303-311.



9. Chillón, P., Tercedor, P., Delgado, M. y González-Gross, M. (2002). Actividad físico-deportiva en escolares adolescentes. *Retos Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 3, 5-12.
10. Dixon, R. Maddison, R., Ni Mhurchu, C., Jull, A., Meagher-Lundberg, P., y Widdowson, D. (2010). Parent's and children's perceptions of active video games: a focus group study. *Journal of Child Health Care*, 14(2), 189-199.
11. 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.
12. Elbe, A. M., Wilkman, J. M., Zheng, M., Larsen, M. N., Nielsen, G. y Krstrup, P. (2017). The importance of cohesion and enjoyment for the fitness improvement of 8-10 year old children participating in a team and individual activity intervention. *European Journal of Sport Science*, 17(3), 343-350.
13. Fernández-Feijóo, B. (2012). La infancia ante las pantallas: los videojuegos que entretienen a los niños gallegos de último curso de primaria. III Congreso Internacional Comunicación 3.0: La Media Enterprises y las Industrias Culturales, Investigara la Comunicación y los Nuevos Medios. Congreso Dirigido por la Universidad de Salamanca.
14. Foley, L. y Maddison, R. (2010). Use of active video games to increase physical activity in children: a (virtual) reality? *Pediatric Exercise Science*, 22(1), 7-20.
15. González, C. S., Gómez, N., Navarro, V., Cairos, M. Quirce, C., Toledo, P. y Marrero-Gordillo, N. (2016). Learning Healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Computers in human behavior*, 55, 529-551.
16. He, M., Piche, L., Beynon, C., y Harris, S. (2010). Screen-related sedentary behaviors: Children's and parents' attitudes, motivations, and practices. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 42(1), 17-25.
17. Hilgard, J., Engelhardt, C. R. y Bartholow, B. D. (2013). Individual differences in motives, preferences, and pathology in video games: the gaming attitudes, motives, and experiences scales (GAMES). *Frontiers in Psychology*, 4, 608-614.
18. Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M. y Peter, J. (2011). The Effects of Pathological Gaming on Aggressive Behavior. *Journal of youth and adolescence*, 40(1), 38-47.
19. Leutwyler, H., Hubbard, E., Cooper, B. y Dowling, G. (2015). The Impact of a Videogame-Based Pilot Physical Activity Program in Older Adults with Schizophrenia on Subjectively and Objectively Measured Physical Activity. *Frontiers in Psychiatry*, 6(180).
20. López Raventós, C. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games. *Apertura*, 8(1).
21. Mellecker, R. R. y McManus, A. M. (2008). Energy expenditure and cardiovascular responses to seated and active gaming in children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 162(9), 886-891.
22. Moncada, J. y Chacón, Y. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas, y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos*, 21, 43-49.
23. Muñoz, J. E., Henao, O. A. y López, J. F. (2013). Sistema de Rehabilitación basado en el uso de análisis biomecánico y videojuegos mediante el sensor Kinect. *Tecno Lógicas*, 31, 43-54.
24. Muñoz, J. E., Villada, J. F. y Giraldo-Trujillo, J. C. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
25. Nuviala, A., Munguía, D., Fernández, A., Ruiz, F. y García, M. (2009). Tipologías de ocupación



- del tiempo libre de adolescentes españoles. El caso de los participantes en actividades físicas organizadas. *Journal of Human Sport and Exercise*, 4(1), 31-43.
26. Peden, M. E., Jones, R., Costa, S., Ellis, Y. y Okely, A. D. (2017). Relationship between children's physical activity, sedentary behavior, and childcare environments: A cross sectional study. *Preventive Medicine Reports*, 6, 171-176.
 27. Sánchis, Á. (2013) *Mediknect: Un sistema de rehabilitación Virtual*. Proyecto fin de carrera de Ingeniería superior de Telecomunicación Universidad de Valencia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10251/33595>.
 28. Sit, C. H., Lam, J. W. y McKenzie, T. L. (2010). Direct observation of children's preferences and activity levels during interactive and online electronic games. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(4), 484-489.
 29. Tejero, C. M., Balsalobre, C. e Higuera, E. (2011). Active Digital Entertainment (ADE). Social reality, treats and opportunities of virtual physical activity. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 7-16.