

Análisis de la relación existente entre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física

Analysis of the relationship between the use of video games and the practice of physical activity

Sánchez-Zafra, María¹; Ramirez-Granizo, Irwin A.; Baez-Mirón, Federico; Moreno-Arrebola, Rubén; Fernández-Revelles, Andrés B.

¹ Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada.

Autora de correspondencia: María Sánchez Zafra. Contacto: msanza@correo.ugr.es

Cronograma editorial: Artículo recibido: 12/04/2018 Aceptado: 09/12/2018 Publicado: 01/01/2019

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3433>

Resumen

Las Nuevas Tecnologías, y en especial los videojuegos, forman parte de la vida diaria de los niños. El objetivo principal de este estudio es analizar si la práctica de actividad física puede reducir los problemas que genera el uso continuado de los videojuegos. Para ello se analizó una muestra de 220 alumnos y se estudió el uso que hacían de los videojuegos (a través del Cuestionario de Experiencias Relacionadas con los Videojuegos), la actividad física semanal que realizaban y si estaban o no federados (a través de una hoja de autoregistro). Estos datos se analizaron también en función del género. A través del programa SPSS se estudiaron los niveles de ambas variables y su relación. Se concluye que la práctica de actividad física reduce la cantidad de alumnos sin problemas relacionados con los videojuegos.

Palabras clave

Nuevas Tecnologías; Videojuegos; Actividad física; Deporte federado; Género.

Abstract

New Technologies, and especially video games, are part of the daily life of children. The main objective of this study is to analyze whether the practice of physical activity can reduce the problems generated by the continued use of video games. To this end, a sample of 220 students was analyzed and their use of videogames was studied (through the Questionnaire of

Experiences Related to Video Games), the weekly physical activity they performed and whether or not they were federated (through a sheet of self-registration). These data were also analyzed according to gender. Through the SPSS program, the levels of both variables and their relationship were studied. It is concluded that the practice of physical activity reduces the number of students without problems related to video games.

Keywords

New Technologies; Video Games; Physical Activity; Federated sport; Gender.

Introducción

Actualmente es difícil imaginarnos nuestro día a día sin las Nuevas Tecnologías, sin todos aquellos aparatos que sirven para buscar e intercambiar información o para que las personas se comuniquen entre sí. Son utilizadas en todas partes del mundo, y cada día más gente se une a su uso. Seguramente, muchos aspectos de la sociedad serían distintos si las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no existieran (Cobo, 2009). Las TIC sirven para facilitar nuestra vida. Resuelven dudas y necesidades, de manera casi inmediata. Su uso es positivo siempre que no se sustituyan el resto de actividades y situaciones de la vida cotidiana (Echeburúa y de Corral, 2010).

Una posible definición del concepto de TIC sería:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento. (Cobo, 2009, p. 312)

Lógicamente, los niños y niñas también están expuestos a ellas, tanto en los colegios como en los hogares. Tienen y utilizan teléfonos móviles, consolas, televisiones... los cuales

influyen en ellos. Estos aparatos se utilizan para el ocio, aunque también influyen en el aprendizaje y plasticidad cerebral del niño y en su rendimiento en el colegio. Se deduce entonces que el uso de estas TIC puede tener beneficios y perjuicios en el desarrollo social, cognitivo y conductual de los niños (Moncada y Chacón, 2012).

Cuando las TIC se utilizan de manera continua y excesiva hacen que se conviertan en un fin, y no en un medio para conseguir algo. Diversos estudios afirman que prácticamente la totalidad de los jóvenes españoles (un 98%) usan de manera regular internet (Echeburúa et al., 2010).

Dentro de las Nuevas Tecnologías se encuentran los videojuegos, unos dispositivos con una alta función social, posiblemente lo que más influye en los niños. Son una manera creativa, ficticia y experimental que tienen los niños de vivir ciertos aspectos de la vida. Los socializan, preparándolos para la vida real, les ayudan a la toma de decisiones, a la manipulación de datos y suponen un manejo de la informática. Como se comentó anteriormente, los niños que los utilizan de manera excesiva no realizan otras actividades sociales (Sedeño, 2010).

Siguiendo a Pérez (2011), podemos clasificar los videojuegos en 6 tipos, en función del género al que pertenezcan:

Tabla 1. Tipos de videojuegos

Tipo	Finalidad	Ejemplos de juegos
Videojuegos de acción	Están orientados a la victoria o derrota, a la consecución o no de los objetivos. Las acciones del jugador suelen estar limitadas.	Algunos de los videojuegos de acción más famosos son el “Call of Duty” o el “Need for Speed”.
Videojuegos de estrategia	Están también orientados a la victoria o derrota, pero con abanico de acciones y elecciones más amplio que el anterior.	Algunos ejemplos son el “Total Club Master” o el “Scarcraft”.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Sánchez-Zafra, M.; Ramirez-Granizo, I.A.; Baez-Mirón, F.; Moreno-Arrebola, R.; Fernández-Revelles, A.B. (2019). Análisis de la relación existente entre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física. *Sportis Sci J*, 5 (1), 118-132.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3433>

<http://revistas.udc.es/>

Videojuegos de aventura	Encaminados al seguimiento de una trama ya determinada por los creadores.	Alguno de los más importantes son el “Fahrenheit” o el “Colossal Cave Adventure”.
Videojuegos de rol	Están encauzados a la construcción de una narrativa con una amplia gama de acciones posibles. El jugador adopta una máscara ficcional, el personaje predeterminado que él maneja.	Destaca el “World of Warcraft”.
Videojuegos de simulador	Su finalidad es el manejo y comprensión de determinados máquinas o sistemas mediante la práctica	Uno de los más influyentes fue el “Flight Simulator”.
Videojuegos de simulación	Los más populares son los de simulación social y su finalidad es la comprensión de un sistema a través de la experiencia.	El más famoso de este ámbito es el de “Los Sims”

Estos videojuegos tienen una serie de beneficios o ventajas que llaman la atención de los jugadores (Reyes-Hernández, Sánchez-Chávez, Toledo-Ramírez, Reyes-Gómez, Reyes-Hernández y Reyes-Hernández, 2014):

- Proporcionan una fuente de distracción que permite un mejor rendimiento posterior, ya que combaten el aburrimiento y la monotonía.
- También mejoran la coordinación óculo-manual mientras ejercitan una parte de la corteza cerebral.
- En los videojuegos se trabaja el pensamiento lógico, se resuelven problemas y situaciones complejas, ayudan a practicar técnicas de memorización y se trabajan aspectos y habilidades básicas relacionadas con el uso de las TIC.
- En cuanto al tema psicológico, ayudan a reforzar y aumentar su autoestima y autoconcepto cuando superan las dificultades que se les presentan, apareciendo en los jugadores el deseo de mejorar cada vez más.

- En relación a lo social, se fomenta el liderazgo, la amistad y la solidaridad entre otros valores, y si además se juega con otros familiares, se mejoran las relaciones entre ellos. Se promueve además el trabajo cooperativo.

Pero no hay que negar y olvidar los perjuicios y problemas que pueden acarrear el uso excesivo de los videojuegos. Según distintos artículos, un uso problemático de los videojuegos se asocia con menores niveles de práctica de actividad física, lo que puede desembocar en futuros problemas de obesidad (Lancheros, Amaya y Baquero, 2014; Chacón-Cuberos, Castro-Sánchez, Zurita-Ortega, Espejo-Garcés y Martínez-Martínez 2016). Lloret, Morell, Marzo y Tirado (2018) nos dicen que un uso excesivo de los mismos se relaciona con un bajo rendimiento escolar y con la aparición de ansiedad, depresión y una baja autoestima. Se han estudiado algunos de los efectos sociales negativos asociados al uso de videojuegos como, por ejemplo, una débil relación con los familiares y amigos. También se refuerzan ciertos estereotipos sociales, tales como el racismo (Moncada et al., 2012).

El desarrollo tecnológico que se vive en la actualidad ha hecho aparecer el término “sedentarismo tecnológico”, referido al aumento de las conductas sedentarias como consecuencia de la gran implantación de dispositivos tecnológicos en los hogares y en la vida diaria de las personas. Un medio para reducir este sedentarismo sería la práctica de actividad física de manera regular (Castro-Sánchez, Linares-Manrique, Sanromán-Mata y Pérez-Cortés, 2017).

Parte de la población actual dice no realizar actividad física porque se aburren practicándola, por falta de motivación. En contra de esta idea, surge un tipo de videojuego, cuya finalidad es la práctica de actividad física de una manera más lúdica. Son los llamados “exergames”. Estos motivan a los jugadores y mejoran su calidad de vida debido al ejercicio que estos realizan. En este tipo de videojuegos no existen el teclado y el ratón, son los movimientos corporales los que permiten jugar (Muñoz, Villada y Giraldo, 2013).

Tabla 2. Consolas que fomentan la práctica de actividad física

Consola	Características	Ejemplos de juegos
Nintendo Wii	Su mando, el Wii Remote es el primero que captó el movimiento inalámbrico del jugador en 2006. La intención de Nintendo fue el de innovar en la forma tradicional de jugar, conseguir la interacción jugador-consola (Zabalza-Grau, 2011).	Algunos de los videojuegos más conocidos son: “WiiFit”, “Wii Sport” y “Wii Sport Resort” (López, 2014).
Play Station Move (Sony)	Fue presentada en 2009. Consiste en un sistema de control de videojuegos mediante unos mandos que funcionan con el movimiento y la detección de la posición. Detecta las inclinaciones, movimientos y rotaciones de los jugadores con gran precisión (Pastor, 2010).	Algunos de los juegos compatibles con esta consola son: “Just Dance” o “Sport Champions” (López, 2014).
Xbox Kinect (Microsoft)	Desarrollado para la videoconsola Xbox en 2009. Es la única consola que carece de controles, son los propios jugadores los que ejercen esta función con su cabeza, manos pies, cara y voz. Son necesarios un proyector y una cámara de infrarrojos, los cuales detectan los objetos y su profundidad (Hernández y Herrera, 2013).	Los juegos más famosos son: “Kinect adventures” y “Kinect Sports” (López, 2014)

Los objetivos del presente artículo son describir el uso de las Nuevas Tecnologías en los niños, su género, la práctica de actividad física que realizan y la relación entre las variables.

Material y método

Diseño y Participantes

El estudio que se presenta es de corte transversal, ya que únicamente se tuvo contacto con los participantes a través de un cuestionario que se pasó una única vez, del mismo modo es de carácter descriptivo y comparativo.

En esta investigación participaron 220 alumnos de tercer ciclo de Educación Primaria, de los cuales 105 son de género masculino (47,7%) y 115 de género femenino (52,3%), con una edad comprendida entre los 10 y 13 años ($M= 11,64$ años; $D.T.=0,559$).

Instrumentos

- Hoja de autoregistro, para la variable del género, para saber si estaban federados y si practicaban o no más de 3 horas de actividad física semanales.
- Cuestionario de Experiencia Relacionada con los Videojuegos (CERV), Consta de 17 preguntas, desarrolladas a partir del CERI de Beranuy, Chamarro, Graner y Carbonell (2009). Este test ofrece unos puntos de corte, los cuales sitúan al sujeto en una de las tres categorías existentes: sin problemas (el jugador no presenta ningún tipo de problema o adicción con los videojuegos), problemas potenciales (el jugador puede llegar a presentar algún problema si no se corrige su uso o presenta ya niveles bajos de adicción) y problemas severos (el usuario presenta problemas graves en relación a los videojuegos). Este cuestionario ha sido usado por autores como Castro, Martínez, Zurita, Chacón, Espejo y Cabrera (2015), en diversos estudios con poblaciones similares a la presente.

Procedimiento

En primer lugar, se procedió a elaborar un cuestionario donde se unió el CERV con la hoja de autoregistro. Una vez realizado, se tuvo una entrevista con los directores de los centros escolares, pidiéndoles permiso para realizar la investigación con los alumnos de su colegio, y entregándoles una copia de las preguntas que se iban a pasar a los escolares y una carta de la Universidad de Granada apoyando el estudio. Se garantizó el anonimato de la

información obtenida. Una vez obtenido el permiso por parte de la dirección se habló con los profesores de Educación Física para que asignaran ciertas horas para pasar los cuestionarios.

Análisis de datos

Para el análisis de datos se usó el programa estadístico informático SPSS 22.0. Se realizó un análisis descriptivo, usando tablas de frecuencias y porcentajes y calculando tanto medias como desviaciones típicas. Para relacionar las variables se utilizaron tablas de contingencia.

Resultados

En la siguiente tabla, se puede apreciar que dos tercios de los alumnos encuestados practican más de 3 horas de actividad física semanales. Son similares el número de niños y niñas que sí practican deporte durante esas horas, mientras que hay más alumnas que alumnos que no llegan a esta cantidad de tiempo.

Tabla 3. ¿Practican más de 3 horas de actividad física semanales?

		Porcentaje	Género		Total
			Masculino	Femenino	
Práctica de actividad física durante más de 3 horas	Sí	66,4%	76	70	146
	No	33,6%	29	45	74
Total			105	115	220

En cuanto al porcentaje de federados, se aprecia que casi un 60,9% no lo está (N=134), mientras que un 39,1% sí (N=86). De los federados hay más niños que niñas.

Tabla 4. ¿Están federados?

		Porcentaje	Género		Total
			Masculino	Femenino	
¿Está federado?	Sí	39,1%	49	37	86
	No	60,9%	56	78	134
Total			105	115	220

En cuanto al uso de videojuegos, se puede apreciar que la mayoría de los encuestados no presentan problemas (N=163), que uno de cada cuatro tiene problemas potenciales (N=54) y que una muy pequeña minoría presenta problemas severos (N=3). En relación al género, se destaca que los chicos presentan más problemas potenciales que las chicas, mientras que hay más alumnas con problemas severos.

Tabla 5. Cuestionario de Experiencia Relacionada con los Videojuegos

	Género		Frecuencia	Porcentaje
	Masculino	Femenino		
Sin Problemas	71	92	163	74,1%
Problemas Potenciales	33	21	54	24,5%
Problemas Severos	1	2	3	1,4%
Total	105	115	220	100%

En la siguiente tabla, se relaciona el CERV con la práctica de actividad física. Se puede observar que hay más alumnos sin problemas relacionados con los videojuegos cuando practican más de 3 horas de actividad física semanales. En cambio, se ha obtenido que los alumnos que no llegan a este número de horas presentan menos problemas potenciales. En

cuanto a los problemas severos, la totalidad de niños que los presentan no practican las 3 horas de deporte.

Tabla 6. Relación entre CERV y práctica de AF

	CERV			Total	Porcentaje	
	Sin Problemas	Problemas Potenciales	Problemas Severos			
	Práctica de actividad física durante más de 3 horas	Si	109			37
	No	54	17	3	74	33,6%
Total		163	54	3	220	100%

Cuando se relacionan el CERV con estar o no federado, se obtiene que los alumnos no federados presentan más problemas potenciales y severos que los niños que sí están federados.

Tabla 7. Relación entre CERV y estar federado

	CERV			Total	Porcentaje	
	Sin Problemas	Problemas Potenciales	Problemas Severos			
	¿Está federado?	Si	64			22
	No	99	32	3	134	60,9%
Total		163	54	3	220	100%

Discusión

En cuanto a los videojuegos, la mayoría de los individuos, no presentan problemas relacionados con los videojuegos, mientras que una cuarta parte de ellos presentan problemas potenciales y un 1,4% muestran problemas severos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Espejo, Chacón, Castro, Martínez, Zurita y Pinel (2015), cuando señalaban que la mayoría de los sujetos no presentan problemas (74,7% y 79,6%). Estos datos son justificados por la Fundación Pfizer (2009), en un informe en el que se afirma que 7 de cada 10 jóvenes accede a internet una media de 1,5 horas diarias, lo cual no es un uso abusivo de este. Estas horas de acceso a internet se relacionan con el uso del Smartphone, de tablets, ordenadores...

El uso excesivo de estas TIC puede hacer que se conviertan en un fin y no en un medio para conseguir algo. Según diversos estudios, cerca del 98% de los jóvenes españoles utilizan de forma regular internet. De estos, siete de cada diez afirman utilizar este medio más de una hora y media diarias, y un pequeño porcentaje (del 3% al 6%) hace un uso abusivo de internet (Echeburúa et al., 2010).

En relación a la comparación entre género y videojuegos, se ve que en el apartado de “sin problemas” hay más niñas (N=92) que niños (N=71), lo que implica que las niñas tienen menos problemas relacionados con los videojuegos. Respecto a los problemas potenciales, se aprecia que los niños los sufren más (N=33 frente a N=21). Esto se entiende debido a que los videojuegos están en el primer lugar de las preferencias de juegos o juguetes de los niños, mientras que en la jerarquización de las niñas está en el segundo (Badia, Clariana, Gotzens, Cladellas y Dezcallar, 2015). Por último, hay más sujetos de género femenino (N=2) con problemas severos. Esto último no concuerda con lo que afirman Chamarro y colaboradores (2014) cuando dicen que el uso problemático de los videojuegos es un fenómeno principalmente asociado al género masculino.

Del mismo modo, Gil-Juárez, Feliu y Vitores (2010) indican que las causas de que los chicos jueguen más que las chicas son varias: en primer lugar, la industria del videojuego está representada por hombres en cerca de un 90% de los puestos de trabajo, lo que hace que los

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Sánchez-Zafra, M.; Ramirez-Granizo, I.A.; Baez-Mirón, F.; Moreno-Arrebola, R.; Fernández-Revelles, A.B. (2019). Análisis de la relación existente entre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física. *Sportis Sci J*, 5 (1), 118-132.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3433>

<http://revistas.udc.es/>

juegos estén más enfocados hacia ellos. En segundo lugar, las chicas no se identifican con los protagonistas (la mayoría masculinos), mientras que ellos sí lo hacen. En tercer y último lugar, los videojuegos están orientados, en su mayoría, hacia la competición, hecho que no interesa a las jóvenes.

En cuanto a la actividad física, en este estudio se han obtenido niveles similares entre chicos y chicas. Cuando vemos su relación con los videojuegos, se observa que la mayoría de los alumnos que no presentan problemas con los videojuegos sí practican más de 3 horas de actividad física semanales. Autores como Echeburúa (2012) o Edison, Felipe y Giraldo (2013) nos dicen que la práctica de actividad física reduce los problemas y adicciones relacionadas con las Nuevas Tecnologías.

Conclusiones

De este estudio se concluye que 2 de cada 3 alumnos encuestados practican más de 3 horas de actividad física semanales y que, de estos, un 40% está federado.

En relación a los videojuegos, se concluye que la mayoría no presentan problemas en relación a ellos, pero que 1 de cada 4 tiene problemas potenciales y una pequeña minoría problemas severos. En relación al género, decir que las chicas presentan menos problemas que los chicos.

En cuanto a la relación entre videojuegos y actividad física, concluir que los alumnos que practican más de 3 horas de actividad física son los que menos problemas presentan en relación a los videojuegos.

Limitaciones del estudio

El estudio es de corte trasversal, por lo que no se ha podido, ni se podrá, realizar un seguimiento de los participantes para ver si sus comportamientos son continuados en el tiempo o algo propio de la edad.

Solo han participado alumnos de 10 a 12 años, por lo que no se han obtenido unos datos que puedan hacer referencia a toda la etapa de Educación Primaria. En un futuro se

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Sánchez-Zafra, M.; Ramirez-Granizo, I.A.; Baez-Mirón, F.; Moreno-Arrebola, R.; Fernández-Revelles, A.B. (2019). Análisis de la relación existente entre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física. *Sportis Sci J*, 5 (1), 118-132.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3433>

<http://revistas.udc.es/>

podría plantear una investigación de corte similar con datos de todos los cursos de esta etapa, y poder así analizar las diferencias por cursos o por ciclos. Sería interesante también estudiar estos constructos en otras etapas educativas, y poder así hacer comparaciones.

Referencias bibliográficas

1. Badia, M.M., Clariana, M., Gotzens, C., Cladellas, R. y Dezcallar, T. (2015). Videojuegos, televisión y rendimiento académico en alumnos de primaria. *Revista de medios y educación*, 46, 25-38.
2. Beranuy, M., Chamarro, A., Graner, C. y Carbonell, X. (2009). Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. *Psicothema*, 21, 480-485.
3. Castro, M., Martínez, A., Zurita, F., Chacón, R., Espejo, T. y Cabrera, A. (2015). Uso de videojuegos y su relación con las conductas sedentarias en una población escolar y universitaria. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 6(1), 40– 51.
4. Castro-Sánchez, M., Linares-Manrique, M., Sanromán-Mata, S. y Pérez-Cortés, A. J. (2017). Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. *Sportis*, 3(2), 241-255.
5. Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Espejo-Garcés, T. y Martínez-Martínez, A. (2016). Videojuegos Activos como recurso TIC en el Aula de Educación Física: estudio a partir de parámetros de Ocio Digital. *Digital Education Review*, 29, 112-123.
6. Chamarro, A., Carbonell, X., Manresa, J. M., Muñoz-Miralles, R., Ortega-González, R., López-Morrón, M. R., Batalla-Martínez, C. y Toran-Monserrat, P. (2014). El Cuestionario de Experiencias Relacionadas con los Videojuegos (CERV): Un instrument para detectar el uso problemático de videojuegos en adolescents españoles. *Adicciones*, 26(4), 303-311.
7. Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer*, 14(27), 295-318.

Artículo Original. Análisis de la relación existente entre el uso de videojuegos y la práctica de actividad física. Vol. V, nº. 1; p. 118-132, enero 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

8. Echeburúa, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista Española de Drogodependencias*, 37 (4), 435-447.
9. Echeburúa, E. y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96.
10. Edison, J., Felipe, J. y Giraldo, J. C. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
11. Espejo, T., Chacón, R., Castro, M., Martínez, A., Zurita, F. y Pinel, C. (2015). Análisis descriptivo del uso problemático y hábitos de consumo de los videojuegos con relación al género en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(3), 85-93.
12. Fundación Pfizer. (2009). *La Juventud y las Redes Sociales en Internet. Informe de resultados de la encuesta*. Recuperado de: https://www.fundacionpfizer.org/sites/default/files/pdf/INFORME_FINAL_Encuesta_Juventud_y_Red_Sociales.pdf
13. Gil-Juárez, A., Feliu, J. y Vitores, A. (2010). Performatividad Tecnológica de Género: Explorando la Brecha Digital en el mundo del Videojuego. *Quaderns de Psicologia*, 12(2), 209-226.
14. Hernández, L. A., y Herrera, J. D. (2013). Análisis y estudio de los códigos fuente SDK (Kit de Desarrollo de Software) e implementación de una aplicación demostrativa que registre la captación de movimientos de manos y brazos del cuerpo humano a través de Leds indicadores mediante la utilización del sensor Kinect del Xbox 360 (Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero Electrónico). Universidad Politécnica Salesiana, Quito.
15. Lancheros, M. J., Amaya, M. A. y Baquero, L. A. (2014). Videojuegos y adicción en niños-adolescentes: una revisión sistemática. *Revista de Terapia Ocupacional Galicia*, 11(20), 1-22.

16. Lloret, D., Morell, R., Marzo, J. C. y Tirado, S. (2018). Validación española de la Escala de Adicción a Videojuegos para Adolescentes (GASA). *Atención Primaria*, 50(6), 350-358.
17. López, J. F. (2014). *Investigación sobre la inclusión de las videoconsolas en el área de la Educación Física* (Trabajo fin de grado). Universidad de Granada, Granada.
18. Moncada, J. y Chacón, Y. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 43-49.
19. Muñoz, J. E., Villada, J. F. y Giraldo, J. C. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
20. Pastor, C. (2010). Prototipado rápido de aplicaciones Opensource para rehabilitación usando dispositivos inalámbricos. Proyecto fin de carrera de Ingeniería de Sistemas y Automática. Universidad Carlos III, Madrid. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10016/11182>
21. Pérez, O. (2011). Géneros de juegos y videojuegos. Una aproximación desde diversas perspectivas teóricas. *Revista de Recerca i d'Anàlisi*, 28(1), 127-146.
22. Reyes-Hernández, K. L., Sánchez-Chávez, N., Toledo-Ramírez, M. I., Reyes-Gómez, U., Reyes-Hernández, D. P. y Reyes-Hernández, U. (2014). Los videojuegos: ventajas y perjuicios para los niños. *Revista Mexicana de Pediatría*, 81(2), 74-78.
23. Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. *Revista Científica de Educomunicación*, 34(17), 183-189.
24. Zabalza-Grau, I. (2011). *Tecnologías de interacción avanzada y realidad aumentada* (Proyecto Fin de Carrera de Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones). Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y Telecomunicaciones, Pamplona.