



**Universitat de les
Illes Balears**

Videojuegos, Nativos Digitales y Salud Mental: más allá de la ficción.

Cristina Cañellas Artigues

43219040-Q

Trabajo tutelado por: Mauro García Toro

Memoria del Trabajo Final de Grado

Estudios de Grado de Psicología__

Palabras clave: Videojuegos. Niños y Adolescentes. Riesgos y Beneficios.

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Curso Académico 2013-2014

En caso de no autorizar el acceso público al TFG, marque la siguiente casilla:

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
MATERIAL Y MÉTODOS	3
INTRODUCCIÓN	4
EFFECTOS NEGATIVOS DE LOS VIDEOJUEGOS	5
- El contenido violento de los videojuegos de acción	5
o Agresividad cognitiva y emocional	5
o Agresividad comportamental	6
o Desensibilización	7
o Arousal fisiológico	8
- MMORPGs, adicción y aislamiento	8
- Ocio sedentario, efecto de desplazamiento y videojuegos activos	10
BENEFICIOS DE LOS VIDEOJUEGOS	11
- Videjuegos y otros indicadores de Salud Mental	12
- Beneficios Cognitivos	13
- Videjuegos serios	14
FACTORES MODERADORES	16
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIONES	18
OPINIÓN PERSONAL	19
BIBLIOGRAFÍA	22

RESUMEN

Los videojuegos han revolucionado las formas de ocio tradicionales, ocupando un lugar importante como forma de entretenimiento de los jóvenes y niños. Después de más de veinte años desde la aparición de los primeros videojuegos, el debate sobre el impacto de los videojuegos en el desarrollo psicosocial y cognitivo de los menores continua abierto. La finalidad de este trabajo de búsqueda bibliográfica es esclarecer los aspectos de mayor consenso entre los investigadores e indagar en aquellas esferas de mayor controversia, explorando además el potencial de los videojuegos en los ámbitos educativos y de la salud. Las consecuencias de la exposición a los videojuegos se interpretan de acuerdo a los factores moderadores que pueden incrementar o atenuar dichos efectos.

Palabras clave: Videojuegos. Niños y Jóvenes. Beneficios y riesgos.

ABSTRACT

Video games have changed traditional ways of leisure, getting an important place as a way of entertainment for young people and children. After more than twenty years since the first kind of video games was appeared, the discussion about the impact of video games on psychosocial and cognitive development of children, is still open. The purpose of this paper of bibliographic research is to clarify the issues of greatest agreement among researchers and investigate those areas of greatest controversy also exploring the potential possibilities of video games as educational and therapeutic tools. The consequences of exposure to video games are explored according to the moderating factors which can increase or reduce the effects.

Keywords: Video games. Youths and Children. Benefits and Risks.

MATERIAL Y MÉTODOS

El principal motor de la búsqueda bibliográfica para la realización de este trabajo ha sido Google Scholar. Los límites para el material bibliográfico han sido el inglés como idioma principal y el español, con un periodo de publicación comprendido entre los años 2000-2013. Se han utilizado un total de 52 artículos, tanto artículos de revisión como artículos de investigación, de acuerdo a su rigor científico y su publicación en revistas con factor de impacto.

INTRODUCCIÓN

Los videojuegos han revolucionado el entretenimiento tradicional, ocupando un lugar cada vez más relevante especialmente, entre los “nativos digitales”. El 97% de los jóvenes adolescentes americanos entre 17 y 19 años juegan a videojuegos (Pew Internet Project, 2008). De acuerdo con la Entertainment Software Association (2012) la industria de los videojuegos generó en 2012 cerca de 21 billones de dólares en ingresos, incluyendo los juegos para consolas, dispositivos portátiles o descargas de juegos digitales. Es una realidad que estos juegos electrónicos constituyen una parte importante de nuestra vida cultural y económica (Ferguson y Olson, 2013).

El gran atractivo de los videojuegos radica no sólo en el impacto visual que los gráficos cada vez más perfeccionados generan, en los efectos sonoros y el sistema de recompensas inmediato proporcionado por la consecución de los objetivos, sino en que son la forma de entretenimiento más interactiva de entre los denominados “Nuevos Medios de Comunicación”, permitiendo la participación activa sobre el medio y los eventos de quien ejecuta el juego (Vorderer, Hartmann y Klimmt, 2003).

De la mano de los primeros videojuegos en la década de los años 70, poco tardó en emerger el debate sobre las implicaciones morales y psicosociales de los videojuegos para niños y adolescentes, especialmente aquellos con elevado contenido violento además de ser considerados como una forma de ocio sedentario, de generar adicción y/o favorecer el aislamiento social. No obstante, también surgieron investigadores interesados por las propiedades positivas de los videojuegos, en particular en el ámbito de la cognición (Levis, 2002). Después de más de dos décadas, las opiniones contrarias por parte de los investigadores, padres y otros profesionales siguen siendo una realidad sobre esta nueva forma de ocio. La afirmación sobre los cambios que los videojuegos pueden generar en términos fisiológicos, psicológicos y en el desarrollo cognitivo parece ser lo único consistente entre tanta controversia (Mclean y Griffiths, 2013). La finalidad de este artículo es esclarecer las afirmaciones referentes tanto a los efectos perjudiciales como beneficiosos de los videojuegos, a partir de la revisión de las principales investigaciones en las áreas cognitiva, emocional, motivacional, social y comportamental así como explorar las iniciativas emergentes sobre la introducción de los videojuegos en el ámbito de la salud y la educación, los denominados videojuegos serios.

EFFECTOS PERJUDICIALES DE LOS VIDEOJUEGOS

EL CONTENIDO VIOLENTO DE LOS VIDEOJUEGOS DE ACCIÓN.

La mayor parte de las investigaciones sobre el impacto negativo de los videojuegos se ha centrado en el contenido violento y su relación con la agresividad cognitiva, afectiva y comportamental, concluyendo que jugar a videojuegos violentos incrementa de forma significativa los sentimientos y pensamientos agresivos, la activación fisiológica y el comportamiento agresivo, en comparación con quienes juegan a videojuegos no violentos. (Barlett, Branch, Rodeheffer y Harris, 2009). Estas investigaciones parten del Modelo General de la Agresión (General Aggression Model, GAM) , una integración de una serie de modelos previos sobre la agresión (como la teoría del aprendizaje social de Bandura) que describe un proceso de varias etapas por el que factores individuales, como determinados rasgos de la personalidad, y factores situacionales como jugar a este tipo de videojuegos pueden influir en el estado interno del jugador, ya sea de forma afectiva (incrementando el estado de hostilidad), cognitiva (generando pensamientos agresivos) y/o fisiológica (aumentando la excitación) facilitando la aparición de respuestas agresivas (Anderson y Dill, 2000; Arriaga, Esteves, Carneiro y Monteiro, 2006). En consonancia con este modelo, las investigaciones sobre el impacto de los videojuegos violentos se han centrado en cuatro áreas principales:

Agresividad cognitiva y emocional.

Los estudios sobre el procesamiento de la información social en niños han mostrado que jugar a videojuegos violentos incrementa los sesgos de atribución hostil (Gentile, 2003), es decir, tienden a interpretar estímulos o situaciones ambiguas de una forma más agresiva. Los jugadores de videojuegos violentos muestran también un incremento de la sensibilidad al reconocimiento de caras amenazantes, un procesamiento mejorado de las características faciales que se produce poco después de la identificación del estímulo como una cara, un beneficio adaptativo propio del contexto de los videojuegos de acción en el que los jugadores deben discriminar de forma rápida entre un amigo y un enemigo para asegurarse la supervivencia (Bailey, West, Anderson, 2009).

En el estudio realizado por Markey y Scherer (2009), los participantes que jugaron a un videojuego violento tendieron a ser más hostiles y mostrar mayor agresividad cognitiva que quienes que jugaron a un videojuego no violento. Los resultados del estudio

realizado por Anderson, Carnagey y Eubanks (2003) mostraron que la exposición a canciones violentas incrementa la agresividad cognitiva y la agresividad afectiva, influyendo así en el estado interno cognitivo y afectivo de los sujetos. Los sujetos expuestos a estos EE negativos (canciones violentas) realizaron más interpretaciones agresivas ante palabras ambiguas, exhibieron un incremento en la rapidez de lectura de palabras agresivas y un incremento de los sentimientos de hostilidad en ausencia de amenaza. Del mismo modo, los resultados obtenidos por la investigación realizada por Tafalla (2008) apoyaron la hipótesis sobre que la combinación de las modalidades visual y auditiva (jugar a un videojuego violento con banda sonora en comparación con la condición de videojuego violento sin banda sonora) incrementa la percepción del videojuego como más violento.

La mayor parte de estas investigaciones están en consonancia con el GAM, sin embargo, en el estudio realizado por Bösch (2010), los resultados mostraron que el contenido violento de los videojuegos generó tanto cogniciones agresivas como positivas, unos resultados en desacuerdo con el GAM y la hipótesis de desensibilización que expondremos más adelante. Una posible explicación es que el videojuego les resultara gratificante y agradable, entendiendo que las consecuencias de sus acciones violentas no eran reales.

Agresividad comportamental.

La mayoría de los estudios realizados sobre los comportamientos agresivos han mostrado que estos se incrementan después de la exposición a los videojuegos violentos, en comparación con la condición de videojuego no violento. El estudio realizado por Anderson y Dill (2000) mostró que los estudiantes que jugaron a videojuegos violentos se comportaron de forma más agresiva hacia un oponente que aquellos estudiantes en condición de videojuego no-violento. Además de concluir que la exposición a videojuegos violentos incrementa el comportamiento agresivo a corto plazo (en condición de laboratorio) encontraron una correlación positiva entre el uso de videojuegos violentos a largo plazo y los comportamientos agresivos. Consistentes con estas investigaciones que sugieren que los videojuegos violentos provocan cambios a corto plazo en los niveles de agresividad del individuo, encontramos otra investigación llevada a cabo por Hassan, Bègue y Bushman (2012) que afirma que los videojuegos violentos pueden aumentar la agresividad en parte por estresar a la gente. En su estudio,

los jugadores de videojuegos violentos mostraron unos niveles menores de coherencia cardíaca (sincronización entre la respiración y el ritmo cardíaco) y unos mayores niveles de agresión que los jugadores de videojuegos no-violentos. La coherencia cardíaca está negativamente relacionada con la agresividad, siendo una medida del estrés inducido por videojuegos violentos. Estos resultados son consistentes con el GAM, cuyo postulado afirma que los estados emocionales aversivos incrementan la agresividad.

Desensibilización.

Investigaciones en esta línea, han encontrado que la exposición a los videojuegos violentos provoca una reducción en la reactividad fisiológica emocional a la violencia real. La premisa principal de la teoría de la desensibilización es que la exposición repetida a la violencia provoca la habituación de las respuestas emocionales, cognitivas y/o fisiológicas negativas que la persona experimentaba (Engelhardt, Bartholow, Kerr y Bushman, 2011). Empíricamente este proceso de desensibilización se reflejaría en la reducción en la amplitud de la respuesta cerebral de la P300 (un potencial evocado asociado con la activación del sistema motivacional aversivo) ante imágenes con contenido violento. Estas hipótesis han sido confirmadas por las investigaciones realizadas por Engelhardt, Bartholow, Kerr y Bushman (2011) y Bartholow, Bushman y Sestir (2006) cuyos resultados demostraron una reducción de la P3 ante imágenes de contenido aversivo en los jugadores de videojuegos violentos, en comparación con jugadores de videojuegos no violentos, prediciendo así un incremento del comportamiento agresivo en situaciones posteriores.

En el estudio realizado por Funk, Buchman, Jenks y Bechtoldt (2003) confirmaron que la exposición a largo plazo a los videojuegos de contenido violento se asoció con unas respuestas de empatía menores en comparación con los niños en la condición control, reflejando una desensibilización emocional y cognitiva. Además, la exposición a videojuegos violentos puede generar un sesgo atencional en el procesamiento de la información social. Esta hipótesis fue demostrada por Kirsh y Mounts (2007) cuyos resultados indican que los jugadores de videojuegos violentos exhiben una reducción en la ventaja del reconocimiento de expresiones faciales de felicidad (pues éstas se reconocen con mayor rapidez que las expresiones de ira) en comparación con sujetos control.

Aunque la investigación realizada por Anderson y Carnagey (2009) testó la hipótesis de que es el contenido violento el responsable del incremento en la agresividad cognitiva, la aceptación de la violencia en ciertos deportes y el comportamiento agresivo y no el nivel de competitividad del videojuego, un estudio posterior realizado por Adachi y Willoughby (2011) confirmó la hipótesis de que el contenido violento de un videojuego no es suficiente para generar un comportamiento agresivo, en comparación con aquellos sujetos en condición de videojuego no violento, postulando que es el nivel de competitividad del videojuego el responsable de unos mayores niveles de agresividad, independientemente de su contenido violento.

Arousal fisiológico.

La exposición a videojuegos violentos conlleva un incremento en el las siguientes medidas de arousal fisiológico: presión arterial sistólica y diastólica (Anderson y Bushman, 2001), incremento de la tasa cardíaca (Anderson y Bushman, 2001; Barlett, Harris y Bruey, 2008; Tafalla, 2008) e incremento de la conductancia de la piel (Arriaga, Esteves, Carneiro y Monteiro, 2006). El incremento de la presión arterial se interpreta como un indicador de estrés, sin embargo la aceleración de la tasa cardíaca ha sido usada por otras investigaciones como indicativo de la activación relacionado con la motivación y persistencia (Tafalla, 2008). La conductancia de la piel es otro indicativo psicofisiológico del arousal, incrementándose la actividad de las glándulas sudoríparas tras la activación del sistema nervioso simpático (Ravaja, Saari, Salminen, Laarhi y Kallinen, 2006).

MMORPGs, ADICCIÓN Y AISLAMIENTO.

La mayor parte de las investigaciones interesadas sobre la relación entre los videojuegos y la adicción se ha centrado en los videojuegos multi-jugador online role-playing (massively multiplayer online role-playing games, MMORPGs) por su gran potencial adictivo. Se trata de un tipo de videojuego en el que un amplio número de jugadores interactúan entre ellos en un mundo virtual, asumiendo el rol del personaje que controlan. Aunque pueden jugar en solitario, una gran mayoría de jugadores forman alianzas, colaborando así para alcanzar los objetivos del juego. Estos espacios virtuales son persistentes, es decir, el juego continúa avanzando aunque el jugador esté ausente. En los MMORPGs los jugadores forman su personaje, pudiendo seleccionar desde el color del cabello y sexo hasta el color de la piel, peso e incluso su profesión (Young,

2009). Estas posibilidades pueden incrementar la identificación del jugador con el personaje favoreciendo una mayor inmersión en el juego, incrementando la sensación de realidad y una reducción de la ficción cuanto más se juega. Esta modalidad de videojuego no tiene ni principio ni final, permite crear amistades de todo el mundo, favorece el anonimato en tanto que el jugador se “esconde” tras su personaje, disminuye la importancia de la apariencia física y añade la motivación de competitividad.

Recientes estudios de neuroimagen se han interesado por los cambios que se producen en la actividad cerebral mientras se juega a un videojuego online. Han y Renshaw (2011) exponen que las nuevas evidencias disponibles revelan que “determinadas áreas del cerebro que responden a los estímulos del juego en los pacientes con dependencia al juego online son similares a aquellas que responden al deseo inducido por señales de droga en pacientes adictos a sustancias” (p.765). Del mismo modo, Merzenich (2011) menciona que existe evidencia científica que revela que “los jugadores adictos muestran alteraciones en la corteza orbitofrontal y cingulada anterior similares a las registradas en pacientes alcohólicos o adictos a otras sustancias de abuso” (p.766). Mientras un jugador está jugando a un videojuego, se produce la liberación de la dopamina y se activan de los sistemas de recompensa (Bavelier y Green, 2011) además de producirse un incremento de la activación en la corteza orbitofrontal (implicada en la codificación del valor de la recompensa de los estímulos) y del estriado ventral, implicado en la representación de una recompensa futura (Hoefl, Watson, Kesler, Bettinger y Reiss, 2007).

El Modelo Dual de la Pasión (Dualistic Model of Passion) distingue entre la pasión armoniosa y la pasión obsesiva, dos formas de motivación del comportamiento del jugador. La principal diferencia entre ambas es si el consumo del videojuego interfiere en los otros dominios de la vida del individuo y en si es la pasión la que controla a la persona (obsesiva) o viceversa (armoniosa). De acuerdo con este modelo, los jugadores con pasión armoniosa experimentan un mayor afecto positivo que los jugadores con baja pasión armoniosa cuando juegan online del mismo modo que los jugadores con elevada pasión obsesiva experimentan mayor afecto negativo comparados con los jugadores bajos en pasión obsesiva tanto cuando juegan como cuando se les impide jugar a videojuegos online (Stoeber, Harvey, Ward y Childs, 2011).

Los estudios sobre adicción al juego online muestran que los jugadores adictos exhiben disfunciones en áreas de la vida similares a las que se observan en otras adicciones (Han y Renshaw, 2011). Además de no preocuparse por un descanso y alimentación adecuada, los jugadores adictos pueden sufrir una serie de problemas de salud como lesiones en la espalda, tensiones musculares, agotamiento y tensión ocular, molestias en las manos y muñecas y otras lesiones fruto del esfuerzo continuo (Young, 2009). El estudio realizado por Smith (2007) reveló que los jugadores de videjuegos role-playing online multi-jugador mostraron diferencias significativas con otros tres grupos control en condición de videjuegos tradicionales en incremento del número de horas jugando, peor salud, peor calidad del sueño y mayor interferencia en su vida real, aunque también informaron de un mayor disfrute jugando, un mayor interés en continuar jugando así como una mayor adquisición de amistades.

Aunque la concepción tradicional de los videjuegos es la de ser un entretenimiento y actividad en solitario, los videjuegos recientes, especialmente los MMORPGs, cuentan con la posibilidad de conectarse con otros individuos a través de Internet y a una gran red social, convirtiendo al jugador en un “sociable aislado” que puede socializarse a través de diferentes dispositivos tecnológicos. Además de ser temas de conversaciones casuales entre amigos o compañeros, los videjuegos son percibidos por los niños como intensamente sociales (Olson, 2010). De acuerdo con Young (2009) los MMORPGs son por sí mismos sociables creados por múltiples jugadores que proporcionan un espacio en el que los jugadores deben negociar reglas, utilizar habilidades de liderazgo, de persuasión y cooperación, tácticas de negociación y gestión de la motivación del grupo (Olson, 2010). No sólo la interacción social se da en estos espacios virtuales, sino que los videjuegos proporcionan una buena excusa para la interacción social entre niños y adolescentes, en tanto que intercambian materiales, videjuegos además de conocimientos, claves, pistas y consejos (Salgueiro, 2009).

OCIO SEDENTARIO, EFECTO DE DESPLAZAMIENTO Y VIDEOJUEGOS ACTIVOS.

La hipótesis del desplazamiento argumenta que los videjuegos reemplazan a otras actividades de ocio menos sedentarias o bien reducen el tiempo dedicado a las mismas. En este contexto, se sitúan también los estudios correlacionales sobre el rendimiento escolar, los problemas de atención y el consumo de videjuegos. Este efecto de

desplazamiento pretende explicar los resultados de las investigaciones que establecen una relación entre el uso de los videojuegos y una reducción en el rendimiento escolar y del éxito universitario (Anand, 2007), en tanto que el tiempo dedicado a los videojuegos se traduce en una disminución del tiempo invertido en el estudio y trabajo académico. Además, según Chan y Rabinowitz (2006) los adolescentes que juegan más de una hora al día a los videojuegos muestran mayores síntomas TDAH o de inatención que aquellos que no lo hacen, es decir, existe una correlación positiva entre los déficits de atención en impulsividad e hiperactividad y el uso de videojuegos.

En un estudio realizado por Vázquez, Zapico, Díez y Rodríguez (2008) los resultados mostraron una relación significativa inversa entre el ocio sedentario (por ejemplo el uso de la consola) y las horas de sueño, la actividad no reglada (otro tipo de actividades y horas de juego libre) y la actividad deportiva, concluyendo que a mayor tiempo dedicado en algún tipo de ocio sedentario, menor es el tiempo que dedican a la actividad física y a dormir. Sin embargo, en esta parte del debate encontramos la controversia entre los videojuegos como forma de entretenimiento pasivo y los denominados videojuegos activos. Los videojuegos pasivos son aquellos que requieren prácticamente sólo de la coordinación óculo-manual (actividad sedentaria). Los videojuegos activos, en cambio, son aquellos juegos electrónicos que exigen a los jugadores movimientos físicos de sus manos, piernas o incluso del cuerpo completo. La principal premisa de investigación de los videojuegos activos se centra en determinar si este tipo de videojuegos conlleva un gasto energético similar al del juego libre u otro tipo de actividades físicas. En la investigación realizada por Darren et al. (2006) obtuvieron unos resultados que indicaron una mayor eficacia en la mejora de las condiciones físicas relacionadas con la salud mediante un programa de entrenamiento híbrido de videojuegos interactivos con ejercicios de ciclo, en comparación con un programa de entrenamiento tradicional de ciclo. Estas diferencias se explicaron principalmente por la mayor asistencia y por un mayor volumen de actividad física.

EFFECTOS POSITIVOS DE LOS VIDEOJUEGOS

La mayor parte de las investigaciones sobre los efectos positivos de los videojuegos se han centrado en los beneficios cognitivos que los llamados “shooter games” (videojuegos violentos) producen. Sin embargo, son escasos los estudios sobre los beneficios en otras esferas como en la emocional y motivacional.

VIDEOJUEGOS Y OTROS INDICADORES DE SALUD MENTAL.

De acuerdo con el estudio realizado por Olson (2010), algunas de las motivaciones para jugar a videojuegos es su utilización como estrategia de regulación emocional, como forma de afrontar sentimientos como la ira o la rabia, prefiriendo además los videojuegos violentos para ello y su uso como forma de afrontar el aburrimiento, para divertirse y promover un estado de ánimo positivo. Los resultados del estudio realizado por Ferguson y Rueda (2010) revelaron que la exposición a largo plazo a videojuegos violentos se relacionó con una reducción en los sentimientos hostiles y la depresión, después de la realización de una tarea estresante. Explican estos resultados de acuerdo a la teoría del manejo del estado de ánimo, que postula que tanto los videojuegos violentos como los videojuegos no violentos ofrecen oportunidades para afrontar la frustración y los sentimientos hostiles activados por eventos estresantes a través del dominio de escenarios y situaciones virtuales.

En consonancia con estos estudios, Russoniello, O'Brien y Parks (2009) revelaron que jugar a videojuegos casuales mejora el estado de ánimo y reduce el estrés, de acuerdo con los cambios observados mediante EEG y la variabilidad de la tasa cardíaca, comparando sujetos control (no jugadores) con sujetos jugadores a cualquiera de los tres tipos disponibles de videojuegos casuales. Un ejemplo de videojuegos casuales son los puzzles, de rápido acceso y aprendizaje que no requieren de habilidades específicas de juego o entrenamiento previo ni exigen mantener una regularidad en la frecuencia de juego.

Allahverdipour, Bazargan, Farhadinasab y Moeini (2010) compararon, en su investigación, el tiempo que dedicaban los jugadores a los videojuegos (no jugadores, jugadores moderados y jugadores excesivos) cuyos resultados revelaron que los no jugadores presentaban una peor salud mental en comparación con quienes dedicaban tiempo excesivo. Además, los jugadores moderados exhibieron una mejor salud mental (mejor correlación entre uso de videojuegos y salud mental) en comparación con los otros dos grupos.

BENEFICIOS COGNITIVOS

Los mismos videojuegos (de acción o “shooter games”) que han mostrado incrementar la agresividad cognitiva, emocional y/o comportamental, han mostrado mejorar las habilidades de percepción visual, atención visual, cognición visuo-espacial y habilidades espaciales. Enlazando el estudio realizado por Green y Bavelier (2007) que refleja el potencial de los videojuegos de acción como forma de rehabilitación de déficits visuales, encontramos los beneficios de los videojuegos de acción. .

Jugar a videojuegos de acción se asocia con una mejora en la sensibilidad inicial a estímulos visuales (Gregory et al. 2013), la mejora de la visión espacial tanto periférica como central, incrementando los recursos atencionales y facilitando la atención visual selectiva (Green y Bavelier, 2006) así como un incremento de la resolución espacial de la visión (Green y Bavelier, 2007). Estas mejoras en distintas habilidades cognitivas se entienden en base a las exigencias de este tipo de videojuegos, en que el jugador debe escanear la pantalla de forma constante para la detección de cualquier cambio, por pequeño que sea (cambios en el color o en la textura) que alerte de la presencia de enemigos (Gentile, 2011).

La mejora en la sensibilidad visual inicial sugiere que los jugadores de videojuegos de acción son capaces de acumular más información en la memoria sensorial lo que les permite una toma de decisiones más rápidas (reducción del tiempo de reacción) y un mayor rendimiento en dominios sensoriales, perceptuales y atencionales, en comparación con sujetos control. Además, los jugadores a videojuegos de acción seleccionan mejor objetivos entre distractores, en comparación con los sujetos no-jugadores, demostrando que disponen de los recursos atencionales suficientes para realizar las tareas centrales y periféricas con una alta precisión, estableciéndose una relación causal entre entrenamiento en videojuegos de acción y rendimiento en estas tareas. Otro estudio realizado por Fenj, Spence y Pratt (2007) demostró que jugar a videojuegos de acción puede mejorar diferencialmente el rendimiento de mujeres y hombres en tareas espaciales (en comparación con grupo control de videojuegos de no-acción), eliminando las diferencias de género en atención espacial o reduciendo significativamente la disparidad de género en habilidades de rotación mental, obteniendo las mujeres mayores ganancias que los hombres en ambas tareas. Los resultados revelados por Martínez et al (2013) revelaron un incremento de la actividad

cerebral en ciertas redes en estado de reposo atribuibles a la práctica de videojuegos que implican tareas cognitivamente exigentes, sugiriendo que la práctica en este tipo de videojuegos incrementa la conectividad funcional en las redes cerebrales subyacentes al procesamiento ejecutivo.

VIDEOJUEGOS SERIOS

Además de los beneficios que los videojuegos activos producen en el estado físico de las personas, recientes investigaciones muestran su utilidad terapéutica y eficacia como recurso didáctico, adquiriendo la denominación de “videojuegos serios”. Se trata de una reciente área de investigación que explora los potenciales efectos beneficiosos como herramientas de aprendizaje y de mejora del cuidado y la salud de niños y adolescentes. “Packy & Marlon” y “Rex Ronan” son dos ejemplos de este tipo de videojuegos; el primero se trata de un juego interactivo creado para promover las conductas de autocuidado y el manejo de las diabetes y “Rex Ronan” retrata gráficamente los efectos fisiológicos del fumar, un videojuego creado como herramienta de prevención contra el tabaco y dirigido a preadolescentes entre 10 y 12 años (Lieberman, 2000). Este tipo de videojuegos interactivos están diseñados sobre una sólida base de teorías psicológicas y educativas. Se enmarcan también en esta clasificación videojuegos dirigidos a promover hábitos saludables, demostrando su eficacia como forma de estimular una alimentación adecuada, incrementando, por ejemplo, el consumo de fruta y verdura en la infancia reduciendo así el riesgo de obesidad (Baranowski et al, 2001).

Un estudio de caso realizado por Steele et al. (2003) demostró el efecto de la realidad virtual como estrategia para modular el dolor post-operatorio en la infancia como alternativa a los agentes tradicionales farmacológicos en solitario, proporcionando evidencia sobre el poder de la realidad virtual como analgésico no farmacológico para niños después de la cirugía. Wohlheiter y Dahlquist (2013) han mostrado además que las estrategias de distracción interactiva (como jugar a un videojuego) generan mayores beneficios en los niños que las estrategias de distracción pasiva (como ver un videojuego) para el manejo del dolor agudo. En concordancia con estos resultados están los modelos neurocognitivos del dolor que sugieren que las tareas que involucran el funcionamiento ejecutivo central para la regulación de la atención deben ser más efectivas que las tareas pasivas que requieren menos recursos cognitivos centrales. Resulta interesante enmarcar aquí los resultados del estudio realizado por Polman,

Castro y Van Aken (2008), quienes concluyeron que únicamente aquellos niños que jugaban a videojuegos violentos presentaban, posteriormente, una mayor tasa de agresividad en su conducta, en comparación con aquellos niños que sólo observaban el videojuego y quienes no presentaron cambios en su comportamiento.

El potencial educativo de los videojuegos se explica por su capacidad para captar la atención de los niños y adolescentes, establecen metas, proporcionan retroalimentación inmediata y reforzamiento, permiten el registro de los cambios de comportamiento, son de naturaleza interactiva y los jugadores pueden participar en actividades inusuales donde llevan a cabo acciones destructivas, hieren e incluso mueren sin que sus actos conlleven consecuencias reales (Griffiths, 2002). Los videojuegos requieren la consolidación de una amplia variedad de habilidades que permiten a los jugadores ir superando cada nivel y progresar en el juego, además incrementan la tolerancia a la frustración (persistencia en la superación de los niveles según avanzan en complejidad o en la consecución de una determinada meta), permiten el entrenamiento en solución de problemas, en habilidades espaciales, motrices y/o de reflejo, favoreciendo una mayor transferencia de estas habilidades en diferentes escenarios (McLean y Griffiths, 2013).

No es de extrañar que los videojuegos se estén incluyendo en programas comprensivos para desarrollar habilidades en grupos con necesidades especiales. Según Griffiths (2002) algunos de los beneficios terapéuticos de este tipo de videojuego son: el incremento de habilidades lingüísticas (discutir, intercambiar opiniones, seguir y dar direcciones, contestar respuestas...), habilidades matemáticas (manejar las puntuaciones obtenidas durante el juego) y habilidades básicas de lectura (aquellos videojuegos que proporcionan información o claves por escrito). Los videojuegos conllevan un ambiente de aprendizaje libre de peligros, la posibilidad de practicar innumerables veces, una representación multisensorial del aprendizaje (como la visual y la sonora), una clara definición de las metas mejorando así la motivación, contingencia entre el estímulo y las respuestas además de ofrecer la posibilidad de adaptar el nivel de dificultad a las necesidades del jugador (Salguero, del Río y Valecillo 2009).

FACTORES MODERADORES

Se entiende como factor moderador aquellas variables que pueden incrementar o reducir los efectos de los videojuegos en los niños y adolescentes. Determinadas personas o grupos de personas con determinadas características son más susceptibles a los efectos

adversos de los videojuegos. Entre ellas, “el sexo masculino, las edades más jóvenes, pobres habilidades sociales para la resolución de problemas, bajo control parental, una personalidad hostil y una historia de agresión y violencia” se consideran factores de riesgo significativos facilitadores del efecto negativo de la exposición a los videojuegos (Gentile y Anderson, 2003, p.146). Un mayor control parental y participación en la elección sobre los videojuegos es un factor protector de las consecuencias de los videojuegos violentos (Bailey, West y Anderson, 2009). Además, el nivel educativo de los padres también constituye un factor moderador: los adolescentes de hogares con bajos niveles de educación parental tienden a jugar a los videojuegos más en solitario, en comparación con aquellos adolescentes de hogares con mayores niveles de educación parental (Lenhart, Kahne, Middaugh, Macgill, Evans y Vitak, 2008). Una urgencia elevada por jugar y la motivación de jugar como forma de inmersión para evadirse de la realidad son dos predictores psicológicos implicados en el uso excesivo y problemático de MMORPGs (Smith, 2007).

En el estudio realizado por Polman, Castro y Van Aken (2008) las niñas, en comparación con los niños, no mostraron un comportamiento agresivo ni en la modalidad pasiva (visionado del videojuego) ni en la modalidad activa (jugar al videojuego). En la investigación realizada por Hoeft et al. (2008) los hombres mostraron una mayor activación en el circuito de recompensa mesocorticolímbico en comparación con las mujeres, mostrando además los hombres un mejor rendimiento en el logro de los objetivos y del aprendizaje. Estos resultados indican que la competitividad en el juego (invadir territorio de un oponente) es más gratificante para los hombres, en comparación con las mujeres (Bailey, West y Anderson, 2009). Sin embargo el estudio realizado por Eastin (2006) demostró que cuando una chica juega con un personaje femenino, experimenta más pensamientos agresivos que cuando lo hace con un personaje masculino (mayor identificación con el personaje).

Además de la vulnerabilidad de los niños ante los efectos de los videojuegos, ya que su desarrollo está todavía en proceso, parece que los adolescentes están en riesgo de desarrollar adicción al juego dada la presión del grupo de iguales (la mayoría de amigos juegan a videojuegos) y por fuentes de estrés ambientales (entre ellos, problemas familiares) utilizando el juego como vía de escape para desconectar de la realidad (Young, 2009).

Otra variable moderadora es la presencia de sangre en un videojuego violento, cuanto más cantidad de sangre contiene el videojuego mayores son los niveles de activación fisiológica y pensamientos agresivos. En su estudio, Barlett, Harris y Bruey (2007) concluyen que la presencia de una arma, la sangre y el contenido violento facilitan los pensamientos y sentimientos agresivos, la activación fisiológica y el comportamiento agresivo. Además, aquellos participantes que son premiados por sus actos violentos durante el videojuego exhiben un incremento de los pensamientos y acciones agresivas, en comparación con aquellas acciones violentas que son castigadas o quienes juegan a una versión no violenta del juego (Bailey, West y Anderson, 2009). Es también importante la modalidad del juego: jugar a un videojuego de contenido violento en solitario se relaciona con una menor empatía en comparación con quienes juegan de forma cooperativa en equipo (Greitemeyer, 2013). Y esta modalidad cooperativa en el videojuego neutral incrementa el comportamiento prosocial, una vez activada la accesibilidad a los pensamientos prosociales (Greitemeyer y Osswald, 2010).

Los participantes con unos niveles elevados de psicoticismo pre-exposición experimentaron mayores niveles de hostilidad y mayor agresividad cognitiva después de jugar a un videojuego violento que aquellos con bajos niveles de psicoticismo (Markey y Scherer, 2009). Según afirman Bavelier y Green (2011) algunos estudios revelan que existe una posible vulnerabilidad genética de la adicción online, en los genes que codifican los receptores de dopamina y el transporte de la serotonina. Una de las interpretaciones de estos resultados es que el contenido violento de los videojuegos sólo afecta de forma adversa a aquellos individuos con una predisposición que los hace más susceptibles a los efectos de los medios de comunicación violentos.

DISCUSIÓN

A continuación se exponen, a groso modo, las principales limitaciones que presentan los estudios acerca de los efectos de los videojuegos en la salud mental de los jugadores.

Muchos de los estudios realizados son correlacionales y, por tanto, no permiten establecer una relación causal entre las variables implicadas. Un ejemplo son los estudios que relacionan el bajo rendimiento escolar con el uso de videojuegos: no podemos conocer si los videojuegos son los causantes del bajo rendimiento o bien, aquellos con peor rendimiento escolar tienden a jugar más a videojuegos. Además, otra limitación de las investigaciones es la ausencia de estudios longitudinales sobre los

efectos de los videojuegos, que permita la observación repetida de los sujetos a lo largo del tiempo.

El tamaño de las muestras de la mayor parte de los estudios suelen ser bastante reducidas. Además, no siempre las condiciones experimental-control difieren únicamente de la variable a estudiar (en ocasiones los videojuegos difieren en contenido violento y en otros aspectos como en dificultad, nivel de entretenimiento/aburrimiento o frustración). Determinadas investigaciones tienden a usar como medida de agresividad aquella que también mide la competitividad, dos variables que según algunas investigaciones parecen tener un efecto diferencial en la agresividad (hipótesis de competitividad-hipótesis del contenido violento). Tampoco el tiempo en que los participantes juegan en las condiciones experimentales se parece al tiempo real que invierten los jugadores fuera del laboratorio.

Existe un desequilibrio entre los estudios centrados en el impacto negativo de los videojuegos y los estudios sobre los potenciales beneficios de los mismos, dado que los primeros estudios se centraron de forma casi exclusiva en el contenido violento de los videojuegos y sus efectos, ocupando un lugar de interés más reciente (y con menos información disponible) los estudios sobre los efectos positivos de los videojuegos en diferentes ámbitos y esferas: cognitiva, terapéutica y educativa.

CONCLUSIONES

Los videojuegos son una de las primeras opciones de ocio para los niños y los adolescentes, siendo una industria multimillonaria. Se trata de una forma de entretenimiento al alcance de prácticamente todo el mundo, ofreciendo unos gráficos cada vez más sofisticados además de una amplia variedad de productos (videojuegos de acción, casuales, multi-jugador, de deportes...).

Aunque siguen existiendo algunas controversias respecto al contenido violento de los videojuegos y sus efectos (hipótesis de la competitividad-hipótesis del contenido violento, por ejemplo), parece haber bastante consenso en que los conocidos como “shooter games” incrementan la agresividad cognitiva-emocional-comportamental de los jugadores. Sin embargo, son importantes las matizaciones de estas afirmaciones, teniendo en cuenta tanto los factores de riesgo como los factores protectores moderadores de tales efectos, siendo necesarios más estudios para incrementar el

conocimiento acerca de estas variables moderadoras. Paradójicamente, este tipo de videojuegos son también los responsables de la mejora de una amplia variedad de habilidades cognitivas (agudeza visual, capacidad atencional, orientación visuo-espacial, entrenamiento de los reflejos, coordinación óculo-manual...).

Específicamente, los MMORPGS introducen el concepto del sociable aislado, un jugador en constante conexión con otros jugadores en un espacio virtual que le permite entrenar distintas habilidades comunicativas y sociales para la negociación, gestión del grupo, la formación de alianzas o persuasión. Si es cierto, que estos videojuegos han sido el centro de interés de los estudios sobre la adicción al juego online. Además, los estudios de neuroimagen revelan que el cerebro del adicto online muestra similitudes al de otra persona alcohólica o adicta a una sustancia.

Respecto a las primeras investigaciones que afirmaban que los videojuegos fomentaban el sedentarismo, están en auge la introducción e investigación de los videojuegos activos como forma de favorecer el ejercicio físico. De la mano de este tipo de videojuegos destinados a promover hábitos físicos saludables, encontramos los videojuegos con aplicaciones terapéuticas, para la rehabilitación de pacientes, como herramientas de prevención y recursos educativos (videojuegos serios). Este tipo de videojuegos pretenden rentabilizar los procesos implicados durante su uso (concentración, perseverancia, incremento de la tolerancia al fracaso, adaptación de los niveles a las necesidades o posibilidades de la persona, claro establecimiento de los objetivos, retroalimentación de las acciones...) para convertirlos en potentes herramientas para los ámbitos de la Salud y la Educación.

OPINIÓN PERSONAL

Respecto a mis opiniones previas a este trabajo, pensaba que aunque el contenido violento de los videojuegos podía tener efectos perjudiciales en los jugadores, serían más los beneficios que los riesgos asociados a su uso. Sin embargo, me he encontrado con un desequilibrio entre las investigaciones, predominando aquellas sobre los aspectos negativos del consumo de videojuegos. Aunque la exploración de los efectos beneficiosos de los videojuegos está en auge, son todavía muy recientes los estudios realizados. Además, me he encontrado con una comunidad científica bastante dividida y posicionada a favor o en contra (blanco o negro) del uso de videojuegos así una escasez de estudios sobre los factores moderadores de los riesgos expuestos.

Entiendo que la fijación patológica por una determinada actividad u objeto no depende tanto de las características de la misma, sino de las características y los factores responsables del uso patológico por parte de la persona. Por tanto uso/consumo de videojuegos no van de la mano del concepto abuso o adicción, en tanto que la persona tiene la capacidad de control sobre el juego y mantiene el contacto con la realidad, entendiendo los límites entre la misma y la ficción.

Tampoco esta forma de entretenimiento tiene que ser necesariamente sedentaria ni en solitario. Ni guarda una relación matemática entre su uso y la sustitución de otras actividades, pues jugar a videojuegos no necesariamente implica la sustitución de otras actividades de ocio. Sólo cuando su uso es patológico, interfiere en las esferas de la vida de la persona y en sus relaciones personales. De acuerdo con Darren et al. (2007, p.656) “reforzar la actividad física con comportamientos sedentarios es una forma simple y eficaz de incrementar la participación en actividades físicas mejorando los indicadores del estado de salud”, constituyéndose como una herramienta útil para hacer frente al sedentarismo.

Si es cierto que los videojuegos de contenido violento son de los más consumidos, y en ellos los personajes de los jóvenes y niños agreden, compiten, los personajes femeninos aparecen estereotipados y se utiliza la violencia y la fuerza como medio para conseguir los objetivos. Sin embargo, existen ciertos factores protectores como el control parental sobre el uso, limitaciones temporales y tipo de videojuego consumido, así como evitar que el jugador tenga al alcance la posibilidad de jugar en cualquier momento (como tener la consola en la habitación). Además, los videojuegos violentos pueden tener cabida en el desarrollo normal de los niños y jóvenes, en tanto que les ofrecen la posibilidad de experimentar a través del videojuego con diferentes identidades, con personajes transgresivos sin que ello interfiera en su propia imagen (es decir, aunque su personaje lleve a cabo acciones de destrucción, el jugador sigue siendo una buena persona, puesto que las consecuencias de sus actos no son reales), así como fantasear explorando el poder o la fama a través de sus personajes, de acuerdo con Olson (2010).

Además del control, la implicación y establecimiento por parte de los padres sobre esta actividad, es especialmente importante la atención que la legislación debe prestar para proteger la integridad física, social, emocional y psicológica de los menores, inspeccionando si las recomendaciones por edad y el contenido del videojuego se

corresponden con las establecidas por los fabricantes, dada la mayor vulnerabilidad mencionada de los niños ya que su desarrollo emocional, social y psicológico está todavía en proceso, siendo más sensibles a los efectos adversos de los videojuegos.

BIBLIOGRAFÍA

- Adachi, P., & Willoughby, T. (2011). The Effect of Video Game Competition and Violence on Aggressive Behavior: Which Characteristic Has the Greatest Influence?. *Psychology of violence, 1*(4), 259-274.
- Allahverdipour, H., Bazargan, M., Farhadinasab, A., & Moeini, B. (2010). Correlates of video games playing among adolescents in an Islamic country. *BMC public health, 10*(1), 286.
- Amigo Vázquez, I., Busto Zapito, R., Herrero Díez, J., y Fernández Rodríguez, C. (2008). Actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. *Psicothema, 20*(4), 516-520.
- Anand, V. (2007). A study of time management: The correlation between video game usage and academic performance markers. *Cyberpsychology and Behavior, 10*, 552-559.
- Anderson, C. A., & Carnagey, N. L. (2009). Causal effects of violent sports video games on aggression: Is it competitiveness or violent content?. *Journal of Experimental Social Psychology, 45*(4), 731-739.
- Anderson, C.A., Carnagey, N.L., & Eubanks, J. (2003). Exposure to violent media: The effects of songs with violent Lyrics on Aggressive thoughts and Feelings. *Journal of Personality and Social Psychology, 84* (5), 960–971.
- Anderson, C.A., & Dill, K.E. (2000). Video Games and Aggressive Thoughts, Feelings, and Behavior in the Laboratory and in Life. *Journal of Personality and Social Psychology, 78* (4), 772-790.
- Appelbaum, L. G., Cain, M. S., Darling, E. F., & Mitroff, S. R. (2013). Action video game playing is associated with improved visual sensitivity, but not alterations in visual sensory memory. *Attention, Perception, & Psychophysics, 75*(6), 1161-1167.
- Arriaga, P., Esteves, F., Carneiro, P., & Monteiro, M.B. (2006). Violent computer games and their effect on state hostility and physiological arousal. *Aggressive behavior, 32*(2), 146-158.

- Bailey, K., West, R., & Anderson, C.A. (2011). The influence of video games on social, cognitive and affective information processing. *Handbook of Social Neuroscience*, 1001-1014.
- Baranowski, T., Baranowski, J., Thompson, D., Buday, R., Jago, R., Griffith, M. J., & Watson, K. B. (2011). Video game play, child diet, and physical activity behavior change: A randomized clinical trial. *American journal of preventive medicine*, 40(1), 33-38.
- Barlett, C., Branch, O., Rodeheffer, C., & Harris, R. (2009). How long do the short-term violent video game effects last? *Aggressive Behavior*, 35(3), 225-236.
- Barlett, C. P., Harris, R. J., & Bruey, C. (2008). The effect of the amount of blood in a violent video game on aggression, hostility, and arousal. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(3), 539-546.
- Bartholow, B.D., Bushman, B.J., & Sestir, M.A. (2006). Chronic violent video game exposure and desensitization to violence: Behavioral and event-related brain potential data. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(4), 532-539.
- Bavelier, D., Green, C. S., Han, D. H., Renshaw, P. F., Merzenich, M. M., & Gentile, D. A. (2011). Brains on video games. *Nature Reviews Neuroscience*, 12, 763–768. doi:10.1038/nrn3135
- Bösche, W. (2010). Violent Video Games Prime Both Aggressive and Positive Cognitions. *Journal of Media Psychology*, 22(4), 139–146
- Eastin, M.S. (2006). Video game violence and the female game Player: self- and opponent gender effects on presence and aggressive thoughts. *Human communication research*, 32, 351-372.
- Engelhardt, C.R., Bartholow, B.D., Kerr, G.T., & Bushman, B.J. (2011). This is your brain on violent video games: neural desensitization to violence predicts increased aggression following violent video game exposure. *Journal of experimental Social Psychology*. 47, 1033-1036.
- Entertainment Software Association. (2012). Essential facts about the computer and video game industry. Retrieved from www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2012.Pdf

- Feng, J., Spence, L., & Pratt, J. (2007). Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological Science, 18*, 850-855.
- Ferguson, C.J., & Olson, C.K. (2013). Friends, fun, frustration and fantasy: child motivations for video game play. *Motivation and Emotion, 37*, 154-164.
- Ferguson, C.J., & Rueda, S. M. (2010). Violent Video Game Exposure Effects on Aggressive Behavior, Hostile Feelings, and Depression. *European Psychologist, 15*(2), 99–108.
- Funk, J. B., Buchman, D. D., Jenks, J., & Bechtoldt, H. (2003). Playing violent video games, desensitization, and moral evaluation in children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 24*(4), 413-436.
- Gentile, D. A. (2011). The multiple dimensions of video game effects. *Child development perspectives, 5*(2), 75-81.
- Gentile, D. A., & Anderson, C. A. (2003). Violent video games: The newest media violence hazard. *Media violence and children, 131-152*.
- Giumetti, G.W., & Markey, P.M. (2007). Journal of research in personality. Violent video games and anger as predictors of aggression, 41(6), 1234-1243.
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2013, December 2). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychologist*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0034857.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of experimental psychology: Human perception and performance, 32*(6), 1465-1478.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2007). Action-video-game experience alters the spatial resolution of vision. *Psychological science, 18*(1), 88-94.
- Greitemeyer, T. (2013). Playing video games cooperatively increases empathic concern. *Journal of social psychology, 44*(6), 408-413.
- Greitemeyer, T., & Osswald, S. (2010). Effects of Prosocial video games on prosocial behavior. *Journal of personality and social psychology, 98*(2), 211-221.
- Griffiths, M. (2002). The educational benefits of videogames. *Educational and Health, 20*(3), 47-51.

- Hasan, Y., Bègue, L., & Bushman, B.J. (2013). Violent video games stress people and make them more aggressive. *Aggressive behavior*, 39, 64-70.
- Hoefl, F., Watson, C.L., Kesler, S.R., Keith, E.B., & Reiss, A.L. (2008). Gender differences in the mesocorticolimbic System during computer game-play. *Journal of Psychiatric Research*, 42, 253-258.
- Kirsh, S.J., Mounts, J. (2007). Violent video game play impacts facial emotion recognition. *Aggressive behaviour*, 33(4) 353-358.
- Lenhart, A., Kahne, J., Middaugh, E., Macgill, A. R., Evans, C., & Vitak, J. (2008). Teens, Video Games, and Civics: Teens' Gaming Experiences Are Diverse and Include Significant Social Interaction and Civic Engagement. *Pew Internet & American Life Project*.
- Levis, D. (2002). Videojuegos: cambios y permanencias. *Comunicación y pedagogía*, 184, 65-69.
- Lieberman, D.A. (2001). Management of chronic paediatric diseases with interactive health games. *Journal of ambulatory care management*, 24(1), 26-38.
- Markey, P.M., & Scherer, P. (2009). An examination of psychoticism and motion capture controls as moderators of the effects of violent video games. *Computers in Human Behavior* 25, 407-411.
- McLean, L., & Griffiths, M. (2013). The psychological effects of videogames on young people: A review. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 119-133.
- Olson, C. K. (2010). Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of General Psychology*, 14, 180-187.
doi:10.1037/a0018984
- Polman, H., De Castro, B. O., & van Aken, M. A. (2008). Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior. *Aggressive Behavior*, 34(3), 256-264.
- Ravaja, N., Saari, T., Salminen, M., Laarhi, J., & Kallinen, K. (2006). Phasic emotional reactions to video game events: a psychophysiological investigation. *Media Psychology*, 8, 343-367.

- Russoniello, C.V., O'Brien, K., & Parks, J.M. (2009). The effectiveness of casual video games in improving mood and decreasing stress. *Journal of Cybertherapy and Rehabilitation*, 2(1), 9-16.
- Salguero, R.T., Del Río, M.P., & Valecillo, J.L.G (2009). Efectos psicosociales de los videojuegos. *Communication*, 7(1), 235-250.
- Smyth, J. M. (2007). Beyond self-selection in video game play: an experimental examination of the consequences of massively multiplayer online role-playing game play. *CyberPsychology & Behavior*, 10(5), 717-721.
- Steele, E., Grimmer, K., Thomas, B., Mulley, B., Fulton, I., & Hoffman, H. (2003). Virtual reality as a pediatric pain modulation technique: a case study. *Cyberpsychology & Behavior*, 6(6), 633-638.
- Stoeber, J., Harvey, M., Ward, J. A., & Childs, J. H. (2011). Passion, craving, and affect in online gaming: Predicting how gamers feel when playing and when prevented from playing. *Personality and Individual Differences*, 51(8), 991-995.
- Vázquez, I. A., Zapico, R. B., Díez, J. H., & Rodríguez, C. F. (2008). Actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. *Psicothema*, 20(4).
- Vorderer, P., Hartmann, T., & Klimmt, C. (2003, May). Explaining the enjoyment of playing video games: the role of competition. In *Proceedings of the second international conference on Entertainment computing* (pp. 1-9). Carnegie Mellon University.
- Warburton, D., Bredin, S., Horita, L., Zbogar, D., Scott, J., Esch, B., & Rhodes, R.E. (2007). The Health benefits of interactive video game exercise. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32, 655-663.
- Wohlheiter, K. A., & Dahlquist, L. M. (2013). Interactive versus passive distraction for acute pain management in young children: The role of selective attention and development. *Journal of pediatric psychology*, 38(2), 202-212.
- Young, K. (2009). Understanding online game addiction and treatment issues for adolescents. *The American Journal of Family therapy*, 37, 355-372.