Variabilidad empática entre usuarios de videojuegos violentos y no violentos

Gutiérrez Mercado Raúl

Laboratorio de Neurociencias,

Universidad de Lasalle Bajío y Universidad Autónoma de Nayarit

Resumen:

En México es cada vez más común encontrarnos diariamente con situaciones de carácter violento; ya sea por medio de las noticias diarias; donde nos enteramos de suicidios, homicidios, violaciones, asaltos, secuestros, enfrentamientos del crimen organizado, o como parte de la ficción que atrae clientes y audiencias para hacer negocio y satisfacer el ocio de las personas, (series de tv., películas, narco novelas, videojuegos, música, etc.) el problema radica en que lamentablemente las personas se sienten influenciadas por imitar este tipo de acontecimientos ya sea por moda, gusto, o simplemente influencia social imperceptible; principalmente son los niños, los adolescentes, y los adultos jóvenes, quienes practican eventualmente juegos de algún carácter o contenido violento. Dentro del mundo de las plataformas interactivas, algunos investigadores han reportado que el uso de videojuegos con contenido violento, incrementa el comportamiento agresivo y las actitudes de violencia, así como la desensibilización y reducción de habilidades empáticas en la vida cotidiana. De esta manera, es de interés general describir las respuestas electroencefalográficas generadas ante un estímulo empático en videojugadores habituales de juegos violentos y compararla con la de no jugadores.

Palabras clave:

Empatía, Videojuegos violentos, Violencia, Desensibilización, Agresividad

**Introducción**

El debate acerca de la influencia de los videojuegos con contenido violento en el detrimento de la empatía y el aumento de conductas agresivas o violentas en los usuarios viene desarrollándose desde hace muchos años, en un aparente empate de fuerzas entre quienes alertan sobre los efectos negativos de su uso a corto y largo plazo, y quienes dicen que su influencia no es mayor o más significativa que el impacto de otros medios electrónicos como el cine, la televisión, la música, o incluso la literatura. La AAP (American Academy of Pediatrics) afirma que la exposición a la violencia presentada de manera constante en cualquier medio como los anteriormente mencionados y también los videojuegos, tienen una repercusión negativa en la salud de los niños y adolescentes. La empatía ha sido definida como una respuesta afectiva que viene de la aprehensión o comprensión del estado emocional y condición de otros, y puede ser similar a lo que el otro siente o se espera que sienta, y sus componentes básicos son conductas emocionales combinadas con la habilidad cognitiva de compartir representaciones, que se refiere a la capacidad de darle sentido a un estímulo en el entorno, y esta va de la mano con habilidades cognitivas superiores como las funciones ejecutivas, lenguaje, entre otras. Por otra parte, se ha propuesto que el sistema neuronal vinculado a la empatía radica en las neuronas espejo, localizadas en los lóbulos frontal y parietal.

En México es cada vez más común encontrarnos diariamente con situaciones de carácter violento; ya sea por medio de las noticias diarias; donde nos enteramos de suicidios, homicidios, violaciones, asaltos, secuestros, narco mensajes, o como parte de la ficción que atrae clientes y audiencias para hacer negocio y satisfacer el ocio de las personas, (series de tv., películas, narco novelas, videojuegos, música, etc.) el problema radica en que lamentablemente las personas se sienten influenciadas por imitar este tipo de acontecimientos ya sea por moda, gusto, o simplemente influencia social imperceptible; principalmente son los niños, los adolescentes, y los adultos jóvenes, quienes practican eventualmente juegos donde simulan un secuestro; torturando literalmente a la persona que juega ese papel, pagando precio por el rescate, guerra de cárteles; haciendo referencia al crimen organizado y el tráfico de drogas, entre otros tantos más, donde ya se han reportado consecuencias mortales y ha habido casos de menores de edad que terminan asesinando de una u otra manera a su compañero de juego.

Penosamente en nuestro país, las condiciones sociales de inseguridad han hecho que los niños y jóvenes se alejen de las calles y estén cada vez más tiempo en sus casas delante de la televisión, ya sea para ver algún programa o como ya es más común; jugar videojuegos, debido entre otros factores a la permisividad de los padres y la ausencia de revisión de las actividades que realizan sus hijos por estar trabajando, la falta de fomento a otras actividades de ocio mucho más sanas y productivas como la lectura, práctica de juegos de destreza, rompecabezas, etc. y el miedo a ser victimizados por algún crimen fuera del hogar. Nos estamos habituando a vivir con la violencia, cada vez nos parece más normal, y eso no es bueno.

En el año 2015, el mercado de videojuegos en México aumentó en ingresos y en usuarios de manera considerable. Según The Competitive Intelligence Unit (CIU), este mercado ascendió a 20 mil 167 millones de pesos, un aumento de 12.5% respecto de 2014, mientras que el número de usuarios alcanzó 64.8 millones, lo que representa más de la mitad de la población (65%). Tomando como referencia estas estadísticas es de suponer que la tendencia en los años venideros siga aumentando tanto en usuarios como en ingresos, y que cada vez más personas se sumerjan a utilizar videojuegos con contenidos violentos leves, hasta otros mucho más altos, gráficos y explícitos. Un punto importante a mencionar es que en los videojuegos no se percibe la violencia de forma pasiva, sino lo contrario, se participa en ella de forma activa, se es protagonista de la historia, esto implica la decisión consciente de ejecutar acciones violentas por medio de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas para conseguir el objetivo del juego. Es evidente la existencia de un grado de violencia cada vez más intenso y elevado en los videojuegos más vendidos y utilizados en México por los menores o jóvenes, los escenarios o las escenas que resultan más atractivas de modelar comportamientos posteriores en ellos, son aquellas en las que el usuario se identifica con quien comete la violencia y aparte es recompensado de alguna manera por ello, como pudiera ser cada que se cumple un objetivo en el videojuego y se va avanzando de nivel, eso resulta en un reforzador muy significativo e importante, lo que va generando poco a poco un aumento progresivo de horas dedicadas a su uso al día y a la semana.

Díez, (2002) menciona que los programas y videojuegos violentos pueden insensibilizar ante la violencia disminuyendo habilidades empáticas y facilitar un aprendizaje vicario del uso de las armas, ya que en ellos se representan altos niveles de dureza, de exaltación del vencedor y de menosprecio y humillación del derrotado. Anderson y Carnagey (2009) encontraron en sus estudios que el uso de un videojuego de deportes con contenido violento incrementa el comportamiento agresivo y las actitudes de violencia en los deportes.

Ante la inminente llegada de la era tecnológica en estos tiempos de posmodernidad donde ser testigo de violencia cada vez es más común en cualquier medio, plantear una solución inmediata es muy complicado, pero si por medio de métodos científicos podemos identificar factores de riesgo que sustancialmente reduzcan la habilidad para experimentar empatía y que predispongan en una mayor probabilidad a cometer alguna conducta violenta, estaremos generando un gran aporte para nuestra sociedad. La educación tanto en casa como en la escuela es fundamental para el correcto afrontamiento y uso de videojuegos que tengan contenido violento, haciendo énfasis en la concientización para no excederse del tiempo recomendado en su utilización, sobre todo para prevenir y preparar a los niños y jóvenes que tengan un acceso fácil e inmediato en su entorno para su uso, y por supuesto, sin dejar de lado también las obligaciones de las autoridades correspondientes para la clasificación de edad de acuerdo al contenido del juego. De esta manera, es de interés general describir las respuestas electroencefalográficas generadas ante un estímulo empático en videojugadores habituales de juegos violentos y compararla con la de no jugadores.

Las raíces científicas del término “empatía” se remontan hasta el año 1909, cuando Titchener hizo una traducción al inglés del término, basándose en la etimología griega, fue así entonces que definió a la empatía como la “cualidad de sentirse dentro”, haciendo referencia a la habilidad que puede tener un individuo de comprender a otra persona. La empatía es pues una habilidad indispensable para que las personas convivan en armonía unas con otras y se muestren altruistas ante desastres sociales o la desgracia ajena.

Davis (1983) citado por Mestre, Sempre y Frías (2002) ha descrito dos componentes centrales de la empatía; la preocupación empática (sentimientos de preocupación y tristeza ante la necesidad de otra persona) y la toma de perspectiva (la habilidad para comprender el puto de vista de la otra persona). Eisenberg, Zhou y Koller (2001) la definen como un reacción emocional congruente con el estado emocional del otro, y que es idéntica o muy similar a lo que la otra persona está sintiendo en ese momento o podría tener expectativas de sentir. Eisenberg (2000) afirma que la empatía es una variable importante de la conducta prosocial, por tal motivo, la empatía es una de la variables que mejor define y explica los comportamientos y fenómenos sociales (Mestre, Frías y Samper, 2004) estando relacionada a su vez, con las elaboraciones cognitivas y emocionales que favorecen el ajuste adaptativo y el estilo de respuesta producida del individuo en su medio. Sería de suponer pues, tal vez de manera un tanto lógica que si la empatía aumenta el altruismo y las conductas prosociales como lo sugieren los estudios previos, también disminuya de manera sustancial la agresividad o los niveles de hostilidad en las personas, tal como lo refieren Batson y Coke, (1981), Hoffman, (1987, 1989, 1990), Bandura, (1987); Sobral, Romero, Luengo et al., (2000), citados por Mestre et al., (2002) la empatía con el sufrimiento de los demás favorece los actos altruistas y limita la agresión personal. Para constatar la afirmaciones anteriores se pueden considerar pioneros los estudios de Hoffman (1977, 1987, 1989), citados por Mestre, et al., (2002) que plantean el papel motivacional de la empatía en la conducta prosocial, detallando como una conducta que sea encaminada por un alto grado de motivación será directamente proporcional a los niveles de empatía y viceversa que esté experimentando la persona en ese momento. Cabe recalcar que hay muchos factores que pueden favorecer o limitar el que alguna persona muestre alguna respuesta empática derivada de la percepción negativa de alguna situación; como la crianza que haya tenido en su núcleo familiar, la educación, su ambiente social y cultural en la cual se desenvuelva, su personalidad, su habituación o sensibilización ante la violencia, la desgracia o el sufrimiento, etc. Y siguiendo por esta misma línea, según algunos estudios (Davis, 1983; Mestre, Frías y Samper, 2004; García y Orellana, 2008), las mujeres presentan una mayor disposición empática hacia el sufrimiento ajeno que los hombres. Carlo, Raffnelli, et al., (1999); Singh – Manoux, (2000) citados por Mestre et al., (2002) refieren que las diferencias de género constatan una mayor disposición empática en la mujer, que a su vez guarda relación con niveles más bajos de conductas agresivas. Warden y Mackinnon (2003), mencionan que dada la relación de la empatía con la conducta prosocial y su función inhibidora de la agresividad, se debe considerar a la empatía como una variable que incide y repercute positivamente en la prevención de conductas desadaptativas y disfuncionales, y que de hecho, los niños y las niñas prosociales tienen una mayor habilidad empática que los otros niños con conductas disociales, de ahí parte la necesidad de tener muy en cuenta esta variable en el contexto de las instituciones educativas, con el fin de favorecer la adaptación social de los niños y la correcta comunión a futuro entre todos.

Las raíces neurobiológicas de la empatía se encuentran vinculadas de manera general a las neuronas espejo, estas neuronas están relacionadas con la empatía, ya que permiten realizar un esquema mental de las acciones y expresiones faciales de los demás para interiorizar su estado emocional en nosotros mismos. Cuando alguien percibe la acción de otra persona, se codifican dichas acciones o expresiones faciales con contenido afectivo a nivel neurobiológico, lo que permite orientar la conducta del individuo en sus relaciones interpersonales (Rizzolatti y Sinigaglia, 2006). Preston y de Waal (2002), citados por Milston, Vanman y Cunnington (2013) proponen que la percepción del estado emocional de otro activará automáticamente representaciones mentales de ese mismo estado en la persona que lo observa, generando respuestas autónomas y somáticas inmediatas, consecuencia de la activación del mismo mecanismo neurológico en ambos, coincidiendo con este descubrimiento; Gazzola y Keysers, (2009) y Molenberghs, (2012), citados por Milston et al., (2013) afirman que existe actividad de las neuronas espejo en regiones neurológicas sensoriomotoras cuando se ejecuta una acción y también cuando solamente se observa. Por si fuera poco, la actividad de este tipo de neuronas no se limita sólo a observar y repetir acciones motoras dirigidas a un objetivo en específico, Leslie, Johnson – Frcy, y Grafton, (2004) citados por Corradini y Antonietti (2013) refieren de igual manera que otros teóricos, que las mismas áreas corticales son activadas cuando personas observan e imitan expresiones faciales que subyacen a una emoción, esto sería en sí lo que nos permite comprender el estado emocional en el que se encuentra una persona y experimentarlo casi como si fuera nuestro y poder así posiblemente, dirigir nuestra motivación a generar una conducta de ayuda al otro. Es por ello que los circuitos neuronales que constituyen las neuronas espejo han sido propuestos con base en diversos estudios realizados con anterioridad como las bases biológicas de la empatía (Gallese, 2001, 2003; Lacoboni, 2009; Preston y de Waal, 2002), citados por Corradini y Antonietti (2013).

Durante los últimos veinte y treinta años se ha hablado y especulado mucho acerca de la posible influencia que tiene el uso de videojuegos violentos en el aumento de conductas agresivas en las personas derivadas de la poca capacidad empática que poseen, siendo que algunos autores e investigaciones descartan estas hipótesis y otros las firman. Por un lado estudios realizados por Greenfield y Cocking (1996), citados por Cedeño (2010), concluyen que no hay evidencias para confirmar efectos negativos de los videojuegos, mientras que Anderson y Dill, (2000), Bartholow, Sestir y Davis, (2005), citados por Brenes y Pérez (2015) refieren que la exposición a videojuegos violentos se asocia con un incremento en el comportamiento agresivo. Bösche (2010), citado por Brenes y Pérez (2015), encontró en sus investigaciones que la exposición constante a videojuegos violentos aumentó conductas relacionadas con la agresividad en sus usuarios, pero también encontró progreso y desarrollo en habilidades cognitivas básicas como la atención, la reacción y la capacidad de concentración, de esta manera, sus resultados cuestionan la noción de que los videojuegos violentos potencializan solamente características negativas en la persona. Markey y Markey (2010), citados por Brenes y Pérez (2015) sugieren que solamente algunos individuos son afectados de manera negativa por la exposición a videojuegos violentos. Quizás el antecedente más significativo sea el estudio realizado por Anderson (2010), citado por Etxeberria (2011), que realizó un estudio sobre los videojuegos violentos en dos contextos totalmente diferentes; Estados Unidos y Japón. Mediante un análisis comparativo revisó 130 investigaciones de los dos contextos culturales, con aproximadamente 130,000 sujetos participantes, algunos de los resultados que encontró a partir de este meta análisis fueron los siguientes: La exposición a videojuegos violentos se relaciona positivamente con la conducta agresiva, la exposición a videojuegos violentos está relacionado con la desensibilización, falta de empatía y conductas prosociales, los efectos de los videojuegos violentos fueron significativos tanto en el occidente (E.U) como en el oriente (Japón), constatando de esta manera las consecuencias del uso de este tipo de videojuegos independientemente del factor cultural y étnico, y por último que el uso de videojuegos violentos son factores de riesgo principalmente a largo plazo, causales a su vez para la comisión de conductas violentas.

**Preguntas de investigación.**

¿Cómo varían las respuestas empáticas en personas que utilizan videojuegos violentos y personas que no los utilizan?

¿Existe variabilidad de las respuestas empáticas en personas que utilizan videojuegos violentos con las de personas que no los utilizan?

¿Habrá diferencias significativas de las respuestas empáticas en personas que utilizan videojuegos violentos con las que no utilizan?

**Objetivos de investigación.**

Comparar las respuestas empáticas de las personas que frecuentan el uso de videojuegos violentos con los que no los frecuentan.

Analizar las variaciones de las respuestas empáticas en personas que utilizan videojuegos violentos con las de personas que no los utilizan.

Determinar si existen diferencias significativas de las respuestas empáticas en personas que utilizan videojuegos violentos con las que no utilizan.

**Metodología**

Para este fin, se estudiaron dos grupos de jóvenes Masculinos entre 18 y 25 años de edad, estudiantes universitarios radicados en León, Guanajuato. Se aplicó un cuestionario para determinar el nivel de uso y de exposición de cada participante a videojuegos con contenido violento, haciendo énfasis en las horas dedicadas a la semana para su uso durante los últimos seis meses, aquellos que jugaran alguno de los videojuegos puestos en el cuestionario un promedio de 4 horas o más por semana serían clasificados al grupo de videojuegos violentos (usuarios con alta exposición a videojuegos violentos), mientras que el resto iría al grupo control (usuarios con poca o nula exposición a videojuegos violentos). En una sola sesión, a cada participante se le presentaron dos videos de corta duración (1.30 min.), uno neutro consistente en la proyección de un río fluyendo de forma descendente por encima de una pequeña pila de rocas, y otro generador de empatía, consistente en la proyección de los hechos recientes ocurridos en Siria, cuando personas fueron atacadas por armas químicas, generando escenas con alto contenido moral desagradable y sufrimiento en otros. Los videos se presentaron a través de la plataforma tobii studio ®, cuyos sensores permiten detectar los movimientos oculares de la retina mientras el participante observaba ambos videos, pudiendo de esta forma localizar puntos de interés en común entre los participantes al momento de analizar los videos. La actividad electroencefalográfica se registró mediante un equipo Brain master®, Technologies inc. de cuatro canales, colocando cuatro electrodos activos en F3, F4, P3 y P4, referidos de forma ligada a orejas de acuerdo con el sistema 10-20 internacional. Posteriormente al registro electroencefalográfico, se aplicaron dos cuestionarios; el Índice de Reactividad Interpersonal (Davis, 1980), que consta de cuatro subescalas; Toma de perspectiva, Fantasía, Preocupación empática, y Angustia personal. Y la Escala Multidimensional de Empatía (Díaz – Loving, Andrade y Nadelsticher, 1986), compuesta de igual forma por cuatro subescalas; Compasión empática, Perturbación propia, Empatía cognoscitiva, e Indiferencia-Tranquilidad. Las participaciones fueron voluntarias y anónimas; cada participante firmó una carta de consentimiento una vez que le fue informado el objetivo y procedimiento del estudio y le fueron contestadas las posibles dudas que surgieran, esto de acuerdo con las normas para investigación con seres humanos, contenidas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y el Código Ético del Psicólogo de la SMP.

**Resultados**

La edad promedio de la totalidad de la muestra fue de 21.6 años, siendo el más joven de 19 años y el más grande de 25, el promedio de edad en el Grupo Control fue de 21. 5 años, donde el más joven tuvo 19 años y el más grande 24, mientras que en el grupo de Videojuegos Violentos el promedio radicó en los 21.8 años, conformado por el que tenía menor edad; 20 años, y el de mayor edad; 25 años. Todos en su totalidad, estudiantes universitarios actualmente de diversas carreras en la Universidad de Lasalle Bajío y la Universidad de Guanajuato. El promedio de tiempo de utilización de videojuegos con contenido violento a la semana del Grupo control fue de 0.6 horas, mientras que del grupo de Videojuegos violentos fue de 20 horas.

Dentro de las pruebas de empatía; el EASE y el IRI, la puntuación máxima de las sub escalas de ambas, al estar estructuradas en escala de Tipo Likert era de 5, mientras que la mínima era de 1. Se describen a continuación los promedios de los dos grupos de participantes por cada sub escala en el EASE:

El promedio del Grupo control en la sub escala de Compasión Empática fue de 3.7, mientras que en el Grupo de Videojuegos Violentos fue de 3.9. En la sub escala de Perturbación propia, el Grupo Control tuvo un promedio de 2.5, y el Grupo de Videojuegos Violentos 2.4. El promedio en la sub escala de Empatía cognoscitiva estuvo compuesto por un 3.8 del Grupo Control y 3.9 del Grupo de Videojuegos Violentos. Finalmente en la sub escala de Indiferencia – Tranquilidad, los promedios fueron de 3.2 para el Grupo Control y de 2.8 para el Grupo de Videojuegos Violentos.

Los promedios de los dos grupos en las sub escalas del IRI se describen a continuación:

La primer sub escala; Toma de Perspectiva, tuvo un promedio de 3.6 en el Grupo Control y 3.5 en el Grupo de Videojuegos Violentos Los promedios en la sub escala de Fantasía fueron de 3.4 para el Grupo Control y de 3.3 para el Grupo de Videojuegos Violentos. En la sub escala de Preocupación Propia, el Grupo Control arrojó un promedio de 3.0, mientras que el Grupo de Videojuegos Violentos obtuvo un 3.8. Y por último, la sub escala de Angustia o Malestar Personal dio un promedio de 2.5 para el Grupo Control y de 1.7 para el Grupo de Videojuegos Violentos.

Los resultados de la encefalografía mostraron una mayor actividad eléctrica en Potencias Absolutas de ondas Beta 1 y Beta 2, así como también de las ondas Gama, en zonas Frontales al momento de presenciar el estímulo generador de empatía en el Grupo Control que en el Grupo de Videojuegos Violentos, siendo que el promedio de las ondas Beta 1 en el canal F3 fue de 43.7080 para el Grupo Control y de 33.0817 para el Grupo de Videojuegos Violentos, en el canal F4, la media total en el Grupo Control fue de 51.2463, mientras que el Grupo de Videojuegos Violentos consistió en 40.2677. La actividad de las ondas Beta 2 en el canal F3 arrojó un promedio de 75.6073 para el Grupo Control y de 53.3635 para el Grupo de Videojuegos Violentos, mientras que en el canal F4 fue de 81.6837 para el Grupo Control y de 61.8733 para el Grupo de Videojuegos Violentos. Por su parte, las ondas Gama consistieron en un promedio de 97.7163 para el Grupo Control en el canal de F3, y de 72.7470 para el Grupo de Videojuegos Violentos, mientras que en el canal F4, la media en el Grupo Control fue de 103.1670, y el en Grupo de Videojuegos Violentos de 80.4981. Siguiendo con este mismo patrón de aumento en las ondas Beta 1 y 2 y las ondas Gama durante las otras dos tareas restantes; el registro del estado basal del participante y la presentación del estímulo con contenido neutro, el Grupo Control tuvo una mayor actividad eléctrica cerebral en comparación con el Grupo de Videojuegos Violentos.

**Conclusión y discusión**

El Grupo Control tiene un menor umbral de excitabilidad en la actividad eléctrica cerebral que el Grupo de Videojuegos Violentos, dado que en las tres tareas mostró medias de Potencias Absolutas mucho más elevadas de ondas Beta y Gama en los canales F3 y F4, pudiendo estar asociadas a malestar emocional directamente proporcional a la actividad cognitiva que realizaban o estrés, con mayor dificultad para autorregularse emocionalmente, por lo cual se infiere que pudieran ser más susceptibles y reactivos que el Grupo de Videojuegos Violentos a experimentar sentimientos de empatía ante la desgracia y el sufrimiento ajeno. Esto a su vez se relaciona con la sub escala Malestar Personal del IRI, donde el Grupo Control tuvo un promedio más alto que el Grupo de Videojuegos Violentos, sin embargo se contradice con la sub escala de Preocupación Empática en la cual éste grupo puntúo un promedio más alto que el Grupo Control, y que a su vez se reafirma en la sub escala de Indiferencia del EASE.

Se puede concluir que el grupo expuesto en mayor grado a videojuegos violentos desarrolló una cierta habituación ante estímulos morales con contenido violento y desagradable, y/o que a la vez serían generadores de respuestas empáticas a niveles psicofisiológicos, sin embargo debido al tamaño de la muestra los resultados no son suficientes para corroborar tales afirmaciones, pudiendo simplemente ser alguna tendencia y no algún dato concluyente y tajante. Se debe hacer una mención importante también al hecho de que en el presente estudio, tener una disminución de respuestas empáticas no es ni será evidencia suficiente para afirmar que el grupo o la persona menos empática tendrá menos conductas prosociales y será más violento y/o agresivo, debiéndose realizar otra investigación para encontrar una posible correlación entre estas variables como lo refieren los teóricos.

**Referencias**

Milston, S., Vanman, E., Cunnington, R. (2013) Cognitive empathy and motor activity during observed actions. *Neuropsychologia*, 51, 1103–1108. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393213000705?via%3Dihub

Singer, T., Seymour, B., O´doherty, J., Kaube, K., Dolan, R., Frith, C. (2004) Empathy for Pain Involves the Affective but not Sensory Components of pain. *Science* 303, 1157 – 1162. DOI: 10.1126/science.1093535

Brenes Peralta, C., Pérez Sánchez, R., (2015). Empatía y agresión en el uso de videojuegos en niños y niñas. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, (13) 183-194. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77338632009

Corradini, A., Antonietti, A. (2013) Mirror neurons and their function in cognitively understood empathy*. Consciousness and Cognition,* 22, 1152–1161. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053810013000366?via%3Dihub

Mestre Escrivá, V., Samper García, P., Frías Navarro, M. (2002). Procesos cognitivos y emocionales predictores de la conducta prosocial y agresiva: La empatía como factor modulador. *Psicothema*, 14, 227-232. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72714207

Etxeberria Balerdi, F. (2011) Videojuegos violentos y agresividad. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 18, 31-39. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=135022618003

Sedeño Vandellós, A. (2010) Videojuegos como dispositivos culturales: Las competencias espaciales en educación. *Comunicar; Revista científica de educomunicación*, 17, (34), 183 – 189. DOI: 10.3916/C34-2010-03-018

Gómez del Castillo Segurado, M T. (2005). Violencia social y videojuegos. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación,* (25) 45-51. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36802504

Green, C. S., & Bavelier, D. (2006). The cognitive neuroscience of video games. Digital media: Transformations in human communication, 211-223.

Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. Nature Reviews Neuroscience, 2(9), 661-670.