

ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE VIDEOJUGADORES Y
NO VIDEOJUGADORES

MIGUEL ÁNGEL CATAÑO VARGAS
FABIO ANDRÉS MANÁ CEDEÑO
CÉSAR AUGUSTO BAUTISTA MOTTA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
NEIVA
2010

ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE VIDEOJUGADORES Y
NO VIDEOJUGADORES

MIGUEL ÁNGEL CATAÑO VARGAS
FABIO ANDRÉS MANÁ CEDEÑO
CÉSAR AUGUSTO BAUTISTA MOTTA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Psicólogos

Asesor:
FABIO SALAZAR
Psicólogo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA
NEIVA
2010

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, junio 4 de 2010

DEDICATORIA

A la vida y su memoria: recuerdo de días soleados y trágicos.

MAC

Detrás de un logro exitoso siempre se encuentran grandes seres. Por esta razón, entrego este triunfo al gran hacedor del universo por permitirme vivir, ser prudente y ser fuerte para cerrar una etapa más de crecimiento profesional y humano.

De forma muy especial, pretendo hacer extensivo el agradecimiento a un puñado de personas importantes en mi vida: mis papitos, seres luchadores y "verracos", que me han dado el privilegio de tener un hogar, todas mis victorias, alegrías, tristezas y elogios de manera efusiva son para ustedes, papá Luis Carlos y mamá Isabel, viejitos que han gastado su vida por intentar ofrecerme las mejores condiciones para ser el mejor; mis hermanos, ángeles que adornan mis días... Los AMO...; mis amigos, que han aportado muchísimo a mi formación personal: Profesora Ivonne, Dra. Constanza, Fabio Mana, Luisa Yosa, Jefry Chacón, Jorge Jiménez, entre muchos más.

Cesar Bautista

Quiero dedicar este triunfo a las siguientes personas:

En especial al ser más maravilloso que puede existir, a Dios quien fue el que me dio la sabiduría y me fortaleció en tiempos de dificultades cuando me sentí cansado, siempre estuvo conmigo y nunca me dejó solo. También quiero dedicar este título al regalo más hermoso que Dios me ha podido dar en la vida a mi apreciada y amada madre pues todo lo que he logrado se lo debo a ella, porque lo ha dado todo por mí. Gracias mamá te amo.

Es importante resaltar el apoyo incondicional de mi familia, mi abuela Irma quien fue la que hizo posible que mi mamá saliera adelante en la vida, a mis tíos y tías Ledis, Marina, Pedro y Carlos que siempre me motivaron y me impulsaron a lograr esta meta, y por último a mi padre por estar en este momento a mi lado y poder disfrutar de su compañía y presencia.

Fabio Maná

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a las siguientes personas, quienes contribuyeron significativamente en el desarrollo de esta investigación:

Al profesor Diego Rivera, Psicólogo, quién actuó como asesor del presente trabajo de grado en el inicio y consolidación de este proceso investigativo. De igual forma, agradecemos al profesor Fabio Salazar, quien decidió acompañarnos en la parte final de esta investigación.

A Yefri Darío Chacón, colega y amigo, quién nos facilitó su equipo personal de videojuegos de última generación y estuvo acompañándonos en algunas jornadas de recolección de la información.

A la profesora Claudia Ivonne Gaitán, por proporcionar información valiosa y pertinente para el desarrollo de la investigación.

A todos las personas que voluntariamente decidieron participar: videojugadores y no videojugadores, quienes dispusieron de su tiempo como sujetos de la investigación.

A la Dra. Constanza Perdomo por sus consejos, afecto e incondicional apoyo, a la Dra. Luz Marina Quintero, por su respaldo.

Mil gracias a todos los que hicieron posible este trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	19
2. JUSTIFICACIÓN	23
3. OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo General	26
3.2 Objetivos Específicos	26
4. ANTECEDENTES	27
5. MARCO TEÓRICO	31
5.1 VIDEOJUEGOS	31
5.1.1 Definición	31
5.1.2 Primeros Pasos.	32
5.1.3 Las razones del éxito de los videojuegos	33
5.1.3.1 La competitividad	33
5.1.3.2 La violencia	34
5.1.3.3 Sexismo y erotismo	34
5.1.3.4 Velocidad	34
5.1.3.5 Consumismo	34

5.1.4 Efectos psicológicos de los videojuegos	35
5.1.4.1 Principales preocupaciones	36
5.1.4.2 Aportes desde la investigación.	38
5.1.5 Videoconsolas	42
5.1.5.1 Características de las nuevas videoconsolas	42
5.1.6 Género de los videojuegos	43
5.1.6.1 El juego de “arcade”	43
5.1.6.2 Juegos de simulación	43
5.1.6.3 Juegos de Estrategia	44
5.1.6.4 Reproducciones de los juegos de mesa	44
5.1.6.5 Clasificación alternativa	44
5.1.6.6 Juegos serios	47
5.1.7 Clasificación por edades	48
5.1.7.1 Sistema ESRB	48
5.1.7.2 Sistema PEGI	49
5.2 PROCESOS PSICOLÓGICOS	51
5.2.1 Atención	51
5.2.1.1 Atención Selectiva o Focal	55
5.2.1.2 Atención Dividida	55
5.2.1.3 Atención Serial	55
5.2.2 La Memoria	56
5.2.2.1 Formación de la Memoria	56
5.2.2.2 Tipos de Memoria	56

5.2.3 Funciones Ejecutivas	59
5.2.3.1 Inhibición	65
5.2.3.2 Flexibilidad Cognitiva	65
6. METODOLOGÍA	67
6.1 ENFOQUE Y TIPO DE ESTUDIO	67
6.2 POBLACIÓN	67
6.3 MUESTRA	68
6.3.1 Criterios de Inclusión	68
6.3.2 Criterios de Exclusión	69
6.4 INSTRUMENTOS	69
6.4.1 Ficha de Datos Personales	69
6.4.2 Evaluación de la Atención	69
6.4.2.1 Cancelación de la A	69
6.4.2.2 Dígito-Símbolo	69
6.4.2.3 Trail Making Test	70
6.4.3 Evaluación de la Memoria	70
6.4.3.1 Figura de Rey-Osterrieth, Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas	70
6.4.4 Medición de las Funciones Ejecutivas	71
6.4.4.1 Prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin	71
6.4.4.2. Prueba de Colores y Palabras de Stroop	73
6.4.5 Secuencia de aplicación	74
6.5 PROCESO INVESTIGATIVO	78

6.5.1 Planteamiento y diseño de la investigación	78
6.5.2 Ejecución	78
6.5.3 Análisis de los datos	79
6.6 ASPECTOS ÉTICOS	79
7. RESULTADOS	81
7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA	81
7.1.1 Datos Sociodemográficos	81
7.2 DESEMPEÑO EN LAS PRUEBAS APLICADAS	88
7.2.1 Desempeño en pruebas de atención	88
7.2.2 Desempeño en la prueba de memoria	90
7.2.3 Desempeño en pruebas de funciones ejecutivas	93
7.3 CORRELACIONES	100
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	105
8.1 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS	105
8.2 PRÁCTICA CON VIDEOJUEGOS	106
8.3 DESEMPEÑO EN PRUEBAS APLICADAS	108
8.3.1 Cancelación de la A	108
8.3.2 Claves: Dígito – Símbolo	108
8.3.3 Trail Making Test Forma B (TMT–B)	109
8.3.4 Figura de Rey-Osterrieth	110
8.3.5 Test de Colores y Palabras de Stroop	110
8.3.6 Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin – WCST	112

8.4 CORRELACIONES	113
9. CONCLUSIONES	114
10. RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFÍA	118
ANEXOS	130

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Edad y Años de Escolaridad	81
Tabla 2. Estrato Socioeconómico	82
Tabla 3. Generación de la Videoconsola	85
Tabla 4. Acceso Consola	85
Tabla 5. Acceso Computador	86
Tabla 6. Género del Videojuego	87
Tabla 7. Clasificación por Edades	87
Tabla 8. Cancelación de la A	88
Tabla 9. Tiempo Cancelación de la A	88
Tabla 10. Claves: Dígito – Símbolo	89
Tabla 11. TMT – B	89
Tabla 12. Tiempo TMT – B	90
Tabla 13. Figura de Rey – Copia	91
Tabla 14. Tiempo de Copia figura compleja	91
Tabla 15. Figura de Rey – Reproducción de Memoria	92
Tabla 16. Tiempo reproducción de memoria figura compleja	92
Tabla 17. Test de Colores y Palabras Stroop	93
Tabla 18. Intentos aplicados Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin	94
Tabla 19. Respuestas correctas WCST	94

Tabla 20. Errores WCST	95
Tabla 21. Respuestas Perseverativas WCST	95
Tabla 22. Errores Perseverativos WCST	96
Tabla 23. Errores No Perseverativos WCST	96
Tabla 24. Respuestas de Nivel Conceptual WCST	97
Tabla 25. Categorías Completas WCST	97
Tabla 26. Intentos para lograr la primera categoría WCST	98
Tabla 27. Fallos para mantener la actitud WCST	98
Tabla 28. Aprender a aprender WCST	99
Tabla 29. Tiempo en completar la prueba WCST	99
Tabla 30. Edad de inicio a la afición a los videojuegos	101
Tabla 31. Años de juego	102
Tabla 32. Número de juegos	103
Tabla 33. Número de consolas utilizadas	104

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tipos de Atención	54
Cuadro 2. Listado de funciones propuestas dentro del concepto Funciones Ejecutivas, clasificadas en frías, calientes y relacionadas con la finalidad conductual	63
Cuadro 3. Criterios de puntuación del Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas de Rey-Osterrieth	71
Cuadro 4. Operacionalización de variables	75
Cuadro 5. Descripción del Hábito del Videojuego	84

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Pong</i> : El primer Videojuego de la Historia	32
Figura 2. Símbolos de Clasificación por Edades, sistema ESRB	49
Figura 3. Símbolos de Clasificación por Edades, sistema PEGI	51

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. Descriptores código PEGI	131
ANEXO B. Consentimiento Informado e instrumento de toma de datos	132

RESUMEN

Debido al auge que ha tenido el fenómeno del videojuego en los últimos años y las consecuencias que puedan derivarse de su práctica, surgió el presente trabajo, cuyo objetivo fue describir y comparar los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas de videojugadores y no videojugadores entre 18 y 30 años de edad. Se utilizó un enfoque cuantitativo transeccional correlacional y se evaluaron utilizando test frecuentemente utilizados para la medición de estos procesos (Cancelación de la A, Dígito-Símbolo, TMT-B, Figura Compleja de Rey, Test de Stroop y WCST) en 75 sujetos voluntarios (42 videojugadores y 33 no videojugadores).

El perfil de videojugador se ajusta a un individuo masculino entre 20-24 años de edad, con un historial de 10-14 años de juego y uso de 5 juegos en promedio, de los géneros de disparos, carreras y/o deportivo. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en las pruebas Dígito-Símbolo, TMT-B (errores y tiempo), Figura Compleja de Rey (fase de reproducción de memoria), Test de Stroop (Palabra, Palabra-Color) y WCST (errores perseverativos y respuestas perseverativas). No se halló correlación entre el rendimiento en las pruebas y los años de juego, el número de videojuegos utilizados y el número de consolas en el historial de juego.

Palabras clave: atención, funciones ejecutivas, memoria, procesos cognitivos, videojuegos.

ABSTRACT

Due to the rise that has had the phenomenon of video games in the last years and its consequences made by its practice, emerges this present paper work, which its objective it's to describe and compare the attention processes, memory and executive functions of video-games players and non-video-games players between 18 and 30 years of age. A quantitative, cross-sectional and correlational focus was given and were evaluated by frequent testing used to measure this processes ("A" Cancelation test, Digit-Symbol, TMT-B, Rey Complex Figure test, Stroop test and WCST) in 75 volunteer subjects (45 video-games players and 33 non-video-games players).

The profile of a video-gamer adjusts to a male individual between 20 and 24 years of age, with a background of 10 to 14 years played and used of 5 games average, from the video game gender of shooting, racing and/or sports. Important statistically differences were found ($p < 0,05$) in digit-symbol test, TMT-B, Rey Complex Figure test (memory evocation), Stroop test (word and word-color conditions) and WCST (perseverative mistakes and perseverative answers). No correlation was found between the testing performance and the years played, the number of videogames used and the number of consoles in the gaming background.

Key words: attention, executive functions, memory, cognitive process, video-games.

INTRODUCCIÓN

Hace relativamente pocos años, nadie imaginaba el impacto que provocaría el uso de la informática y las herramientas tecnológicas, prácticamente en todas las áreas: educativa, científica, social y cultural, por solo nombrar algunas. Poco a poco, esto conlleva a que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se conviertan en elementos imprescindibles en el momento y entorno social de esta época. Aunque estos tipos de tecnología fueron concebidos fundamentalmente para mantener informado y comunicado al hombre, su utilización actual requiere de mayor atención y estudio de parte de las ciencias que estudian al hombre.

La Ciencia Psicológica no puede permanecer ajena a estos cambios sino que debe estar a la vanguardia de tales adelantos tecnológicos, o por lo menos, mantenerse informada y en un constante seguimiento que le permita ir a la par de tales desarrollos. Desde la perspectiva de la Psicología, estos avances tecnológicos contribuyen y favorecen –sin lugar a dudas-, el desarrollo, el aprendizaje y la adquisición de nuevos conocimientos de vital importancia en la calidad de vida de las personas. Hoy son pocos los que se extrañarían al hablar de “*homo digitalis*” o de “ocio digital”. Los estudios realizados desde esta ciencia, aportan valiosa información sobre cómo el empleo de las TIC interfiere en la vida diaria: relaciones sociales, comunicación, aprendizaje, consumo, ocio y diversión.

Uno de los aspectos que precisamente se revolucionó con el uso de la tecnología fue el entretenimiento, específicamente un área particular adquirió un papel protagónico: los videojuegos. Desde sus inicios, el videojuego ha sido estigmatizado por padres, maestros, medios de comunicación y público general y se le atribuyen cuantiosos efectos nocivos. Sin embargo, el interés investigativo acerca de tales efectos, ha llegado a demostrar que la mayoría de de estas aseveraciones carecen de fundamento.

La utilización de videojuegos se observa con muy alta frecuencia –en nuestro medio particular- en la población más joven y pareciera una característica intrínseca de estas edades. El inicio de esta práctica a una edad temprana y el uso continuado en los años posteriores, actúan como mecanismos estimuladores para un grupo especial de funciones, de preferencia aquellas de tipo visuo-espacial. En esta investigación, se propone la comparación entre un grupo de videojugadores y un grupo de no videojugadores, respecto a funciones como la atención, la memoria y las funciones ejecutivas, de amplio estudio en Psicología y para las que se tienen instrumentos bastante fiables para su medición.

1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Con la revolución tecnológica del siglo XXI y el acceso cada vez más generalizado a ésta y su inclusión en las actividades de la vida diaria, se ha dotado a la humanidad con herramientas más eficaces para desenvolverse en su entorno. Es la época de la sociedad de las tecnologías, algo impensable siquiera hace 30 o quizás menos años, imaginable solo en las rústicas películas de ficción de la época. A través de las comunicaciones y el transporte se tiene acceso al mundo con la facilidad que un hacendado recorre su finca en su caballo. Es posible desplazarse de un lugar a otro física o virtualmente, intercambiar información, conocer personas y lugares de cualquier rincón del planeta, entre otras. El ejercicio de los derechos como “ciudadanos del mundo” está garantizado.

Haciendo un enfoque en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es de mucho interés notar que estos elementos hacen parte de los procesos de socialización, esencialmente al hacerse referencia al internet, el teléfono celular y los videojuegos, al consolidarse como elementos cotidianos, presentes en el desarrollo individual y colectivo desde tempranas edades.

Este trabajo está enfocado en los videojuegos. Es muy común en la opinión del público general la tendencia a hablar de patologías y desórdenes de personalidad en cuanto a videojuegos se refiere, comúnmente relacionadas con una “afición incontrolada por el juego”, como lo menciona Etxeberria¹, quien considera que los videojuegos han recibido por parte de padres, educadores y principalmente los medios de comunicación, valoraciones de tipo negativo y perjudicial. Según Estallo, “uno de los grandes tópicos respecto a este tema hace referencia a la hipotética “adicción” que estos juegos podrían generar. No obstante, la investigación no ha seguido el mismo camino, existiendo únicamente referencias indirectas a esta cuestión y habitualmente en sentido opuesto a la opinión del gran público, es decir, cuestionando la posibilidad de un paralelismo con el modelo adictivo”².

En lo referente a la hipotética “adicción”, Estallo aclara el concepto en una nueva publicación de la siguiente forma: “resulta evidente que los videojuegos demandan

¹ ETXEBERRÍA, Félix. Videojuegos y Educación [en línea]. En: Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2001, no. 2 [citado en 2008-05-10]. Disponible en: <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm>. ISSN 1138-9737.

² ESTALLO, Juan A. Videojuegos, personalidad y conducta [en línea]. En: Psicothema. 1994, vol. 6, no. 2, p. 181-190 [citado en 2008-04-12]. Disponible en: <<http://www.psycothema.com/pdf/914.pdf>>. ISSN 0214-9915.

una cantidad de tiempo importante, no obstante, se debe considerar cómo una elevada dedicación puede conducir a la adhesión o afición sin que ello implique necesariamente adicción, ya que para que este concepto fuera aplicable deberían derivarse de la práctica del videojuego una serie de consecuencias negativas que hasta el momento no han podido establecerse de un modo fehaciente”³.

Incluso un análisis que surge es el uso de los videojuegos frente al de televisión. En cifras del DANE⁴, de acuerdo a la encuesta de consumo cultural de los colombianos, las personas de 12 años y más que vieron televisión es de 95,20%, de los cuales el 81,43% vio televisión todos los días, mientras que el 14,16% practicó con videojuegos y de éstos el 24,34% varias veces a la semana, diferencias abismales como para no tenerlas en cuenta a la hora de análisis acerca de posibles adicciones o violencia.

No obstante, esta perspectiva ha ido cambiando con la profundización de investigaciones sobre el tema^{5,6,7}. Existen investigaciones que hacen referencia a los múltiples beneficios que poseen los videojuegos, entre estos la promoción de los procesos cognitivos complejos como atención, percepción visual, memoria y secuenciación de información^{8,9}.

³ ESTALLO, Juan A., MASFERRER, Carme y AGUIRRE, Candibel. Efectos a largo plazo del uso de videojuegos [en línea]. En: Apuntes de Psicología. 2001, vol. 19, no. 1, p. 161-174 [citado en 2008-03-15]. Disponible en: <<http://www.cop.es/infocoponline/pdf/videojuegos.pdf>>

⁴ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta de Consumo cultural 2008 [en línea]. Bogotá, Marzo de 2009 [citado en 2009-03-28]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/InfoResultECC_0309.pdf>

⁵ ESTALLO, Videojuegos, personalidad y conducta. Op. cit.

⁶ ESTALLO, MASFERRER y AGUIRRE. Efectos a largo plazo del uso de videojuegos. Op. cit.

⁷ BYRON, Tanya. Safer Children in a Digital World: The Report of the Byron Review [en línea]. Department for Children, Schools and Families. Reino Unido, 2008. [citado en 2008-09-22]. Disponible en: <<http://www.dcsf.gov.uk/ukccis/userfiles/file/FinalReportBookmarked.pdf>>

⁸ MARCANO, Beatriz. Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital [monográfico en línea]. En SÁNCHEZ i PERIS, Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del “homo digitalis” En: Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2008, vol. 9, no. 3. Universidad de Salamanca [citado en 2009-11-25]. Disponible en: <http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_marcano.pdf>. ISSN: 1138-9737.

⁹ CASTELLANA, Monserrat, *et al.* El Adolescente ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Internet, Móvil y Videojuegos. En: Papeles del Psicólogo. 2007, vol. 28, no. 003, p. 196-204. [citado en 2008-04-08]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77828306>>

La ausencia de efectos negativos de los videojuegos sobre la conducta, ya los reportaba Estallo¹⁰ en 1994. Dieciocho años después, con el avance a pasos agigantados tanto del software como del hardware en la programación y utilización de los videojuegos, de los procesadores y las tarjetas de video, del abaratamiento de los computadores y dispositivos informáticos y del reciente lanzamiento de las consolas de última generación, los primeros jugadores de la década de los 90's empiezan a adaptarse apenas a estas nuevas tecnologías, cuando éstas se van quedando obsoletas... así es de acelerado el avance. Ante este innovador ambiente de entretenimiento que contiene abundante información y que requiere de diversos sistemas sensoriales (táctil, visual, auditivo), ¿los usuarios no utilizarán también formas novedosas de procesamiento de esta información? ¿Qué pasa con un individuo que se dedica varias horas al día, a la semana, expuesto ante el constante bombardeo de dicha estimulación? No resulta del todo descabellada la idea, como sí a muchos padres de familia y maestros, que los videojuegos lleguen a ser empleados en el entorno escolar o incluso para la potenciación y/o rehabilitación de ciertas funciones, con los contenidos apropiados para este tipo de tareas.

De otra parte, la atención, la memoria y las funciones ejecutivas han marcado un primordial interés de investigación en las ciencias como la Psicología y la Neurología principalmente. Esta importancia la anotan Zanín, Gil y De Bortoli con estas palabras: "la memoria y la atención son funciones cerebrales superiores que, en condiciones normales, permiten al ser humano un desempeño apropiado en la vida personal y social. En gran medida somos lo que recordamos, y al hacerlo podemos guiar y fundamentar nuestra conducta presente y futura"¹¹. De forma similar, García, Tirapu y Roig se refieren a las funciones ejecutivas: "es plausible argumentar que prácticamente todas las actividades que realizamos en nuestro día a día requieren de la participación de estas funciones, bien sea en su aspecto de coordinación, planificación, inhibición, flexibilidad u otros procesos cognitivos englobados bajo el término de funciones ejecutivas"¹². Sin embargo, estas funciones psicológicas han sido mayormente estudiadas en individuos con algún tipo de disfunción, vulnerabilidad o patología claramente definida.

¹⁰ ESTALLO, Videojuegos, personalidad y conducta. Op. cit.

¹¹ ZANÍN, Laura; GIL Esteban, y DE BORTOLI, Miguel. Atención y memoria: su relación con la función tiroidea [en línea]. En: Fundamentos en Humanidades. Universidad Nacional de San Luis. 2º semestre 2004, vol. 5, no. 10, p. 31-42 [citado en 2009-12-21]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/184/18401002.pdf>>. ISSN 1515-4467

¹² GARCÍA, Alberto; TIRAPU, Javier y ROIG, Teresa. Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Anales de Psicología. Universidad de Murcia. Diciembre 2007, vol. 23, no. 002, p. 289-299 [citado en 2009-05-25]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16723216&iCveNum=10158>>. ISSN 1695-2294.

Un modelo que se acepta a todas luces es que la privación sociocultural se verá reflejada en un pobre o deficiente desarrollo cognitivo. Es así como este estudio pretende el abordaje de estos constructos psicológicos en sujetos sanos, que han tenido contacto constante con elementos que ayudarían a entrenar este tipo de funciones. Se parte del concepto que los videojuegos utilizados en forma frecuente modifican ciertos procesos cognitivos, por la estimulación múltiple que producen, siendo una forma de entrenamiento para varias funciones. Hacia donde apunta esta investigación es hacia la cuantificación de estas funciones de los usuarios frecuentes de videojuegos y la comparación con sujetos no videojugadores. Este trabajo busca por lo tanto, dar respuesta al siguiente interrogante:

¿Existen diferencias en los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas entre videojugadores y no videojugadores entre 18 y 30 años de la ciudad de Neiva?

2. JUSTIFICACIÓN

Un estudio acerca de la cultura y el ocio de los más jóvenes en EE.UU, publicado por *Pew Research Center* realizado entre noviembre de 2007 y febrero de 2008, concluye que un 99 por ciento de los chicos entre 12 y 17 años y un 94 por ciento de las chicas son aficionados a los videojuegos¹³. En cifras de ADESE¹⁴, en Estados Unidos, la edad promedio del consumidor de videojuegos es de 33 años y más del 80% de las personas que compran videojuegos son mayores de 18 años.

“El mercado mundial del videojuego puede crecer hasta los 46.000 millones de dólares en 2010, desde los 27.000 millones de dólares en 2005, acercándose al 11,4 por ciento anual según el informe “Global Entertainment and Media Outlook: 2006-2010” elaborado por PricewaterhouseCoopers”¹⁵.

La Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento, ADESE¹⁶, en su informe anual de 2006 revela datos llamativos acerca de los videojuegos en ese país europeo: 8,8 millones de videojugadores de los cuales el 37,5% son mujeres, quienes prefieren los géneros de acción, aventuras, deportes y carreras para consolas y estrategia y aventuras para PC. Solo 6 de los 46 juegos galardonados por su éxito en las ventas, estaban clasificados en el código PEGI como aptos para mayores de 18 años.

Los datos españoles constituyen medidas bastante fiables de lo que puede pasar en Latinoamérica, al llegar (o ser desarrollados) los videojuegos en idioma español primero a ese país y luego a países latinoamericanos. En el caso de nuestro país,

¹³ LENHART, Amanda. Games, Learning and Libraries [diapositivas]. Pew Internet and American Life Project: Teens, Video Games and Civics: What the Research is Telling Us [en línea]. Noviembre 2 de 2008. [citado en 2009-04-10]. Disponible en: <<http://www.pewinternet.org/Presentations/2008/Teens-Video-Games-and-Civics.aspx>>.

¹⁴ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE ENTRETENIMIENTO (ADESE) [en línea]. Anuario 2006 [citado en 2009-03-08]. Disponible en: <<http://www.adese.es/pdf/anuario-memoria-2006.pdf>>

¹⁵ *Ibíd.*, p. 25.

¹⁶ *Ibíd.*, p. 34.

Microsoft®, a través de su representante en Colombia, considera que para el 2012 los videojuegos estarán en el 30% de los hogares colombianos¹⁷.

La llegada de las consolas de última generación –PlayStation3®, Xbox360® y Wii®- marca el inicio de una nueva era en la historia de los videojuegos. Las posibilidades técnicas de este nuevo tipo de consolas abren las puertas al desarrollo de nuevos títulos de forma que la industria del videojuego podría convertirse en el mayor mercado de entretenimiento a nivel mundial, como ya lo hace en España y parte de Europa¹⁸.

“Internet, móviles y videojuegos, ocupan un espacio importante en los procesos de socialización, influyendo en los comportamientos y actitudes de los individuos. En consecuencia, la Psicología, como ciencia y como práctica, no puede permanecer ajena a esta transformación”¹⁹. Estas nuevas formas de conocimiento pueden brindar herramientas novedosas para el abordaje, estudio, entendimiento e investigación, así como también en procesos de rehabilitación tomando en cuenta el alto grado de interés que genera el material de tipo audiovisual, tan bien utilizado por los publicistas y la televisión.

Igualmente la poca existencia de investigaciones en Psicología relacionadas con el uso de los videojuegos en Colombia y en el Huila, reviste de importancia el tipo de investigación que se propone, al considerar los videojuegos como elementos cotidianos capaces de llegar a modificar habilidades y capacidades individuales, como la atención y la memoria. A la par, la atención y la memoria han sido estudiadas frecuentemente en diversos tipos de población, con el ánimo de establecer factores que potencian o inhiben estas funciones, para generar conocimiento científico que permita una mejor comprensión, tanto en forma normal como patológica.

¹⁷ REVISTA SEMANA.COM. “En cinco años, los videojuegos estarán en el 30 por ciento de los hogares colombianos” [en línea]. En: Revista Semana.com. 17 de Agosto de 2007 [citado en 2008-10-10]. Disponible en: <<http://www.semana.com/noticias-on-line/cinco-anos-videojuegos-estaran-30-ciento-hogares-colombianos/105642.aspx>>

¹⁸ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE ENTRETENIMIENTO, Op. Cit., p. 26.

¹⁹ SALDAÑA, D. Nuevas tecnologías: nuevos instrumentos y nuevos espacios para la psicología. Apuntes de Psicología, 2001. Citado por CASTELLANA, Montserrat, *et al.* El Adolescente ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Internet, Móvil y Videojuegos [en línea]. En: Papeles del Psicólogo. Septiembre-diciembre, 2007, vol 28, no. 003, p, 196-204. [citado en 2008-04-08]. Disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77828306>>

De otra parte, la Universidad Surcolombiana y el Programa de Psicología estimulan el desarrollo de investigaciones en sus estudiantes y profesores. Este trabajo, por lo tanto, estará guiado por el interés en el desarrollo investigativo de alto nivel e impacto regional y nacional, siempre apuntado al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Comparar los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas de sujetos videojugadores y no videojugadores en edades comprendidas entre los 18 y 30 años de la ciudad de Neiva.

3.2 Objetivos Específicos

- Describir la atención serial, selectiva y dividida de los sujetos videojugadores y no videojugadores
- Describir la memoria de trabajo de videojugadores y no videojugadores.
- Caracterizar las funciones ejecutivas de los videojugadores y no videojugadores.
- Contrastar el desempeño de las pruebas aplicadas a los videojugadores con un grupo de referencia conformado por sujetos no videojugadores.

4. ANTECEDENTES

En los últimos años, los avances en investigación acerca de los videojuegos han permitido conocer y profundizar sobre el potencial y el alcance que pueden ofrecer éstos, a los usuarios de esta muy popular forma de entretenimiento.

“Los juegos de video no son más perjudiciales que la información a la que niños y adolescentes se exponen cotidianamente a través de otros medios audiovisuales”²⁰. Y son varios los autores que reconocen los múltiples efectos benéficos que proporcionan los videojuegos al desarrollo cognitivo. Potencian la creatividad, la agilidad mental, la competitividad, habilidades y conocimientos, favorecen la organización espacio-temporal, la coordinación óculo-motora, el desarrollo de destrezas básicas, la memoria y la puesta en práctica de estrategias. Además, permiten mejorar y acrecentar la rapidez de razonamiento, estimulan la concentración y se constituyen como la puerta de entrada de niños y adolescentes al mundo de la informática^{21,22,23,24,25}.

“De modo general podemos considerar cómo la aceptación del videojuego como fenómeno de masas, puede mejorar el rendimiento intelectual y ayudar a los estudiosos de la percepción a una mejor comprensión de los mecanismos

²⁰ RANGEL, A. L. Videojuegos: un enfoque psicológico [en línea]. En: Congreso Internacional sobre Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, EDUTEC. (4: 17-19, noviembre: Barcelona, España). 2004 [citado en 2009-03-05]. Disponible en: <<http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/103.pdf>>

²¹ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE ENTRETENIMIENTO, Op. cit., p. 47.

²² ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos [en línea]. Institut Psiquiàtric. Dpto. de Psicología Universitat de Barcelona. Junio de 1997 [citado en 2008-05-23]. Disponible en: <<http://www.ub.es/personal/videoju.htm>>

²³ GARCÍA, M. ¿Saben usar Internet o los videojuegos? Guía de educación audiovisual para padres y madres [en línea]. Edita: Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA). Madrid (España). Primera Ed., noviembre de 2006, 94 p. [citado en 2009-01-25]. Disponible en: <<http://www.ceapa.es/files/publicaciones/File00106.pdf>>

²⁴ GROS, Begoña. La dimensión socioeducativa de los videojuegos [en línea]. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. 2000, no. 12 [citado en 2009-12-04]. Disponible en: <<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/gros.pdf>>. ISSN 1135-9250.

²⁵ MARÍN, Verónica y GARCÍA, Dolores. Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa [en línea]. En: Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Universidad de Sevilla. Julio, 2005, no. 026 [citado en 2009-02-03] Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36802609>>. ISSN 1133-8482.

implícitos en el proceso de la información y en el conocimiento de las habilidades motrices”²⁶. Sin embargo ninguno de los autores cuantifica estos efectos positivos logrados con la utilización de videojuegos ni los compara con población no usuaria de videojuegos.

Los trabajos investigativos sobre los efectos de los videojuegos en los procesos psicológicos básicos, se han centrado en la evaluación de las habilidades visuales, específicamente a través de la atención visual. Green y Bavelier²⁷ quienes en una serie de estudios con sujetos videojugadores, usuarios de juegos de acción (Grand Theft Auto3, Half-Life, Counter-Strike, Crazy Taxi, Team Fortress Classic, 007, Spider-Man, Halo, Marvel vs Capcom, Roguespeare and Super Mario Cart), tomando como criterios para esta clasificación haber jugado al menos 4 días a la semana como mínimo una hora diaria en los anteriores 6 meses; y no-videojugadores (preferiblemente no haber usado ningún videojuego en los 6 meses previos), entre 18 y 23 años, demostraron que existían mayores habilidades visuales en los videojugadores. El estudio fue de tipo experimental, casos y controles y test-retest.

En otras investigaciones, Green y Bavelier^{28,29}, también se han centrado en las habilidades visuales adquiridas a través del uso de videojuegos. Las variables medidas: distribución de la atención espacial, campo útil de visión, tiempo de reacción. Los videojugadores muestran puntajes superiores a los no videojugadores en la variable tiempo de reacción, de especial interés al constituirse como un claro indicador de atención sostenida, del orden de los 20 milisegundos en promedio. “Los resultados de estos experimentos demuestran los efectos positivos que tiene jugar videojuegos de acción en la atención viso-

²⁶ BROWN, R.M., BROWN, N.L. y REID, K. Evidence for a players position advantage in a video game. Citado por ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos, Op. cit.

²⁷ GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Action video game modifies visual selective attention [en línea]. En: Nature. Mayo, 2003, vol. 423, no. 6939, p. 534-537 [citado en 2009-09-16]. Disponible en: <<http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/GreenandBavelier.pdf>>. ISSN: 0028-0836

²⁸ GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Effect of Action Video Games on the Spatial Distribution of Visuospatial Attention [en línea]. En: Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2006, vol. 32, no. 6, p. 1465-1478 [citado en 2009-10-22]. Disponible en: <http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/csg_JEPHPP_06.pdf>. ISSN 0096-1523.

²⁹ GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Action video game experience alters the spatial resolution of attention [en línea]. En: Psychological Science. 2007, vol. 18, no. 1, p. 88-94 [citado en 2009-10-22]. Disponible en: <http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/csg_ps_07.pdf>. ISSN 1467-9280.

espacial”³⁰. Se evidencia el interés investigativo en demostrar los efectos que pueden llegar a causar los videojuegos.

En 1994, Estallo³¹ descarta la existencia de diferencias de peso en la estructura de personalidad entre sujetos interesados en el juego con videojuegos y aquellos que no muestran tal interés. Igualmente pone en duda la aparición de algún tipo de problemática o afección que se debiera exclusivamente al uso de videojuegos. Estas conclusiones se derivan de estudios en una muestra de 278 sujetos españoles (146 mujeres, 132 hombres), edad media de 21.10 años (DE 6.21), estratificados en grupos de edad (adolescentes 12 – 17 años, jóvenes 18 – 25 años y adultos, más de 25 años) y adhesión al videojuego (baja o nula, media o regular y alta o jugadores de “riesgo”).

El mencionado estudio de Estallo se tomará como referente para las características de la población a considerar en la presente investigación. Se utilizarán los criterios de frecuencia de juego, número de videojuegos utilizados y tipo de dispositivo empleado como factores para discriminar entre videojugadores y no videojugadores o videojugadores ocasionales. De igual forma se considerará el historial en años de juego.

En el contexto huilense las funciones atención y memoria se han estudiado en diversos tipos de población: homicidas³², pacientes esquizofrénicos³³, consumidores de basuco³⁴ y menores en situación de abandono³⁵. En el estudio

³⁰ DINGFELDER, Sadie. Your brain on video games [en línea]. En: Monitor on Psychology. Febrero, 2007, Vol. 38, no. 2 [citado en 2009-11-22]. Disponible en: <<http://www.apa.org/monitor/feb07/yourbrain.aspx>>

³¹ ESTALLO, Juan A. Videojuegos, personalidad y conducta. Op. cit.

³² SÁNCHEZ, Johanna. y RIVERA, Clara. Control ejecutivo de la atención visual en homicidas: desempeño durante la realización de tareas simples y tareas concurrentes. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2005. 119 p.

³³ CERQUERA, Diego. y RIVERA, Diego. Aplicación y evaluación de un programa de rehabilitación neuropsicológica de los procesos de atención selectiva y atención sostenida en pacientes diagnosticados con esquizofrenia tipo paranoide en la Unidad Mental del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2006. 120 p.

³⁴ SÁNCHEZ, Manuel. y ORTIZ, Carlos. Caracterización neuropsicológica de funciones cognitivas en consumidores de basuco de la Fundación Hogares Claret La Libertad de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2007. 154 p.

con sujetos homicidas, la atención sostenida se evaluó a través de la Tarea de Ejecución Continua y por el paradigma de detección visual del tipo Go/no-Go, presentados de forma separada. La atención dividida se evaluó mediante estas dos mismas pruebas presentadas de forma concurrente. En los tres últimos estudios citados, el instrumento principal en la evaluación de la atención y la memoria fue la prueba Neuropsi Atención y Memoria³⁶ o alguna de sus subescalas.

En otro estudio a nivel regional que investigaba acerca de la atención, memoria y funciones ejecutivas en menores infractores³⁷ se utilizaron como instrumentos de medición para las funciones ejecutivas, el Sorteo de las Cartas de Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test, WCST) y el Test de Colores y Palabras de Stroop (Stroop Test).

Estos estudios se toman en cuenta como antecedentes por los instrumentos utilizados en sus mediciones.

³⁵ CARDONA, Juan y GAITÁN, Óscar. Análisis comparativo de las funciones neuropsicológicas atención y memoria en menores de edad abandonados y no abandonados de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2007. 126 p.

³⁶ OSTROSKY, Feggy, ARDILA, Alfredo y ROSSELLI, Mónica. Neuropsi Evaluación Neuropsicológica Breve en Español: Manual, Instructivo y Protocolo de Aplicación [prueba psicológica]. D.F. México, México, 1997.

³⁷ FIERRO, Manuel; SILVA, Diana y TOVAR, Viviana. Descripción de las funciones neuropsicológicas (función ejecutiva, atención, memoria y lenguaje) y los valores personales de los menores infractores institucionalizados en la Fundación Hogar Claret “La Libertad” de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2004. 145 p.

5. MARCO TEÓRICO

Seguidamente se presenta la construcción teórica que determina y sitúa al lector en los temas tratados en esta investigación. Empieza este capítulo describiendo lo relacionado al tema de los videojuegos, para luego proseguir con la puntualización y tipificación de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas.

5.1 VIDEOJUEGOS

5.1.1 Definición. “Los videojuegos constituyen un término popular que se inserta en el proceso de desarrollo tecnológico que experimenta nuestra sociedad. Los videojuegos se introdujeron por primera vez en los Estados Unidos a principios de los años 70, con un éxito sin precedentes en los salones recreativos hasta entonces ocupados por máquinas tragaperras y *pinballs*”³⁸.

El/los término/s “videojuego/s” es/son utilizado/s indistintamente para hacer referencia a varios factores:

- a) Tanto al software (programa o “mundo del juego”) como al hardware o soporte tecnológico utilizado (consola de mesa, portable, computador).
- b) Juegos y programas didácticos, que utilizan llamativos efectos visuales y sonoros y diversos grados de interacción.
- c) Como fenómeno social.
- d) Industria del entretenimiento.

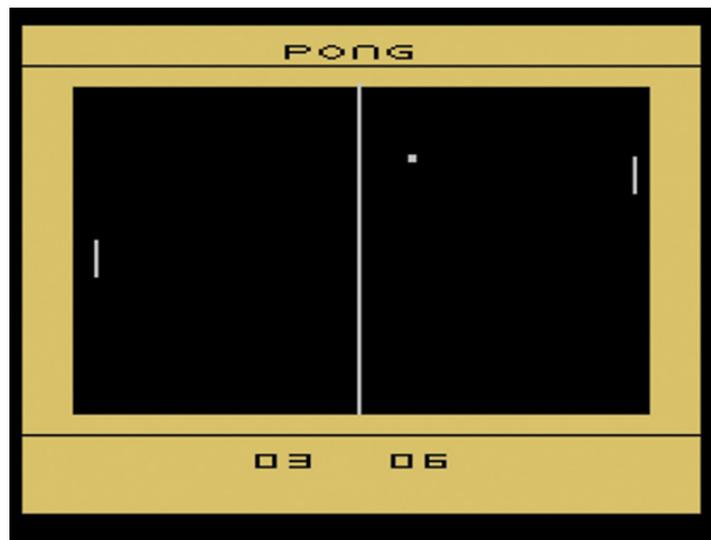
Para efectos del presente trabajo, el vocablo videojuego será utilizado para hacer referencia a “todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos que, sirviéndose de la tecnología informática, se presente en distintos soportes (fundamentalmente consolas y ordenadores personales). Se hará uso del término para designar todo el software específicamente diseñado para jugar, independientemente de que el soporte (o hardware) que se utilice sean máquinas de los salones recreativos, consolas portátiles, consolas domésticas u

³⁸ RODRÍGUEZ, Elena (Coord.). Jóvenes y videojuegos: Espacio, significación y conflictos [en línea]. Edición Instituto de la Juventud (Injuve) – Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (FAD) y en línea. Ministerio de Igualdad, Gobierno de España. 2002 [citado en 2009-08-14]. Disponible en: <<http://www.injuve.mtas.es/injuve/contenidos.item.action?id=1355306986>>

ordenadores personales”³⁹. Para hacer referencia a otros de los aspectos mencionados anteriormente, se harán las aclaraciones respectivas.

5.1.2 Primeros Pasos. Los videojuegos constituyen una de las actividades de ocio o entretenimiento más populares de nuestros días. Se afirma que el primer producto que se puede considerar como un videojuego fue el creado por el fundador de la empresa Atari®, Nolan Bushnell en la década de los setenta. Se conoció como *Pong* y en palabra de Rodríguez, “se trataba de un juego sencillo de tenis de mesa, compuesto por dos barras que simulaban las raquetas y un cursor que, moviéndose, atravesaba la pantalla”⁴⁰.

Figura 1. *Pong*: El primer Videojuego de la Historia



Fuente: Tomado de Atari® [en línea]. Disponible en: <http://www.atari.com/dyncontent/atari/uploads/atari_flashback2_plus.7800.na.us.s_s_3.jpg>.

“De forma paralela a la aparición de *Pong*, la compañía Magnavox comercializó un videojuego conocido como Odyssey que, en lugar de jugarse mediante máquinas de funcionamiento con monedas (como sucedía con *Pong*), podía utilizarse a través de las televisiones domésticas (por medio de una unidad de control

³⁹ RODRÍGUEZ. Op. cit., p. 11.

⁴⁰ *Ibíd.*, p. 9.

acoplada al aparato de televisión, que permitía jugar a distintos juegos insertando una tarjeta de programación)⁴¹.

No obstante, como lo indica Estallo, el videojuego no se popularizaría principios de la década de los ochenta con el desarrollo de los primeros ordenadores domésticos, hecho que significó la verdadera revolución del entretenimiento electrónico: “es en este momento cuando empieza a advertirse un interés destacable entre los estudiosos de la conducta por esta forma de ocio y surgen las primeras investigaciones sobre los efectos de los videojuegos en sus usuarios. También en esta época empezaron a aparecer las primeras críticas feroces”⁴².

5.1.3 Las razones del éxito de los videojuegos. La gran mayoría de las personas podrían dar alguna idea general o aproximada de lo que es un videojuego o al concepto al cual se refiere este vocablo. Esto se debe a la capacidad extraordinaria de inserción, especialmente en el público adolescente, que poseen estos elementos. Este progresivo auge será analizado en los apartes siguientes.

Dos son las razones, según Etxeberría⁴³: la gran afinidad existente entre los valores, actitudes y comportamientos promovidos en los videojuegos y los que son dominantes en la sociedad actual. Y de otro lado, desde la perspectiva del aprendizaje, los videojuegos cumplen muchos de los requisitos que una eficaz enseñanza debe observar, y en muchos casos cumplen mejor esta función que los sistemas educativos actuales. A continuación los argumentos de este autor.

Muchos de los valores dominantes en nuestra sociedad se encuentran presentes en los videojuegos y programas de televisión en general. Dentro de los más impulsados por los videojuegos, se destacan algunos de ellos por su especial interés:

5.1.3.1 La competitividad. Presente en todos los niveles y todos los ámbitos de la sociedad: en la empresa, el deporte, la familia, entre otros. De importantísimo papel en la infraestructura de los videojuegos, tanto en la competición con otros como en la competición con uno mismo.

⁴¹ RODRÍGUEZ. Op. cit., p. 9

⁴² ESTALLO, MASFERRER y AGUIRRE. Efectos a largo plazo del uso de videojuegos. Op. cit., p. 162.

⁴³ ETXEBERRÍA, Op. cit.

5.1.3.2 La violencia. Lamentablemente, también está muy presente en la sociedad, puesto que, sobre todo en países latinoamericanos, el entorno es generalmente violento. Se destaca como tema estelar en las películas, telenovelas y series.

5.1.3.3 Sexismo y erotismo. La publicidad cargada de elementos sexuales y eróticos y que se observa a diario en los medios de comunicación, no es ajena a los contenidos de los videojuegos. La diferenciación de género también es muy marcada en estos últimos, mostrando generalmente en situación de inferioridad a la figura femenina.

5.1.3.4 Velocidad. El entorno competitivo se ve expresado de forma muy nítida en los juegos de velocidad. Cualquier tipo de vehículo es susceptible a ser utilizado (terrestre, aéreo, acuático, reales o imaginarios), con el objetivo de llegar en el menor tiempo posible a la meta.

5.1.3.5 Consumismo. El continuo lanzamiento de nuevos dispositivos, juegos, accesorios, actualizaciones y demás, requerirá de los usuarios, constantes inversiones de dinero y esfuerzos en la adquisición de elementos de vanguardia.

Levis, citando a otros autores, expresa lo siguiente:

Existen diferentes opiniones acerca de los motivos por los cuales los videojuegos resultan atractivos para los niños y jóvenes. Greenfield (1985, pág. 139) y Provenzo (1991, págs. 38 y sigs.) citan diversos estudios realizados a principios de los años ochenta por el investigador norteamericano Thomas Malone, que atribuyen la popularidad de los juegos informáticos a los siguientes factores:

- La existencia de una meta que debe alcanzarse (calidad común a todos los auténticos juegos, subraya Greenfield)
- Las imágenes visuales en movimiento
- El recuento automático de puntos
- La velocidad;
- El azar.

Greenfield añade que la existencia de distintos niveles que caracteriza a los videojuegos incrementa el interés durante más prolongado tiempo pues

siempre existe un reto añadido que el jugador debe operar (Marks Greenfield, 1993, pág.163)⁴⁴.

Según Greenfield está en la interactividad la principal diferencia que poseen los videojuegos frente a la televisión, destacando las acciones del videojugador: “Un ejemplo directo de ello es el juego comercial con ordenador *Pong*, un ping-pong electrónico. Al igual que otros conocidos juegos con ordenador *Pong* consta de imágenes en movimiento, como la TV. Pero en lugar de ver simplemente un partido de ping-pong, como puede contemplarse Wimbledon en la TV, el jugador participa activamente en el partido y desempeña así un papel en el desarrollo del encuentro”⁴⁵.

En palabras de Etxeberria:

El videojuego, nos hace una demostración de cómo se juega, nos plantea claramente las reglas del juego, nos permite jugar al nivel adecuado a nuestras posibilidades, nos facilita el progresar continuamente, nos invita a manipular y a manejar instrumentos y resolver problemas, nos dice inmediatamente el nivel que hemos conseguido, nos da recompensas si cumplimos determinados requisitos, nos dice cuándo hemos alcanzado el récord, nos permite inscribirlo públicamente, nos aplaude, nos anima, ... en suma, nos da la oportunidad de sentirnos héroes, en algunos casos de identificarnos con héroes reconocidos socialmente⁴⁶.

5.1.4 Efectos psicológicos de los videojuegos. Existe una creencia generalizada acerca de los efectos negativos que causa la utilización de los videojuegos, especialmente para el público más joven. Con frecuencia se comprueba en los distintos medios de comunicación afirmaciones categóricas sobre las consecuencias funestas que acarrearán los videojuegos en los usuarios de esta forma de entretenimiento digital^{47,48}.

⁴⁴ LEVIS, Diego. Los videojuegos, un fenómeno de masas. Qué impacto produce sobre la infancia y la juventud la industria más próspera del sistema audiovisual. Barcelona, España: Paidós, 1997. 224 p. ISBN 9788449304040

⁴⁵ GREENFIELD, Patricia. El niño y los medios de comunicación, los efectos de la televisión, video juegos y ordenadores. Madrid: Ediciones Morata, S.A., 1985, p. 137. ISBN 84-7112-302-9

⁴⁶ ETXEBERRÍA, Op. cit.

⁴⁷ CARACOL RADIO. Adicción a los videojuegos sería igual de peligrosa a la de las drogas [en línea]. Mayo 22 de 2007 [citado en 2009-02-27]. Disponible en: <<http://www.caracol.com.co/nota.aspx?id=430242>>

⁴⁸ REVISTA SEMANA.COM. Matar Jugando [en línea]. 15 de noviembre de 2008, Edición 1385 [citado en 2009-03-02]. Disponible en: <<http://www.semana.com/noticias-vida-moderna/matar-jugando/117764.aspx>>

5.1.4.1 Principales preocupaciones. Del conjunto de las preocupaciones que el uso, y sobre todo el abuso de los videojuegos podrían acarrear, Etxeberria⁴⁹ hace énfasis en las siguientes:

- La violencia. Muchas investigaciones, maestros, padres y público en general, alertan sobre los altos contenidos de violencia y agresividad de los videojuegos y previenen sobre los efectos que causan en los usuarios. Sin embargo, existen consideraciones sobre la catarsis que pueden inducir los videojuegos de contenidos violentos, al permitir descargar comportamientos agresivos en un medio virtual y no en el real.
- El sexismo. Véase el numeral 5.1.3.3...
- El racismo. Con frecuencia, en muchos juegos se muestra en situación de inferioridad o como delincuentes a determinados grupos (negros, latinos), fomentando estereotipos raciales.
- La sociabilidad. La imagen que usualmente se tiene de un videojugador es la de una persona aislada, con limitadas relaciones sociales y que encontró en los videojuegos su mayor refugio.
- La creatividad. Se afirma que el juego en las consolas o los ordenadores no promueve la creatividad al tratarse de comportamientos repetitivos y poco imaginativos.
- Los trastornos del carácter. Los trastornos de la personalidad están a la orden del día para los usuarios de videojuegos. Existen férreas afirmaciones acerca de la casi causalidad entre la utilización de videojuegos y este tipo de trastornos.
- La inteligencia. En otros casos, que la persona se abstrae del mundo real y que la capacidad de percepción del mundo real se embota, se bloquea y que con dificultad se pueden llevar a cabo las actividades cotidianas.

⁴⁹ ETXEBERRÍA, Op. cit.

En cuanto a las consideraciones que han surgido desde el mismo auge de estos objetos de entretenimiento, Estallo refiere que aparecieron desde el mismo instante en que aparecieron los videojuegos, haciendo énfasis de ello de la siguiente manera:

El gran aumento en la popularidad de los videojuegos ha producido un intenso debate acerca de los efectos de la práctica de esta forma de ocio. No obstante la investigación rigurosa es escasa y prácticamente monopolizada por autores norteamericanos, siendo en este tipo de investigación en la que se basa la presente revisión.

En ausencia de datos empíricos, las declaraciones de los oponentes y defensores de estos juegos han producido contrastadas afirmaciones concernientes a las posibles consecuencias derivadas de la exposición a este nuevo medio de actividad recreativa. Entre los argumentos ofrecidos por cada uno de los grupos podemos citar los siguientes:

Opositores:

- El tiempo empleado en ellos es visto en detrimento del dedicado al estudio y como inhibidor de otras actividades de recreo más positivas y "educativas". Los partícipes de esta opinión exponen que podría reforzar el aislamiento social y provocar alienación entre los niños socialmente marginados.
- Podría también favorecer una pauta de conducta impulsiva y agresiva entre los usuarios más asiduos, sobre todo aquellos que juegan con videojuegos violentos. Incluso se argumenta que podrían predisponer a los niños a aceptar la violencia con demasiada facilidad.
- Jugar videojuegos agresivos conducirá a una conducta más agresiva y con menor disposición a la asistencia a los demás.
- También se argumenta que el juego imaginativo, creativo o de fantasía, así como el desarrollo de habilidades sociales no puede tener lugar mientras se "destruye al enemigo".
- Otra razón hace referencia al dinero. Algunos jugadores gastan el dinero destinado a la comida en la escuela en videojuegos, hurtan dinero a sus padres o realizan pequeños robos a fin de conseguir dinero para jugar.
- Finalmente la conducta adictiva de estos jugadores inhibe el desarrollo de pautas de conducta más constructivas (especialmente sociales) y puede dar lugar a problemas con el manejo del dinero similares a los de algunos ludópatas.

Defensores:

- Para algunos jugadores, estos juegos pueden proporcionar un sentido del dominio, control y cumplimiento del que pudieran estar faltos en sus vidas.
- Además el marcado interés a los videojuegos puede llevarles a una reducción de la intensidad de otros problemas propios de la adolescencia (tóxicos, vandalismo, etc.).

- Estos juegos pueden constituir una forma de aprendizaje y de entrenamiento.
- Tales actividades pueden promover y desarrollar la coordinación óculo-manual, enseñar habilidades específicas en visualización espacial y matemáticas. Los niños podrían también adquirir estrategias más amplias para "aprender a aprender" y aplicarlas en nuevos campos o materias de estudio.
- El dominio de estos juegos es visto como un potencial de aumento de la autoestima entre aquellos jugadores que, de lo contrario, serían desadaptados sociales.
- Pueden constituir una forma de preparación o iniciación en las demandas más cognitivas del mundo de la tecnología informática.⁵⁰

5.1.4.2 Aportes desde la investigación. Dentro de esta perspectiva de la cual Estallo⁵¹ maneja los efectos que se consideran produce la utilización de los videojuegos en sus jugadores, existen personas que han investigado sobre las consecuencias que provocan en los individuos este tipo de tecnología, llevándolos a compartir y refutar todo el debate que han engendrado los videojuegos acerca de su benignidad o malignidad en los jugadores.

Levis se refiere a los efectos psicológicos de la siguiente forma: “Contrariamente a la opinión hasta entonces generalizada, la mayoría de estos trabajos no solo desmentían los supuestos efectos perjudiciales de los videojuegos sino que les atribuían una larga lista de cualidades positivas, apenas matizadas por algunos problemas funcionales de sencilla resolución”⁵².

Entre tanto, en esta misma obra, Levis vuelve hacer referencia del mismo tema de la siguiente forma:

La confusión es grande y en muchos casos da lugar a ciertas contradicciones. No es extraño que muchos de los mismos que sostienen que los videojuegos no provocan efectos negativos, no titubeen al indicar que se constata un aumento de la ansiedad en los niños al terminar de jugar. Matizan, como no podía ser de otra manera, que no se trata de una ansiedad mayor de la que puede ocasionar ver la televisión. Claro que tampoco en esto existe una gran unanimidad. Hay quien apunta que la ansiedad no siempre es evidente, pues

⁵⁰ ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos. Op. cit.

⁵¹ *Ibíd.*

⁵² LEVIS, Op. cit., p 162.

la concentración que requieren los juegos informáticos puede proporcionar relajación⁵³.

En lo relacionado con este último aspecto, las investigaciones recientes^{54,55,56,57} han estado enfocadas desde los conceptos teóricos del “estado de *flow*”, desarrollados por Mihály Csíkszentmihályi⁵⁸.

Uno de los efectos más sonoros atribuido al uso del videojuego es el que proclama que estos provocan adicción en sus usuarios. Greenfield describe una investigación que hace referencia sobre esto de la siguiente forma:

J. David Brooks entrevistó a 973 jóvenes en salones de videojuegos de California meridional. Aunque halló que algunos chicos se sentían obsesionados con el juego estos constituían una minoría. De hecho el 50 por ciento aproximadamente, de los muchachos se la pasaban jugando menos de la mitad del tiempo que permanecían en el local. El resto, sin embargo, lo invertían charlando, interrelacionándose. Los salones de videojuegos, al igual que lo eran antes las heladerías en Estados Unidos, proporcionaban un punto de reunión social y eran más bien esto y no un lugar donde jugar ansiosamente⁵⁹.

⁵³ LEVIS, Diego. Op. cit., p. 188-189.

⁵⁴ OLSON, Cheryl. Children’s motivations for video game play in the context of normal development [en línea]. En: Review of General Psychology. 2010 [citado en 2010-02-20]. Disponible en: <http://www.grandtheftchildhood.com/GTC/Research_Papers_files/Olson_Review%20of%20General%20Psychology%20in%20press.pdf>

⁵⁵ SHERRY, John. Flow and Media Enjoyment [en línea]. En: Communication Theory. Noviembre, 2004, vol. 14, no. 4 [citado en 2010-02-20]. Disponible en: <http://cht.tcm.ncku.edu.tw/attachments/053_96_Flow%20and%20Media%20Enjoyment.pdf>. ISSN: 1468-2885.

⁵⁶ MATTHEISS, Elke, *et al.* Motivation in Game-Based Learning: It’s More than ‘Flow’ [en línea]. En: Schwill, A., & Apostolopoulos, N. (Eds.), Lernen im Digitalen Zeitalter - Workshop-Band Dokumentation der Pre-Conference zur DeLFI2009 – Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. 2009, p. 77-84. Disponible en: <<http://wundt.uni-graz.at/publicdocs/publications/file1264407190.pdf>>

⁵⁷ INAL, Yavuz y CAGILTAY, Kursat. Flow experiences of children in an interactive social game environment [en línea]. En: British Journal of Educational Technology. 2007, vol. 38, no. 3 [citado en 2010-02-21]. Disponible en: <http://www.savie.ca/SAGE/Articles/1966_000_INAL_2007.pdf>

⁵⁸ CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row, 1990. ISBN 0-06-092043-2.

⁵⁹ GREENFIELD. Op. cit., p. 133.

La influencia de los videojuegos en el área social es descrita por Etxeberria de la siguiente manera: "aunque no se pueda concluir una causalidad, "los videojuegos fomentan la sociabilidad", sí se puede afirmar que existe una fuerte relación: aquellos que son más jugadores tienen una mayor vida social, ven más a sus amigos, demuestran mayor extraversión y mayor iniciación social"⁶⁰.

Greenfield citando a otro autor, para complementar su justificación sobre la no adicción de los videojuegos, refiere:

En California del Norte, Edna Mitchell ha controlado a 20 familias durante una semana al mes y durante 5 meses tras haber adquirido un equipo de videojuegos. Si los juegos diesen lugar a adicción (sea cual fuere la significación de este término), se habría reflejado en la dedicación de un prolongado número de horas, sobre todo desde que los juegos se pueden realizar en casa sin gastar dinero. Sin embargo, Mitchell observó que los juegos eran utilizados, por término medio, 42 minutos diarios por familia y muchas familias contaban con más de un niño, jugando también los padres. Difícilmente podría considerarse esto como adicción, sobre todo si se compara con la cantidad de tiempo invertido en la TV. De acuerdo incluso con el cálculo más conservador, en Estados Unidos los niños en edad preescolar permanecen 2 horas y media al día frente al TV (D. R. Anderson, 1983)⁶¹.

Entre tanto, algo que enmarca a los videojuegos es su aporte al desarrollo, y perfección de algunas habilidades en los jugadores como lo expresa Greenfield:

Otra objeción hecha a los videojuegos es que son, simplemente, juegos sensoriales de coordinación ojo-mano y que por tanto, no interviene la inteligencia. Yo me opongo a esta afirmación, basándome para ello en dos motivos. En primer lugar, las capacidades sensoriales como la coordinación ojo-mano son importantes en sí mismas. Son de utilidad en multitud de tareas, así como en la vida cotidiana y, de acuerdo con la teoría de Piaget, constituyen la base de estadios posteriores del desarrollo cognitivo. En segundo lugar resulta que en los juegos intervienen muchos más elementos que la coordinación ojo-mano. De hecho, no solo son complejos, sino que incorporan tipos de complejidad imposibles en los juegos convencionales. Estoy convencida de que muchas personas que los critican no serían capaces de realizarlos y que sus problemas supondrían algo más que los relativos a la coordinación ojo-mano⁶².

⁶⁰ ETXEBERRÍA, Op. cit.

⁶¹ GREENFIELD. Op. cit., p. 137-134.

⁶² *Ibíd.*, p.145.

El contenido violento de los videojuegos genera también gran interés investigativo entre los estudiosos de los efectos que puedan llegar a causar éstos en los comportamientos de niños y jóvenes. Etxeberria comenta la existencia de dos posturas antagónicas: "...los que alarman de los peligros del uso de los videojuegos hasta quienes afirman que la mayoría de las investigaciones carecen de fundamento. Sin embargo, entre la literatura al respecto, cabe destacar las voces de alarma de la APA (American Psychological Association), para quien las investigaciones demuestran que existe una correlación positiva entre la práctica de los videojuegos violentos y la conducta agresiva posterior"⁶³.

Sin embargo, esta relación ha sido fuertemente criticada con investigaciones posteriores. Kutner y Olson⁶⁴ en un estudio de más de dos años de duración y que contó con la participación de más de 1200 niños, critican los métodos y conclusiones de estudios anteriores acerca de la violencia y los videojuegos. Argumentan que una correlación entre videojuegos y agresividad no es igual a causalidad. En este estudio encontraron que los niños que no jugaron videojuegos violentos fueron incluso más agresivos que quienes habían empleado los juegos violentos. Además sugieren que la relación puede ser en la otra vía: que los niños más agresivos son quienes se inclinan a jugar videojuegos violentos. Este estudio marcó un hito en la temática de los videojuegos, aportando nuevas perspectivas y concepciones acerca de este controvertido tema⁶⁵. Igual postura había asumido anteriormente Provenzo⁶⁶ defendiendo la tesis de que la investigación realizada sobre los videojuegos hasta la fecha (1991) era deficiente y que ponía en duda los supuestos efectos, generalmente negativos, de la práctica de dichos juegos. Afirmó que muchas investigaciones están inconclusas o diseñadas inadecuadamente. Propone un análisis más serio del problema y sobre todo el estudio de las posibilidades de la utilización de los videojuegos en la enseñanza.

⁶³ ETXEBERRIA, Félix. Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital [monográfico en línea]. En SÁNCHEZ i PERIS, Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del "homo digitalis" En: Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2008, vol. 9, no. 3. Universidad de Salamanca [citado en 2009-11-25]. Disponible en: <http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_etxeberria.pdf>. ISSN: 1138-9737

⁶⁴ KUTNER, Lawrence y OLSON, Cheryl. Grand Theft Childhood: The Surprising Truth about Violent Video Games and What Parents Can Do. New York: Simon & Schuster, 2008. ISBN 9780743299510.

⁶⁵ FERGUSON, Christopher. Closing the Door on the Media Violence Hypothesis? [en línea]. American Psychological Association. En: PsycCRITIQUES. Agosto 27, 2008, vol. 53, no. 35, Artículo 1. Disponible en: <http://psqtest.typepad.com/blogPostPDFs/200809587_psq-53-35_ClosingTheDoorOnTheMediaViolenceHypothesis.pdf>

⁶⁶ ETXEBERRÍA, Videojuegos y Educación. Op. cit.

5.1.5 Videoconsolas. Para interactuar con un videojuego, actualmente se cuenta con distintos tipos de dispositivos: computadores, dispositivos *handheld* (portables), teléfonos celulares y videoconsolas. Los que revisten la mayor importancia debido al hardware y al sistema gráfico son sin lugar a dudas las videoconsolas y los computadores.

5.1.5.1 Características de las nuevas videoconsolas. Por videoconsolas se entiende en el *argot* del mundo del videojuego, como el tipo de aparato con el que se cuenta para jugar. La historia de los videojuegos se ha definido desde las videoconsolas y la compañía que la desarrolla, conformándose eras o generaciones para cada nueva entrega o lanzamiento. En la actualidad corre la séptima generación de videoconsolas, con tres que dominan ampliamente el mercado: Wii®, PlayStation3® y Xbox360®, tras las cuales se encuentran las más grandes empresas dedicadas a la industria del entretenimiento: Nintendo®, Sony® y Microsoft® respectivamente. Existen también las versiones portables o de bolsillo de las videoconsolas mencionadas. ADESE, citando a las compañías desarrolladoras, describe las características de las consolas de última generación:

- Xbox360®. Su objetivo es satisfacer a los jugadores más expertos y luego crecer con juegos que atraigan a nuevos públicos. Pretende atraer a un público adulto y ávido de nuevas tecnologías, no necesariamente juegos, con la posibilidad de descargar música, series de TV o películas. Ofrece una calidad gráfica impecable. Presenta gran rendimiento a la hora de conectar la consola a Internet, con una comunidad de cuatro millones de jugadores. Acoplándole un accesorio permite ver los nuevos DVD's de alta definición. Accesorios como el Xbox Live Vision permiten interactuar con otros jugadores y verse reflejado en el juego.

- PlayStation3®. Ofrece una gran calidad gráfica. Tiene plena compatibilidad con la mayoría de soportes digitales existentes en el mercado: reproducción de películas DVD, cámaras de fotos, lector de tarjetas de memoria, salida a Internet, periféricos USB, explotando así el nuevo concepto de "máquina multimedia". Posee un lector de alta definición "Blu-Ray®", un nuevo formato de reproducción de video y de almacenamiento de datos que competirá con el DVD de alta definición. Su sonido digital crea sensaciones más reales, incluso, que la mejor de las salas cinematográficas.

- Nintendo® Wii®. Su objetivo es ser accesible para las personas que nunca han tocado un videojuego para ganar jugadores no habituales. Presenta un mando revolucionario con el que se puede jugar simplemente moviéndolo, lo que provoca la sensación de formar parte de

una película más que de jugar con una consola. Posee una gran calidad de imagen⁶⁷.

5.1.6 Género de los videojuegos. Un género de videojuego designa un conjunto de videojuegos que poseen una serie de elementos comunes. En función de las habilidades y recursos psicológicos necesarios para su utilización, Estallo⁶⁸ distingue cuatro tipos básicos de videojuegos, cada uno subdividido a su vez de acuerdo a la temática, desarrollo del juego y relación con la realidad: juegos de "arcade", juegos de simulación, aventuras conversacionales y reproducciones de juegos de mesa.

5.1.6.1 El juego de "arcade". Las principales características: ritmo de juego rápido, tiempos de reacción mínimos, atención focalizada y un componente estratégico secundario. Esta categoría se subdivide en juegos de plataformas (escenario bidimensional, desplazamiento de izquierda-derecha y de arriba-abajo), laberintos, deportivos y juegos conceptuados como "dispara y olvida".

5.1.6.2 Juegos de simulación. Permite al jugador recrear virtualmente una situación en particular, con bastante similitud en los procedimientos que se podrían esperar en una situación real. Las características fundamentales de estos juegos son la baja influencia de los tiempos de reacción y de los elementos perceptivos y espaciales, el elemento estratégico de alta complejidad y variable de una partida a otra y amplios conocimientos acerca del área de simulación. Se distinguen también dos formas de juego de simulación.

- Simuladores Instrumentales. Su origen se remonta a los simuladores de vuelo utilizados en el entrenamiento de pilotos aéreos. Este tipo de simulación se limita a tecnologías militares o elitistas (aviones de combate, automóviles deportivos, entre otros).

- Simuladores Situacionales. Difieren sustancialmente de los primeros, ya que en este caso, el jugador asume y se identifica un rol definido por el tipo de simulación y actúa de acuerdo a los conocimientos previamente adquiridos. Se diferencian dos tipos dentro de esta categoría, el primero lo constituyen los auténticos simuladores deportivos junto al grupo, que de modo un tanto irreverente, se ha

⁶⁷ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE ENTRETENIMIENTO, Op. Cit., p. 56.

⁶⁸ ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos. Op. cit.

denominado como "Simuladores de Dios". Estos últimos, y dependiendo de la temática, se pueden clasificar en tres grupos: Simuladores Bio-Ecológicos, Socio-Económicos y Mitológicos.

5.1.6.3 Juegos de Estrategia. En este grupo de juegos el jugador adopta una identidad específica (un protagonista usualmente de ficción). Con frecuencia los protagonistas provienen del mundo de la literatura y del cine, si bien existen otros que han labrado nombre propio en el mundo del videojuego desde las primeras apariciones. Requieren de una alta dosis de constancia y exigen el dominio de diversas estrategias, como quiera que determinadas situaciones en el juego son susceptibles a ser resueltas de más de una forma.

5.1.6.4 Reproducciones de los juegos de mesa. Estos juegos se valen de la tecnología informática para sustituir al material del juego (tablero, fichas, dados, adversario). Los prototipos más evidentes de este tipo de juegos son los programas de ajedrez y los juegos de cartas y/o casino. Esta modalidad de videojuego suele ser el preferido por aquellas personas que usan un ordenador para su trabajo y que difícilmente se muestran interesados en el videojuego.

5.1.6.5 Clasificación alternativa. Otra clasificación, encontrada en Wikipedia⁶⁹, la enciclopedia libre de internet, se menciona a continuación, tomando en cuenta que con el avance acelerado en el desarrollo de los videojuegos, la clasificación de Estallo se está volviendo obsoleta.

- Aventura. Se caracterizan por la investigación, exploración, la solución de rompecabezas, la interacción con personajes del videojuego y un enfoque en el relato en vez de desafíos basados en reflejos. Abarcan géneros literario como la fantasía, el terror, la ciencia ficción, la comedia y el misterio. Generalmente están diseñados para un solo jugador, ya que están centrados en la historia y el personaje principal.

- *Shooter* o Disparo. Este género abarca un número importante de subgéneros, donde la característica común es que el protagonista ha de abrirse camino a base de disparos. Según su temática y desarrollo pueden clasificarse como la acción en primera persona o "FPS" (*First Person Shooter*), acción en tercera persona o "TPS" (*Third Person Shooter*), *shooter* multijugador masivo o "MMFPS" (*Massive*

⁶⁹ WIKIPEDIA. LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Género de videojuegos [en línea]. Consultado en 2009-06-02. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Género_de_videojuegos>

Multiplayer First Person Shooter), los *shooter* de *scrolling* (desplazamiento) lateral, los matamarcianos o los juegos de pistola.

5.6.5.3 Educativos. El objetivo del juego es proveer al usuario de algún tipo de conocimiento o instrucción. Pueden estar basados en cualquier otro género. Son aptos para todas las edades. *English Training* ayudará a mejorar inglés, al igual que *Mi Experto en Francés* esta lengua.

- Estrategia. Se caracterizan por la necesidad de que el jugador ponga en práctica diversas habilidades para lograr la victoria. Sobresalen cuatro subtipos: de acuerdo a la temática los hay de gestión (económica o social) y bélicos. Por su mecánica, pueden ser clasificados en tiempo real o "RTS" (*Real Time Strategy*), o por turnos (TBS, o *Turn Based Strategy*). La mayoría de ellos son juegos históricos de batalla.

- Lucha. Juegos basados en el combate cuerpo a cuerpo, ya sea dando golpes, usando poderes mágicos y/o valiéndose de técnicas de artes marciales. Se clasifican en juegos de 1 contra 1 o "*versus*", juegos de avanzar y pegar o "*beat'em up*" y el híbrido de ambos *Free-For-All* o todos contra todos.

- *Survival Horror*. Uno de los principales factores es el terror psicológico que el videojuego intenta provocar en el jugador. Los escenarios, la música y los ruidos repentinos o apariciones súbitas de los enemigos cumplen este objetivo a cabalidad. Comúnmente en el desarrollo del juego, el personaje principal cuenta con recursos limitados (poca munición, pocos elementos curativos, armas precarias) y las temáticas giran en torno a temas sobrenaturales, oscuros y/o misteriosos.

- Plataformas. Los juegos de plataformas son un género de videojuegos que se caracterizan por tener que recorrer, saltar o escalar sobre una serie de plataformas y acantilados, con enemigos, mientras se recogen ítems para poder completar el juego. Es un género muy popular de videojuegos creado en los primeros años 80 y que sigue manteniendo bastante popularidad en la actualidad. Ha dejado "joyas" como las sagas de Super Mario Bros. o *Sonic the Hedgehog*, las cuales han perdurado hasta la actualidad.

- Rol o *RPG's* (*Role Playing Games*). En este tipo de videojuegos, se controla y representa cabalmente a un personaje (o varios), que debe cumplir con una serie de objetivos o misiones bien establecidos, valiéndose de un sofisticado inventario de poderes humanos y sobrenaturales que se desarrollan y aumentan en el

transcurso del juego en base a la práctica, recursos monetarios y objetos diversos. Se caracterizan también por requerir de períodos bastante considerables (varios meses e incluso años) en la terminación o finalización del juego.

- Musicales. Están orientados en torno a la música, ya sean de baile, *karaoke* o instrumentos musicales.

- *Party Games*. En este género los jugadores habrán de ir avanzando por turnos por un tablero virtual e ir superando diversas pruebas de tipos muy diversos en los que compiten entre sí por llegar lo antes posible a la meta o conseguir la máxima cantidad posible de puntos.

- Simulación. Recrean situaciones de la vida real. Pretenden reproducir las sensaciones físicas (velocidad, aceleración, percepción del entorno) y dar una experiencia real de algo que no está sucediendo para de esta forma no poner en riesgo la vida de alguien. La función de los simuladores es aproximarse lo más posible a la realidad. ...Véase también la sección 5.6.2...

- Deportivo. Se basan en el mundo deportivo. Los deportes más populares han sido recreados en el mundo de los videojuegos. Suelen tener revisiones constantes, anuales generalmente, aparte de lanzamientos especiales con motivo de eventos de suma importancia para el deporte mundial como los Juegos Olímpicos y el Mundial de Fútbol de la FIFA.

- Carreras. Son juegos basados en competencias en vehículos (reales o ficticios). Se incluyen en este género el automovilismo y el motociclismo. Se pueden distinguir dos variantes, arcades y simuladores, los primeros sacrifican el realismo, con el ánimo de hacerlos más populares. Por su parte los simuladores de carreras imitan con parámetros realísticos a los vehículos del mundo real (aerodinámica, desgaste del motor/piezas/neumáticos, consumo de combustible, daños, entre otros), con el objetivo de lograr la mayor exactitud y precisión posible, de lo que podría esperarse en una situación real.

- *Sandbox*. También conocidos como videojuegos no lineales, ya que permite al videojugador optar por múltiples formas de completar los objetivos del juego. En estos juegos se puede hacer lo que el jugador quiera, como viajar libremente por el mapa del juego e interactuar con casi todo lo que este a su disposición, independientemente de los objetivos principales del juego. Estos juegos son una

mezcla de disparos, peleas y carreras. Son muy conocidos por su tema de "antihéroes" ya que la mayoría de estos tienen como protagonistas a criminales. La creación continua de videojuegos ha dado a menudo como resultado obras que podrían bien englobarse en más de un género incluso no pertenecer a ninguno de los ahora establecidos.

5.1.6.6 Juegos serios. Existe un nuevo género que ha ido ganando desarrollo y partidarios. Son los denominados "juegos serios" y son descritos por Marcano de la siguiente forma:

"Un grupo de videojuegos y simuladores cuyo objetivo principal es la formación antes que el entretenimiento. Esta área de desarrollo y creación de videojuegos ha surgido como una manera inteligente de combinar los beneficios de los videojuegos, su poder de penetración en la población y las necesidades de educación y formación efectiva tanto a nivel político-institucional como empresarial y comercial. Entre las características distintivas de este tipo de videojuegos con relación a los videojuegos comerciales se encuentran:

- Están destinados para la educación, el entrenamiento en habilidades determinadas, la comprensión de procesos complejos, sean sociales, políticos, económicos o religiosos; también para publicitar productos y servicios.
- Están vinculados en forma evidente con algún aspecto de la realidad. Esto favorece la identificación del jugador con el área de la realidad que se está representando en el ambiente virtual, por ejemplo si se asume el rol en el juego de un dirigente político que debe tomar decisiones difíciles en las que se pone en peligro la vida de algunas personas, por ejemplo en *Peacemaker* en el que se recrea el conflicto entre Palestina e Israel (<http://www.peacemakergame.com/game.php>).
- Constituyen un ambiente tridimensional virtual en el que se le permite una práctica "segura" a los aprendices en algunas áreas. En los casos de entrenamiento, por ejemplo, en el campo militar, se entrena a los soldados a manipular las armas.
- Hay intereses manifiestos en sus contenidos (políticos, económicos, psicológicos, religiosos, etc.).

Las áreas de mayor desarrollo y aplicación de los "juegos serios" son la militar, la política, la empresarial-corporativa, salud, educación, religión y artes⁷⁰.

⁷⁰ MARCANO. Op. cit., p. 98.

5.1.7 Clasificación por edades. Los contenidos de los videojuegos están clasificados como aptos para determinados grupos de edad, de acuerdo a los contenidos, de la misma forma que el cine y la televisión. Se describen los sistemas de clasificación de edades más populares: el estadounidense (ESRB) y el europeo (PEGI).

5.1.7.1 Sistema ESRB⁷¹ (*Entertainment Software Rating Board*). Las clasificaciones de la Junta de Clasificación de Software de Entretenimiento están destinadas a brindar a los consumidores, especialmente los padres, una guía concisa e imparcial sobre la aptitud del juego para la edad y el contenido de los juegos de computadora o de video de manera que puedan tomar decisiones informadas al comprar los juegos que consideren apropiados para sus hijos y familias:

- EC—*Early Childhood* (Niños Pequeños). Material con contenido apto para edades a partir de 3 años. Los juegos que entran dentro de esta categoría son específicamente desarrollados para niños pequeños y usualmente son de orientación educacional. No contienen ningún material que los padres encontrarían inapropiado.

- E—*Everyone* (Todos). Abarca temas aptos para edades de 6 años en adelante. Los títulos de esta categoría podrían contener violencia mínima en dibujos animados, en fantasía o violencia ligera o uso poco frecuente de lenguaje ligero.

- E10+—*Everyone Teen and Older* (Todas las personas mayores de 10 años). Los títulos de esta categoría podrían contener más violencia en dibujos animados, fantasía o violencia ligera, lenguaje ligero o temas mínimamente provocativos.

- T—*Teen* (Adolescentes). Apto para personas mayores de 13 años. Los títulos de esta categoría podrían contener violencia, temas insinuantes, humor grosero, escenas mínimamente sangrientas, apuestas simuladas o uso poco frecuente de lenguaje fuerte.

- M—*Mature* (Maduro). Apto para personas mayores de 17 años. Las obras de esta categoría muestran violencia intensa, sangre y horror, contenido sexual o

⁷¹ ENTERTAINMET SOFTWARE RATING BOARD. Clasificaciones de juegos y descriptores de contenidos de la ESRB [en línea]. 2010 [citado en 2010-01-22]. Disponible en: <http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide_sp.jsp>

lenguaje fuerte. Muchas compañías vendedoras, aplican políticas sobre no vender juegos con este ordenamiento a menores de edad sin la presencia y aprobación de algún tutor.

- AO—*Adults Only* (Solo adultos). Solo debe ser jugado por personas mayores de 18 años. Los títulos de esta categoría podrían incluir escenas prolongadas de violencia intensa o contenido sexual gráfico y desnudez.

- RP—*Rating Pending* (Aún sin clasificar). La llevan productos que han sido sometidos a evaluación y están en espera de una categorización final. Este símbolo aparece solo en *demos* y publicidad de juegos próximos en salir a la venta.

El estuche de los videojuegos tiene en uno de sus extremos el logotipo de la clasificación correspondiente.

Figura 2. Símbolos de Clasificación por Edades, sistema ESRB



Fuente: *Entertainment Software Rating Board*. Disponible en: http://www.esrb.org/ratings/ratings_guide.jsp

No obstante el ESRB no es el único sistema de clasificación para el contenido de los videojuegos. También existen los sistemas PEGI en la Unión Europea y el CERO en Japón.

5.1.7.2 Sistema PEGI⁷². “El sistema de clasificación por edades establecido por Información Paneuropea sobre Juegos (PEGI) se estableció con el objeto de ayudar a los padres europeos a tomar decisiones informadas a la hora de adquirir videojuegos. El sistema está respaldado por los principales fabricantes de

⁷² PAN EUROPEAN GAME INFORMATION. Información sobre PEGI. ¿Qué es PEGI? [en línea]. 2010 [citado en 2010-01-22]. Disponible en: <<http://www.pegi.info/es/index/id/91/>>

consolas, incluidos Sony®, Microsoft® y Nintendo®, así como por editores y desarrolladores de juegos interactivos de toda Europa”.

Las marcas de clasificación por edades de PEGI⁷³ se colocan en el anverso y en el reverso del estuche y en ellas se indica uno de los siguientes niveles de edad: 3, 7, 12, 16 y 18. Indican de manera confiable la idoneidad del contenido del juego en términos de protección de los menores.

- PEGI 3. El contenido de los juegos con esta clasificación se considera apto para todos los grupos de edades. Se acepta cierto grado de violencia dentro de un contexto cómico (por lo general, formas de violencia típicas de dibujos animados como Bugs Bunny o Tom y Jerry). El niño no debería poder relacionar los personajes de la pantalla con personajes de la vida real, los personajes del juego deben formar parte exclusivamente del ámbito de la fantasía. El juego no debe contener sonidos ni imágenes que puedan asustar o amedrentar a los niños pequeños. No debe hacerse uso de lenguaje soez y tampoco debe haber escenas de desnudos ni referencias a actividades sexuales.

- PEGI 7. Pueden considerarse aptos para esta categoría los juegos que normalmente se clasificarían dentro de 3+ pero que contengan escenas o sonidos que puedan asustar. Se permiten escenas de desnudo parcial, pero nunca en un contexto sexual.

- PEGI 12. En esta categoría pueden incluirse los videojuegos que muestren violencia de una naturaleza algo más gráfica hacia personajes de fantasía y/o violencia no gráfica hacia personajes de aspecto humano o hacia animales reconocibles, así como los videojuegos que muestren desnudos de naturaleza algo más gráfica. El lenguaje soez debe ser suave y no debe contener palabrotas sexuales.

- PEGI 16. Esta categoría se aplica cuando la representación de la violencia (o actividad sexual) alcanza un nivel similar al que cabría esperar en la vida real. Los jóvenes de este grupo de edad también deben ser capaces de manejar un lenguaje más soez, el concepto del uso del tabaco y drogas y la representación de actividades delictivas.

⁷³ PAN EUROPEAN GAME INFORMATION. Información sobre PEGI. ¿Cuál es el significado de las marcas? [en línea]. 2010 [citado en 2010-01-22]. Disponible en: <<http://www.pegi.info/es/index/id/96/>>

- PEGI 18. La clasificación de adulto se aplica cuando el nivel de violencia alcanza tal grado que se convierte en la representación de violencia brutal o incluye elementos de tipos específicos de violencia. La violencia brutal es el concepto más difícil de definir, ya que en muchos casos puede ser muy subjetiva pero, por lo general, puede definirse como la representación de violencia que produce repugnancia en el espectador.

Figura 3. Símbolos de Clasificación por Edades, sistema PEGI



Fuente: *Pan European Game Information*. Disponible en: <http://www.pegi.info/es/index/id/96/>

- Descriptores. Los descriptores que aparecen en el reverso de los estuches indican los motivos principales por los que un juego ha obtenido una categoría de edad concreta. Existen ocho descriptores: violencia, lenguaje soez, miedo, drogas, sexo, discriminación, juegos de azar y apuestas y juego en línea con otras personas (Anexo A).

5.2 PROCESOS PSICOLÓGICOS

5.2.1 Atención. “Toda actividad mental humana organizada posee cierto grado de directividad y selectividad. La direccionalidad y selectividad de los procesos mentales y la base sobre la que se organizan se denominan normalmente en Psicología con el término atención”⁷⁴.

La atención desempeña un importante papel en diferentes aspectos de la vida del hombre, tal es así que han sido múltiples los esfuerzos realizados por muchos autores para definirla, estudiarla y delimitar su estatus entre los procesos psicológicos.

⁷⁴ ZANÍN; GIL, y DE BORTOLI. Op. cit., p. 34

“El diccionario de la Real Academia Española define atender como aplicar el entendimiento a algo, esperar o aguardar”⁷⁵. “Entre tanto, William James (1890) definió la atención del siguiente modo: tomar posesión de la mente, en una forma vivida y clara de uno de muchos posibles objetos o formas de pensamiento presentados en forma simultánea. La focalización y la concentración de la conciencia son parte de su esencia. Implica hacer a un lado algunas cosas para poder manejar otras eficientemente”⁷⁶.

Por otra parte, aún son muchos los autores que continúan definiendo a la atención del siguiente modo: “la atención es el proceso mental que, cuando nos enfrentamos a una situación con múltiples equipotenciales, permite seleccionar uno de ellos para guiar la conducta”⁷⁷.

De Torres, Mejías y Milán⁷⁸, comentan que Tudela caracteriza la atención como un mecanismo central (cognitivo, no sensorial o motor) cuya función principal es controlar y orientar la actividad consciente del organismo de acuerdo a una meta determinada.

‘Prestar atención’ equivale a una ‘actitud’ cerebral de preparación que se manifiesta como un esfuerzo neurocognitivo que precede a la percepción, a la intención y a la acción. Así, el sistema nervioso focaliza selectivamente nuestra conciencia para filtrar el constante fluir de la información sensorial, resolver la competencia entre los estímulos para su procesamiento en paralelo y reclutar y activar las zonas cerebrales para temporizar las respuestas apropiadas⁷⁹.

⁷⁵DE TORRES, Julio; MEJÍAS, Francisco y MILÁN, Emilio. Procesos psicológicos básicos. España: Capitulo X: Atención. Págs. 197. Edición Mc GrawHill/Interamericana de España, S.A.U. Universidad de Granada.

⁷⁶ GONZÁLEZ, Andrés y RAMOS, Julieta. La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. México D.F.: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. Universidad de Guadalajara Y Facultad de Psicología de la UNAM, 2006.

⁷⁷ DE TORRES; MEJÍAS y MILÁN. Op. cit., p. 199.

⁷⁸ *Ibíd.*, p. 201.

⁷⁹ ESTÉVEZ G, A.; GARCÍA S., C. y JUNQUÉ, C. La atención: una compleja función cerebral [en línea]. En: Revista de Neurología. Diciembre, 1997, vol. 25, no. 148, p. 1989-1997 [citado en 2009-12-19]. Disponible en: <http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/asignaturas/17223/La_atencion.pdf>

La atención se puede definir como una amplificación en la tasa de disparo o como un aumento de la actividad en un área cerebral particular involucrada en el procesamiento de un estímulo –como un rostro– o de cierta característica de un estímulo –como su color, movimiento o ubicación espacial– en comparación con la actividad de línea base o con la de un estímulo no atendido⁸⁰.

Estévez, García y Junqué realizaron una valiosa recopilación de los diversos modelos teóricos del concepto de atención. Definen la atención como “una función cerebral regulada por tres sistemas neurofuncionales entrelazados: de alerta o arousal, de atención posterior o perceptiva y de atención anterior o supervisora”⁸¹.

El primer sistema (de alerta o arousal) neurofisiológico), es a lo que se puede denominar de una manera más amplia como consciencia y cuya patología devendría en déficit (estados confusionales), ausencia (estados comatosos) o exceso (hipervigilia farmacológica). Este sistema también es conocido como ‘atención tónica o primaria, tono de atención y atención matriz de Mesulam.

El segundo sistema, permite ‘orientarnos hacia’ y ‘localizar’ los estímulos, es decir, ser selectivos con la información prioritaria (atención de orientación a estímulos visuales). Definiciones análogas son: sistema de atención selectiva posterior, sistema atencional visuoespacial, sistema de atención perceptiva.

El tercer sistema o ‘sistema atencional anterior’ regula la dirección y el objetivo de la atención dentro de los espacios conductuales relevantes (extrapersonal, mnemónico, semántico, visceral, etc.). De este tercer sistema atencional dependería nuestra sensación subjetiva del esfuerzo mental de atención. Las definiciones sinónimas serían: sistema de atención selectiva anterior, sistema atencional supervisor de Norman y Shallice, sistema atencional frontal, atención ejecutiva, atención ligada a la acción, atención motora.

⁸⁰ RUIZ C., A. y CANSINO, S. Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en modalidad visual [en línea]. En: Revista de Neurología. Diciembre, 2005, vol. 41, no. 12, p. 733-743 [citado en 2009-10-08]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4112/t120733.pdf> >

⁸¹ ESTÉVEZ, GARCÍA y JUNQUÉ. Op. cit., p.1994.

Cuadro 1. Tipos de Atención

Atención	Especificación
Alerta o 'arousal'	Nivel de consciencia del estadio IV del sueño a la hipervigilia.
'Span' o amplitud de atención	El 'span' acústico suele explorarse con reproducciones de ritmos; el auditivo-verbal, con el subtest Dígitos WAIS/WISC; y el visuoespacial con el test de Cubos de Corsi.
Atención selectiva o focal ('Selective attention')	Proceso por el que se responde a un estímulo o tarea y se ignoran otras. Suele equivaler a la atención posterior explorada con tareas de cancelación, tareas de emparejamiento visual.
Atención de desplazamiento entre hemicampos visuales ('Shifting attention')	Proceso para seleccionar preferencialmente información prioritaria en uno y otro hemicampo visual. Suele explorarse con el paradigma de Posner.
Atención serial ('Serial attention')	Proceso necesario para llevar a cabo tareas de búsqueda y cancelación de un estímulo repetido entre otros que ejercen como distractores. El prototipo son las 'pruebas de cancelación'.
Atención dividida o dual o compartida ('Simultaneous/divided/sharing attention')	Proceso por el que se responde simultáneamente a un doble estímulo, poniendo en marcha una doble 'activación'. Suele explorarse con paradigmas de tareas con interferencia.
Atención de preparación ('Preparing attention')	Proceso de preparación de respuestas apropiadas. Suele explorarse registrando eléctricamente las neuronas que se 'disparan' (activan) previas a las respuestas.
Atención sostenida o capacidad atencional o del estado concentración o vigilancia ('Sustaining/concentrating attention')	Proceso de mantenimiento persistente del estado de alerta a pesar de la frustración y el aburrimiento. Suele explorarse con tareas tipo CPT

Cuadro 1. (Continuación)

Atención	Especificación
Inhibición (‘Suppressing attention’)	Atención para inhibir una respuesta natural. Suele explorarse con los paradigmas de Stroop y Go/NoGo

Fuente: Adaptado de Estévez, García y Junqué. Op. cit.

En la presente investigación se tomarán en cuenta específicamente, los conceptos de atención selectiva o focal, atención serial y atención dividida, dual o compartida. El concepto de ‘inhibición’ será revisado en el apartado de “Funciones Ejecutivas”.

5.2.1.1 Atención Selectiva o Focal. La atención selectiva o focal, es un término excesivamente amplio ya que cualquier tipo de atención no automática, implica atención selectiva o focalizada⁸². La atención selectiva presenta dos aspectos: mejora la percepción de los estímulos que son su objetivo e interfiere en la percepción de estímulos que no son de su interés⁸³.

5.2.1.2 Atención Dividida. Atención dividida es un término comúnmente utilizado para referirse a la atención destinada simultáneamente a dos o más fuentes de estímulos, lo cual implica la necesidad de efectuar un procesamiento de información en paralelo. Esta forma de atención implica la capacidad que tiene una persona para realizar dos tareas al mismo tiempo⁸⁴.

5.2.1.3 Atención serial. Proceso necesario para llevar a cabo tareas de búsqueda y cancelación de un estímulo repetido entre otros que ejercen como distractores. El prototipo son las ‘pruebas de cancelación’⁸⁵.

⁸² ESTÉVEZ, GARCÍA y JUNQUÉ. Op. cit., p.1993.

⁸³ PINEL, Jhon P. J. Biopsicología. 6ª Edición. Madrid: Pearson Educación, 2007. 3000 p. ISBN 10:84-7829-081-8.

⁸⁴ GONZÁLEZ y RAMOS. Op. cit.

⁸⁵ ESTÉVEZ, GARCÍA y JUNQUÉ. Op. cit., p.1994.

5.2.2 La Memoria. “El proceso cognitivo mediante el cual procesamos información incorporándola a nuestro cerebro, codificándola, almacenándola y, después, recuperándola se denomina memoria”⁸⁶.

Uno de los aspectos más importantes de la vida diaria del ser humano, es probablemente su memoria. La capacidad del hombre para almacenar experiencias y poder beneficiarse de dichas experiencias en su actuación futura, se convierten en aspectos vitales. Como es mencionado por Ballesteros, “una persona sana apenas es consciente de que todas sus acciones y todas sus comunicaciones verbales dependen del correcto funcionamiento de su memoria. Sin embargo, cuando la memoria falla, ya sea de manera circunstancial y momentánea, ya sea de manera permanente, el individuo se da cuenta, en medio de la frustración, de su importancia”⁸⁷.

5.2.2.1 Formación de la Memoria. Ostrosky y Lozano refieren que existen varias etapas en el proceso de memoria: “una fase de retención o de registro, en la cual el sujeto recibe la información, una fase de seriación de la información y una fase de evocación o de recuperación de la huella de la memoria. El tiempo en el que retenemos la información puede variar de segundos (como en la retención de dígitos) a semanas o años (como los recuerdos de la infancia)”⁸⁸.

5.2.2.2 Tipos de Memoria. El estudio de la memoria humana es bastante complejo y esto se refleja en la descripción de varios tipos de memoria. Existe el modelo multialmacén descrito por Norman⁸⁹, que reconoce en la memoria, un mecanismo de almacenamiento de información que se puede presentar en términos de tiempo de duración, y pasar de un tipo de memoria a otra dependerá del grado de consolidación que se genere una vez que la información halla

⁸⁶ GOODING L, Piedad, *et al.* Memoria y Demencias: Monografías de actualización en Neurociencias. Grupo Dneuropsy. Universidad Surcolombiana. 2004, vol. 1. ISBN: 958-8154-37-5.

⁸⁷ BALLESTEROS, Soledad. Memoria Humana: Investigación y Teoría [en línea]. En: Psicothema. 1999, vol. 11, no. 4, p. 705-723 [citado en 2010-01-25]. Disponible en: <<http://www.psychothema.com/pdf/323.pdf>>

⁸⁸ OSTROSKY, Feggy y LOZANO, Azucena. Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. En: ARANGO L., Juan Carlos. Rehabilitación Neuropsicológica. México, D.F.: El Manual Moderno, 2006, p. 39-42.

⁸⁹ NORMAN, D.A. Memory and Attention. New York, N.Y., John Wiley and Sons, 1969. Citado por RAMÍREZ S., William. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto [en línea]. En: Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deporte. Noviembre, 2003, año 9, no. 66 [citado en 2009-11-10]. Disponible en: <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

ingresado al sistema sensorial. Esta teoría reconoce la existencia de tres tipos de memoria: sensorial, corto y largo plazo.

- Memoria sensorial. De acuerdo con Ostrosky y Lozano, “es la primera etapa del proceso de la memoria, e implica el reconocimiento inmediato, en el orden de los milisegundos, de lo que perciben nuestros sentidos”⁹⁰. Ballesteros por su parte refiere que “se trata de un tipo de memoria muy próxima a la percepción. Las memorias sensoriales más estudiadas han sido hasta el momento la visual y la auditiva, conocidas como memoria icónica y ecoica, respectivamente”⁹¹.

- Memoria a corto plazo. Pérez, Liy y Meneses la definen como “un almacenamiento temporal de la información (por ejemplo, un número telefónico) y abarca períodos de segundos a horas. Tiene una capacidad de almacenamiento limitada y experimentalmente se ha comprobado que solo pueden mantenerse entre 4 y 7 elementos en ella”⁹². De similar forma se refieren Ostrosky y Lozano⁹³, quienes la conceptualizan como un almacén de capacidad limitada que representa el mínimo de información que se podría retener mentalmente en un momento dado. Sin embargo, refiriendo a otros autores, menciona una capacidad de almacenamiento más extendida en el tiempo: de horas a varias semanas.

Existe un modelo teórico acerca de la memoria a corto plazo, denominado memoria de trabajo (MT) y que se sale de la concepción de un único “almacén” de los datos. Este modelo, desarrollado por Baddeley y Hitch⁹⁴, plantea que la MT depende de un conjunto de componentes:

- Ciclo fonológico. Está involucrado en el manejo de información netamente lingüística (lectoescritura, la conversación, manejo de palabras, números, descripciones).

⁹⁰ OSTROSKY y LOZANO. Op. cit., p. 40

⁹¹ BALLESTEROS. Op. cit., p. 707.

⁹² PÉREZ, Georgina; LIY, Gustavo y MENESES, Alfredo. Receptores serotoninérgicos y memoria [en línea]. En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta. Diciembre, 2006, vol. 32, no. 002, p. 241-269 [citado en 2009-08-24]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=59332210&iCveNum=10631>>

⁹³ OSTROSKY y LOZANO. Op. cit., p. 40

⁹⁴ BADDELEY, A.D. y HITCH, G.J. Working memory. 1974. Citado por OSTROSKY y LOZANO. Op. cit., p. 41-42.

- Boceto visoespacial. Encargado de elaborar y manipular información visual y espacial.

- Ejecutivo central. Las funciones del ejecutivo central incluyen la asignación de la atención, la coordinación del flujo de información mediante la memoria de trabajo, la recuperación de información de almacenes de memoria a largo plazo más permanentes, la aplicación de estrategias de recuperación de información, el razonamiento lógico y los cálculos aritméticos.

- Memoria a largo plazo. Zanín, Gil y De Bortoli sugieren que este tipo de memoria “una vez almacenada, se puede recordar durante años o incluso durante toda la vida, y contiene nuestros recuerdos autobiográficos, el conocimiento del mundo, el lenguaje, sus reglas y los significados de los conceptos⁹⁵. Pérez, Liy y Meneses⁹⁶ refieren que, a diferencia de la memoria de corto plazo, la memoria a largo plazo es ilimitada en su capacidad y período de retención. Por su parte, Ostrosky y Lozano hacen las siguientes acotaciones:

La memoria a largo plazo puede dividirse en semántica, episódica y de procedimiento. La memoria semántica se refiere a nuestro conocimiento del mundo; (por ejemplo, que París es la capital de Francia), y no es necesario recordar donde o cuando se adquirió un conocimiento específico. La memoria episódica es más autobiográfica e incluye, por ejemplo, el recuerdo de donde pasamos las vacaciones el año previo. La memoria de procedimiento se utiliza para guardar el aprendizaje de habilidades específicas, como puede ser el andar en bicicleta. No es necesario recordar haber realizado antes una tarea para repetirla. En contraste la memoria declarativa requiere una conciencia de donde y como ocurrió algo, así como la capacidad de decir que ocurrió⁹⁷.

Además, la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo también se pueden dividir de acuerdo a la modalidad sensorial: visual, auditiva, táctil, olfativa o gustativa.

⁹⁵ ZANÍN; GIL y DE BORTOLI. Op. cit., p. 35.

⁹⁶ PÉREZ; LIY, y MENESES. Op. cit., p. 243.

⁹⁷ OSTROSKY y LOZANO. Op. cit., p. 40-41.

En la presente investigación se tuvo en cuenta la memoria de trabajo, de tipo visoespacial, empleando el Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas de Rey-Osterrieth⁹⁸.

5.2.3 Funciones Ejecutivas. Ardila y Rosselli se refieren a las funciones ejecutivas (FE) como “un término del ámbito neuropsicológico que designa una serie de funciones cognoscitivas que implican atención, concentración, selectividad de los estímulos, capacidad de abstracción, planeación, flexibilidad conceptual y autocontrol. Estas funciones tienen relación con la capacidad de expresarse y actuar y se atribuyen en particular a los lóbulos frontales”⁹⁹, “más específicamente de sus regiones anteriores, las áreas prefrontales, y sus conexiones recíprocas con otras zonas del córtex cerebral y con otras estructuras subcorticales (núcleos de la base, el núcleo amigdalino, el diencefalo y el cerebelo). A este substrato neuroanatómico y neurocomportamental se le ha denominado de manera genérica como sistema frontal o prefrontal, o como áreas de actividad cerebral anterior, de allí que estas referencias se toman como sinónimos en la literatura neuropsicológica”¹⁰⁰.

Acerca del desarrollo de las FE, Papazian, Alfonso y Luzondo refieren:

Está vinculado al desarrollo de la corteza prefrontal (CPF). La CPF neocortical aparece filogenéticamente con los mamíferos. Está más desarrollada en el humano que en cualquier otra especie; su desarrollo estructural y funcional es el más tardío de toda la neocorteza y constituye el 30% de ella. La adquisición de las FE muestra un comienzo alrededor de los 12 meses de edad y de ahí se desarrolla lentamente con dos picos a los 4 y los 18 años, se estabiliza posteriormente y declina en la vejez. El aumento del volumen de la CPF es lento hasta la edad de 8 años, rápido entre los 8 y los 14 años de edad y en adelante se estabiliza hasta adquirir los valores del adulto hacia los 18 años de edad¹⁰¹.

⁹⁸ REY, André. Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas [manual prueba psicológica]. Madrid: Tea ediciones, 2003. 51 p.

⁹⁹ ARDILA, A. y ROSSELLI, M. Neuropsicología Clínica. El Manual Moderno, S.A. de C.V, 2007. 364 p. ISBN 9707292792.

¹⁰⁰ TRUJILLO, N., y PINEDA, D. A. Función Ejecutiva en la Investigación de los Trastornos del Comportamiento del Niño y del Adolescente [en línea]. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Abril, 2008, vol. 8, no. 1, p. 77-94 [citado en 2009-10-10]. Disponible en: <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_9.pdf>

¹⁰¹ PAPAZIAN, O.; ALFONSO, I. y LUZONDO, R. Trastornos de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Revista de Neurología. 2006, vol 42 (Supl. 3), p. 45-50 [citado en 2009-11-26]. Disponible en: <<http://www.scribd.com/doc/16531697/Trastornos-de-Las-Funciones-Ejecutivas-Papazian-Et-Al-2006>>

Dado que la corteza prefrontal realiza conexiones con la mayoría de estructuras (corticales y subcorticales), se torna fundamental para establecerse como centro integrador. Alcaraz y Gumá resaltan su importancia de la siguiente manera:

Su funcionamiento es crucial para la actividad dirigida a metas, la toma de decisiones, la planeación y la vigilancia de la conducta, la iniciación y la inhibición de la actividad irrelevante, y, consecuentemente, para la solución de problemas, en particular aquellos que son novedosos. Los resultados de estudios clínicos en pacientes con lesiones en estas regiones muestran la participación de los lóbulos frontales en procesos como el control ejecutivo de la atención dirigida, en la memoria de trabajo o en la capacidad de mantener información relevante durante un tiempo, así como en la capacidad para inhibir asociaciones previas y rutas de búsqueda o de decisión irrelevantes o erróneas¹⁰².

Los estudiosos del cerebro han logrado determinar que los lóbulos prefrontales cumplen una función principal en la organización de la cognición o “metacognición”. Según Ardila y Rosselli, “los lóbulos prefrontales participan también en el control ejecutivo de las diferentes formas de actividad psicológica, por lo cual es común referirse a una función ejecutiva asociada con la actividad de las regiones prefrontales del cerebro, se enfatiza con esto su papel básico en la planeación, organización y control del lenguaje, la memoria, la percepción y demás formas de actividad cognoscitiva”¹⁰³. De igual forma, estos autores especifican otras actividades con que se ha asociado el funcionamiento de los lóbulos prefrontales. Para una ampliación de esta temática, consúltese el texto citado.

Trujillo y Pineda, describiendo a diferentes autores, realizan el complejo intento de aproximarse a una definición conceptual de FE. Se transcriben los apartes más importantes y se invita al lector a remitirse al texto original:

Luria describió por primera vez la existencia de una actividad cognitiva reguladora del comportamiento humano, la cual permitiría actuar de acuerdo con una intención definida, en dirección hacia la obtención de una meta, sin embargo, en sus textos nunca usó el término función ejecutiva (FE). Lezak amplió la conceptualización de esta función reguladora, refiriéndose a ella como un conjunto de habilidades de planificación, programación, regulación y verificación de la conducta intencional. Por su parte Stuss plantea un modelo jerárquico de control ejecutivo (CE), formulando que la actividad del córtex prefrontal se organizaría en procesos que trabajarían de manera independiente con la información, pero cada uno de ellos requeriría de

¹⁰² ALCARAZ, V. M. y GUMÁ, E. Texto de Neurociencias Cognitivas. México: El Manual Moderno, 2001.

¹⁰³ ARDILA y ROSSELLI. Op. cit., p. 187.

insumos (inputs), que provienen del otro (outputs), los cuales se autorregularían de manera interactiva y que se asumirían como establecidos en 3 niveles de procesamiento: 1. Procesador de entrada de la información (nivel perceptual y sensorial automático), 2. Sistema comparador (anticipación, selección de objetivos y elaboración de planes, analiza información con base en experiencias anteriores) 3. Sistema organizador de salida (autoconciencia y autorreflexión, utiliza la información del sistema comparador con el fin de elegir el tipo de respuesta adecuado). Saver y Damasio usaron el modelo de la lesión cerebral para definir las FE a partir de las alteraciones neuropsicológicas en pacientes con trauma de cráneo frontal. A partir de los síntomas encontrados, los autores infieren que las FE son un conjunto de destrezas relacionadas con la planeación, la formación de conceptos, el pensamiento abstracto, la toma de decisiones, la flexibilidad cognitiva, el uso de la realimentación, la organización temporal de eventos, la inteligencia general o fluida y el monitoreo de las acciones y, especialmente, el ajuste entre el conocimiento de las normas sociales y su cumplimiento contextual. Tranel, Anderson y Benson, en esta misma línea conductual, sugieren que las FE son habilidades para planear, tomar decisiones, emitir juicios y tener autopercepción¹⁰⁴.

Ozonoff y sus colaboradores parten de la siguiente definición de función ejecutiva: "...es el constructo cognitivo usado para describir conductas dirigidas hacia una meta, orientadas hacia el futuro, que se consideran mediadas por los lóbulos frontales. Incluyen la planificación, inhibición de respuestas prepotentes, flexibilidad, búsqueda organizada y memoria de trabajo. Todas las conductas de función ejecutiva comparten la necesidad de desligarse del entorno inmediato o contexto externo para guiar la acción a través de modelos mentales o representaciones internas"¹⁰⁵. De esta forma, "las funciones ejecutivas harían referencia a un conjunto de estrategias que incluirían: a) intención de inhibir una respuesta o demorarla para un momento posterior más adecuado; b) un plan estratégico de secuencias de acción; y c) una representación mental de la tarea que incluya la información de los estímulos relevantes codificados en la memoria y la meta futura deseada"¹⁰⁶

¹⁰⁴ TRUJILLO y PINEDA. Op. cit., p. 78-79

¹⁰⁵ OZONOFF, *et al.* Executive functions abilities in autism and Tourette syndrome: an information processing approach. 1994. Citado por FÉLIX, Vicente. Perspectivas recientes en la evaluación neuropsicológica y comportamental del trastorno por déficit de atención con hiperactividad [en línea]. En: Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa. Diciembre, 2005, vol. 3, no. 3, p. 215-232 [citado en 2009-11-25]. ISSN 1696-2095. Disponible en: <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/7/espanol/Art_7_92.pdf>

¹⁰⁶ OZONOFF, *et al.*, Op. cit., p. 218.

Como se ha expuesto, el intento por definir las funciones ejecutivas a través de la consulta de literatura científica, se torna difícil debido a la complejidad que significa operacionalizar este constructo. Muestra de ello es lo descrito por Trujillo y Pineda:

Independiente del modelo que se asuma, hay consenso en admitir que la FE, o la actividad ejecutiva, o los procesos ejecutivos o el CE, son sistemas de operaciones cognitivas complejas relacionadas con el funcionamiento de los circuitos frontales, que se estructuran a través de etapas sucesivas durante el desarrollo, a través del cual se relacionan de alguna manera con el desarrollo del lenguaje y de la inteligencia general. Lo anterior supone que el trabajo desplegado por la FE dependerá de factores múltiples, tales como la maduración de los circuitos de los lóbulos frontales, la naturaleza y complejidad de la tarea cognitiva, el nivel de desarrollo de la actividad ejecutiva, de la familiaridad con el tipo de tarea, del entrenamiento académico, de la ocupación, las destrezas automatizadas, de las demandas de otras tareas simultáneas o secuenciales y de la guía cognoscitiva principal de la tarea¹⁰⁷.

Se ha encontrado en los textos consultados y referidos, intentos de clasificación de las funciones, siguiendo diversos criterios. “De acuerdo con Anderson *et al.*, las funciones ejecutivas se pueden clasificar en tres categorías: el control atencional (atención selectiva y mantenida); la flexibilidad cognoscitiva (memoria de trabajo, cambios en la atención, autocontrol y transferencia conceptual), y el establecimiento de metas (iniciación, planeación, solución de problemas y estrategias comportamentales)¹⁰⁸ .

Otro intento de clasificación consiste en agruparlas en funciones cálidas (hot) y frías (cold) de acuerdo a la implicancia o no del procesamiento emocional. Las funciones frías permitirían un tratamiento más racional de la información, mientras que las funciones cálidas serían las implicadas en el tratamiento de la información emocional que proviene de la subcorteza, y se encontraría el sistema ejecutivo social, que incluye el control de impulsos, la interpretación de señales corporales, la toma de decisiones y el reconocimiento de la perspectiva del otro. En las funciones frías, en cambio, ingresarían las relacionadas con el razonamiento y el procesamiento de información abstracta, como por ejemplo la memoria de trabajo, conceptualización y categorización, entre otras¹⁰⁹ .

¹⁰⁷ TRUJILLO y PINEDA. Op. cit., p. 80.

¹⁰⁸ Citado por ARDILA y ROSSELLI. Op. cit.

¹⁰⁹ MARINO, Julián. Actualización en Tests Neuropsicológicos de Funciones Ejecutivas [en línea]. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento. 2010, vol. 2, no. 1, p. 34-45 [citado en 2010-03-05]. Disponible en:

De acuerdo a lo citado por Marino, quien refiriéndose a Huettel y colaboradores, comenta que también las funciones ejecutivas se pueden clasificar en “estratégicas y dinámicas, siendo las estratégicas aquellas que están dirigidas hacia una meta, y las dinámicas las referidas al control activo y transitorio de una actividad en desarrollo, cambiante de acuerdo a entradas de información sensorial externa. Las funciones dinámicas garantizan la flexibilidad del comportamiento, mientras que las estratégicas están relacionadas con la iniciación de un tipo de respuesta y la consecución de una meta”¹¹⁰ (...Véase el Cuadro 2...).

Como se expuso anteriormente, la teoría sobre funciones ejecutivas es abundante y se torna difícil delimitarlas conceptualmente. Sin embargo, Félix puntualiza lo siguiente: “las investigaciones sobre diversas patologías que han aparecido en los últimos años (TDAH, autismo, esquizofrenia, trastorno obsesivo compulsivo, síndrome de Tourette) se han dirigido en particular aquellas capacidades que supuestamente integran el mencionado constructo. Entre ellas cabe destacar las siguientes: planificación, flexibilidad, memoria de trabajo, monitorización e inhibición”¹¹¹.

Cuadro 2. Listado de funciones propuestas dentro del concepto Funciones Ejecutivas, clasificadas en frías, calientes y relacionadas con la finalidad conductual

Funciones Frías	Funciones Cálidas	Conceptos que describen la finalidad conductual
Monitoreo	Toma de decisiones	Autosatisfacción
Inhibición	Control de impulsos	Adaptación
Secuenciación	<i>Feedback</i> emocional	Metas
<i>Updating</i>	Volición	Autoservicio
Planificación	Estrategias de cooperación	Conducta independiente
Flexibilidad Cognitiva	Empatía	

<[<http://www.psych.unc.edu.ar/racc/index.php/comportamiento/article/viewFile/39/RACC_Vol%202,%20No%202,%2034-45_Marino\(b\)>](http://www.psych.unc.edu.ar/racc/index.php/comportamiento/article/viewFile/39/RACC_Vol%202,%20No%202,%2034-45_Marino(b))>

¹¹⁰ *Ibíd.* p. 36.

¹¹¹ FÉLIX. *Op. cit.*, p. 218.

Cuadro 2. (Continuación)

Funciones Frías	Funciones Cálidas	Conceptos que describen la finalidad conductual
Memoria de trabajo	Teoría de la mente	
Control atencional	Administración de refuerzos	
<i>Feedback</i>		
Razonamiento		
Categorización		
Iniciación		
Formación de conceptos		

Fuente: Adaptado de Marino, Julián. Op. cit.

Slachevsky y colaboradores enumeran ciertas cuestiones esenciales a tomar en cuenta a la hora de evaluar las funciones ejecutivas de algún sujeto. Los argumentos son los siguientes:

i) novedad, es decir, el sujeto no debe haber estado expuesto previamente a una situación similar, menos aún habérsele administrado previamente esa tarea; ii) inducir la manipulación de información, dado que el control ejecutivo intervendría cuando se debe manipular información en-línea mantenida en la memoria de trabajo o recuperar activamente información almacenada en la memoria de largo plazo; iii) requerir flexibilidad, por ejemplo, para iniciar secuencias nuevas de comportamiento, interrumpiendo comportamientos en realización o inhibiendo respuestas automáticas; iv) gestionar los conflictos, las funciones ejecutivas intervendrían para impedir respuestas inadecuadas al contexto, coordinando la realización simultánea de dos tareas, y detectando y corrigiendo los posibles errores; v) evaluar la capacidad de mantener un plan de acción, que implica mantener la atención por largos periodos, permitiendo controlar el desarrollo de largas secuencias de acciones y vi) considerar la toma de conciencia, ya que a diferencia de las funciones no ejecutivas, las funciones ejecutivas pueden ser controladas conscientemente¹¹².

¹¹² SLACHEVSKY, *et al.* Córtex prefrontal y trastornos del comportamiento [en línea]. En: Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría. Junio, 2005, vol. 43, no. 2 p. 109-121 [citado en 2009-11-09]. Disponible en: <<http://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v43n2/art04.pdf>>. ISSN 0717-9227.

En cuenta de lo anterior se propone en la presente investigación profundizar en el estudio de la inhibición y la flexibilidad cognitiva, se presentan seguidamente los conceptos teóricos.

5.2.3.1 Inhibición. Según palabras de Félix: “se refiere a la interrupción de una respuesta que generalmente ha sido automatizada (p. ej., detenerse ante la luz verde del semáforo). La estrategia aprendida, que anteriormente era válida para resolver la tarea, deberá mantenerse en suspenso ante una nueva situación, permitiendo la ejecución de otra respuesta. También puede demorarse temporalmente, esperando un momento posterior más adecuado para su puesta en práctica”¹¹³.

Por otra parte, Papazian, Alfonso y Luzondo comentan que este “proceso mental”, como lo califican, sería dependiente de la edad y que consistiría en “inhibir la respuesta prepotente (hacer/no hacer) o una respuesta en marcha (tiempo de reacción ante la señal de pare), la memorización de información irrelevante (p. ej., olvido voluntario), la interferencia mediada por la memoria de eventos previos o interferencia perceptual en forma de distracción. El proceso de inhibición influye en el rendimiento académico, la interacción psicosocial y la autorregulación necesaria para las actividades cotidianas”¹¹⁴.

Como funciones principales, Slachevsky *et al.*¹¹⁵, consideran que la inhibición tiene que, por una lado, actuar en contra de la información no pertinente que interfiera con una tarea en curso en la memoria de trabajo, y de otra parte, eliminar todo tipo de información acertada o verdadera anteriormente, pero que con motivo de una nueva actividad en desarrollo, ésta información es inútil para los objetivos de la tarea.

5.2.3.2 Flexibilidad Cognitiva. Félix hace la siguiente referencia: “es la capacidad de alternar entre distintos criterios de actuación que pueden ser necesarios para responder a las demandas cambiantes de una tarea o situación”¹¹⁶. Tirapu *et*

¹¹³ FÉLIX. Op. cit., p. 219.

¹¹⁴ PAPAZIAN, ALFONSO y LUZONDO. Op. cit., p. 47.

¹¹⁵ SLACHEVSKY, *et al.* Op. cit., p. 115.

¹¹⁶ FÉLIX. Op. cit., p. 219.

*al*¹¹⁷., sugieren que “Incluye procesos de mantenimiento, inhibición, y actualización de sets o criterios cognitivos”. Romero *et al*¹¹⁸., incluyen la atención dividida, la memoria de trabajo, la transferencia conceptual y la utilización de la retroalimentación (*feedback*).

Slachevsky *et al.*, ejemplifican el concepto de flexibilidad cognitiva, haciendo una diferenciación respecto a la inhibición:

La capacidad de flexibilidad se diferencia de la capacidad de inhibición. En esta última, el foco atencional se mantiene fijo en un tipo de estímulo y el sistema de control debe prevenir la aparición de interferencias, suscitadas por la presentación intempestiva de informaciones no pertinentes. En el caso de la flexibilidad, el foco atencional debe ser desplazado de una clase de estímulo a otro, y el sistema de control debe permitir alternar entre dos *set* cognitivos diferentes. Podemos distinguir varios componentes en la flexibilidad cognitiva, tales como, la producción de ideas diferentes, la consideración de respuestas alternativas y los cambios del comportamiento necesarios para adaptarse a cambios de situación y lograr los objetivos fijados. Existen dos formas de flexibilidad: la flexibilidad reactiva, que implica la capacidad de modificar el comportamiento en función de las exigencias del contexto, y la flexibilidad espontánea, que consiste en la producción de un flujo de ideas o de ítems en respuesta a instrucciones simples¹¹⁹.

¹¹⁷ TIRAPU, *et al.* Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Revista de Neurología, Agosto, 2005, vol. 41, no. 3, p. 177-186 [citado en 2010-02-03]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4103/t030177.pdf>>

¹¹⁸ ROMERO, *et al.* Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia [en línea]. En: Revista de Neurología. Marzo, 2006, vol. 42, no. 5, p. 265-271 [citado en 2009-12-08]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4205/u050265.pdf>>

¹¹⁹ SLACHEVSKY, *et al.* Op. cit., p. 116.

6. METODOLOGÍA

6.1 ENFOQUE Y TIPO DE ESTUDIO

El enfoque de la presente investigación es de tipo cuantitativo, en la que se utilizará la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico. Por otra parte, las investigaciones cuantitativas se caracterizan por que su diseño incluye la formulación de hipótesis que se traducen en variables, las que a su vez se traducen en indicadores cuantificables. Este tipo o enfoque investigativo busca cuantificar los datos/información y, por lo regular, aplica una forma de análisis estadístico. A través de las técnicas de investigación cuantitativas se puede entender percepciones, opiniones, creencias y necesidades; establecer diferencias y similitudes de experiencias y generar respuestas de tipo puntual frente a un tema¹²⁰.

El diseño es no experimental, de tipo transversal correlacional, donde se observarán situaciones ya existentes, sin manipular deliberadamente las variables, en donde los datos se recolectarán en un solo momento y cuyo propósito es conocer la relación que exista entre dos o más categorías o variables. Los estudios correlacionales tienen como propósito medir el grado de relación que exista entre dos o más conceptos o variables (en un contexto en particular). Además, este tipo de estudios miden las dos o más variables que se pretende ver si están o no relacionadas en los mismos sujetos y después se analiza la correlación. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son, saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otra u otras variables relacionadas, es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos en una variable, a partir del valor que tienen en la variable o variables relacionadas¹²¹.

6.2 POBLACIÓN

El universo de la presente investigación son los individuos con más de cinco años de escolaridad y que tengan edades comprendidas entre los 18 años y hasta 30 años del Municipio de Neiva.

¹²⁰ HERNÁNDEZ S., Roberto, *et al.* Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2006. ISBN 9701057538

¹²¹ *Ibíd.*

6.3 MUESTRA

El tipo de muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico. Denominado también como muestras dirigidas, lo cual indica que los elementos del tamaño de la muestra son seleccionados no dependiendo de la probabilidad sino de las características de la investigación y de la población. En este caso específico fue por inclusión de voluntarios, utilizando lo que podría denominarse como “señuelo”: una consola de última generación acondicionada en un lugar estratégico y de alta concurrencia de personas dentro de los rangos de edad y escolaridad propuestos. Este procedimiento facilitó la captación de unidades muestrales válidas para el estudio, puesto que captaba inmediatamente la atención de los sujetos videojugadores. Los curiosos y/o quienes no cumplían las condiciones descritas seguidamente para ser considerado como videojugador en la presente investigación, fueron animados a participar como sujetos no videojugadores.

En el presente estudio, la muestra está conformada por dos grupos: el primer grupo, sujetos videojugadores de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión propuestos. El segundo grupo, sujetos no videojugadores. El total de participantes fue de 75 personas, 42 pertenecientes al primer grupo y 33 al segundo grupo. Para clasificar a un sujeto como videojugador, cada sujeto debió cumplir alguna de las condiciones siguientes:

- 1) Reportar una frecuencia de juego diaria en los 6 meses previos a la participación en el presente estudio.
- 2) Reportar una frecuencia de juego semanal en el último año o mensual en los últimos dos años y adicional a esto, una de las siguientes condiciones:
 - a. Uso de consola y/o computador de medio-alto desempeño.
 - b. Informar sobre el uso de 3 o más videojuegos.
 - c. Hacer referencia a los sistemas de clasificación por edades de los videojuegos que utiliza.

6.3.1 Criterios de Inclusión:

- Entre 18 y 30 años de edad.
- Más de cinco años de escolaridad.
- Aceptar participar voluntariamente en la investigación y firmar el consentimiento informado.

6.3.2 Criterios de Exclusión:

- Enfermedad psiquiátrica o discapacidad cognitiva.
- Discapacidad o enfermedad físicas, que dificulten la ejecución en las pruebas.
- Presentar cansancio, somnolencia o algún estado de agitación o estupor inducido por alguna sustancia legal o ilegal.

6.4 INSTRUMENTOS

6.4.1 Ficha de Datos Personales. Se diseñó una ficha para cada uno de los participantes donde se registró la información personal (edad, sexo, estrato socioeconómico, años de escolaridad, ocupación) y la información relacionada con el hábito del videojuego (edad de inicio, frecuencia juego, tipo de dispositivo, tipo/nombre juego, clasificación de edades). Esta ficha se construyó con el objetivo de crear un archivo personal de cada sujeto participante. A criterio de los autores, esta ficha permitió conocer a cabalidad los aspectos necesarios y pertinentes para llevar a cabo la investigación propuesta (Anexo B).

6.4.2 Evaluación de la Atención¹²²

6.4.2.1 Cancelación de la A. Consta de una matriz con 20 columnas y 8 filas de letras -en total 160 letras- entre las que la letra A aparece 16 veces, equitativamente distribuidas en las mitades derecha e izquierda de la matriz. Se toma el tiempo y se analizan errores, como tachar letras equivocadas u omitir la letra A. Es una prueba de fácil y sencilla realización, por lo que se espera que un sujeto con su capacidad de atención intacta, no cometa errores. Uno o dos errores, sería un indicador de un problema de atención. Los errores incluyen omisiones, es decir no marcar alguna letra "A", así como también, el marcar una letra distinta de la "A".

6.4.2.2 Dígito-Símbolo. Es una subprueba de la escala de inteligencia Wechsler en la que el paciente debe marcar el símbolo que corresponda a una secuencia de dígitos, según un modelo presente. Se concede 1 punto por cada respuesta correcta y ½ punto por el símbolo al revés. Se relaciona inversamente con la lentificación motora y con merma de la atención. Es una de las tareas atencionales más recurrentes en psicología. El sujeto cuenta con 90 segundos (120 segundos para los niños) para completar la prueba. El puntaje medio para

¹²² ARDILA y ROSSELLI. Op. cit., p. 264-266

sujetos normales entre 20 y 34 años es de 57-61. El puntaje máximo es 90. La confiabilidad media para todas las edades, a través de test – retest es de 0.82.

6.4.2.3 Trail Making Test. El Test del Trazo o Trail Making Test (TMT) es un test neuropsicológico utilizado para valorar diversas funciones cognitivas, entre ellas atención, velocidad psicomotora y flexibilidad cognitiva. Existen dos formas: Forma A y Forma B. Ambas pruebas implican la unión de 25 círculos que el sujeto tiene que conectar. La Forma B es más compleja que la Forma A porque requiere la conexión de números y letras de forma alternante, debiendo conservar tanto el orden de sucesión de los números, como el orden alfabético de las letras. Los números se extienden del 1 al 13, mientras que las letras comprenden desde la A hasta la L. El evaluador controla el tiempo que demora la persona en realizar el trazado y computa el rendimiento en segundos¹²³. Solo se utilizó la forma B, para evaluar la atención alternante o dividida. La validez conceptual de esta prueba la se obtuvo al analizar las correlaciones con otras dos pruebas: fluidez verbal semántica (animales) (-0.40) y el índice de calidad del Test de Laberinto de Porteus (-0.45). Se observan correlaciones moderadas y significativas ($p=0.000$).

6.4.3 Evaluación de la Memoria.

6.4.3.1 Figura de Rey-Osterrieth, Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas. La “figura compleja” fue diseñada por el psicólogo suizo André Rey en 1941. Posteriormente se estandarizó por Paul-Alejandro Osterrieth en 1944. Esta figura reúne las siguientes características: ausencia de significado evidente, fácil realización gráfica y estructura de conjunto los bastante complicada para exigir una actividad analítica y organizadora. Consiste en pedir al sujeto que realice dos tipos de tareas: en primer lugar, debe copiar, con el modelo a la vista, la figura que se le presenta (fase de Copia). Transcurrido un cierto tiempo (no más de 3 minutos de acuerdo al instructivo de la prueba, 2 minutos cronometrados en el presente trabajo) se le pide que reproduzca la figura sin tenerla a la vista y sin recibir ninguna ayuda verbal que le permita identificar el número, la forma o la situación de ninguno de los elementos que la integran (fase de Reproducción de memoria). Ambas tareas se valoran por separado. Se comparan las dos ejecuciones (puntaje copia/puntaje reproducción inmediata)¹²⁴. En condiciones normales, se espera que una persona de 20 a 30

¹²³ FERNÁNDEZ, A.; MARINO, J. y ALDERETE, A. Estandarización y Validez conceptual del Test del Trazo en una muestra de adultos argentinos [en línea]. Revista Neurológica Argentina. 2002, vol. 27, p. 83-88 [citado en 2009-10-02]. Disponible en: <http://www.sna.org.ar/pdf/publicacion/vol_27_2002/n2/v27n2_p83_88.pdf>. ISSN 0325-0938.

¹²⁴ REY. Op cit., p. 11.

años pueda reproducir de memoria cerca de 70% de la figura, si su evocación es inmediata¹²⁵. La figura se divide en 18 unidades y el sistema de puntuación es el mostrado en el cuadro 3. La puntuación máxima es de 36 puntos. Los baremos españoles para las edades de 15 años y más en la fase de copia son los siguientes: media 30,48 ($\pm 3,45$), mediana 30,4 y moda 32; tiempo en minutos 3,12 ($\pm 0,99$). En la fase de reproducción de memoria: media 21,48 ($\pm 5,54$), mediana 21,5 y moda 22. La baremación de la duración de la fase de reproducción de memoria no presenta interés práctico, basta con mencionar que en los adultos ronda los 4 minutos¹²⁶.

Cuadro 3. Criterios de puntuación del Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas de Rey-Osterrieth.

Por cada unidad	Correcta	Bien situada: 2 puntos
		Mal situada: 1 punto
	Deformada o incompleta pero reconocible	Bien situada: 1 punto
		Mal situada: 0,5 puntos
Irreconocible o ausente	0 puntos	

Fuente: REY, André. Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas [manual prueba psicológica]. Madrid: Tea ediciones, 2003, p. 19.

6.4.4 Medición de las Funciones Ejecutivas. El término función ejecutiva incluye variados componentes de la conducta, imposibles de evaluar con sólo una prueba neuropsicológica. La capacidad de planeación y la flexibilidad conceptual y el autocontrol se pueden evaluar con instrumentos como la prueba de clasificación de tarjetas de Wisconsin. El aspecto atencional, la impulsividad y el autocontrol se evaluarían además con pruebas atencionales como la de ejecución continua, la de colores y palabras de Stroop, la de rastreo (Trail Making Test) y la subprueba dígito-símbolo de la prueba de inteligencia de Wechsler¹²⁷.

6.4.4.1 Prueba de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test, WCST). Evalúa la capacidad de formar conceptos, la flexibilidad conceptual y la capacidad de atención mantenida¹²⁸. Originalmente se desarrolló para evaluar

¹²⁵ ARDILA y ROSSELLI. Op. cit., p. 269.

¹²⁶ REY. Op. cit., p. 22-23.

¹²⁷ ARDILA y ROSSELLI. Op. cit., p. 278.

¹²⁸ ARDILA y ROSSELLI. Op. cit., p. 278.

el razonamiento abstracto y la habilidad para cambiar las estrategias cognitivas como respuesta a eventuales modificaciones ambientales¹²⁹. Es el test más utilizado para evaluar funciones ejecutivas. Desde el punto de vista teórico el WCST se relaciona directamente con la formación de conceptos, y especialmente con la dificultad en la formación de conceptos iniciales, mantenimiento de los mismos una vez que éstos se han alcanzado, reconocimiento de los cambios de categoría; y cambios de hipótesis mientras se le da al sujeto un feedback negativo. Este instrumento requiere que el paciente responda frente a estímulos visuales clasificándolos por categorías que debe deducir con base en la retroalimentación que se le brinda¹³⁰.

La prueba consta de cuatro cartas como estímulo, que se colocan frente al sujeto. Se le indica que la primera carta tiene un triángulo rojo, la segunda dos estrellas verdes, la tercera tres cruces amarillas y la cuarta cuatro círculos azules. A la persona evaluada se le proporcionan dos barajas con 64 tarjetas cada una, en las que están uno de cuatro símbolos (triángulo, estrella, cruz y círculo) en uno de cuatro colores (rojo, verde, amarillo o azul). Así, cada una incluye un número, una forma particular y un color específico. La persona debe clasificarlas debajo de las tarjetas-estímulo según su criterio, debiendo deducir un principio (emparejamiento según una de las categorías: color, forma o número) del patrón de respuestas del examinador (correcto o incorrecto) respecto al lugar donde colocó la carta. La tarea termina al completar 6 categorías o al haber colocado las 128 cartas. Una categoría se considera completa tras 10 aciertos consecutivos.

- Puntuación. Para valorar el rendimiento se tienen en cuenta diferentes variables:

- Categorías logradas: Número de series de 10 emparejamientos correctos consecutivos. El margen oscila entre 0, en caso de no llegar a lograr la primera consigna, a 6, punto en el que finaliza la prueba.
- Ensayos: Número de intentos necesarios para completar la primera categoría.
- Porcentaje de errores perseverativos: Se considera que un error responde al “principio perseverante” cuando el sujeto persiste en su respuesta a un estímulo determinado que es incorrecto. El porcentaje de errores perseverantes refleja la

¹²⁹ HEATON, Robert, *et al.* Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin [manual prueba psicológica]. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 176 p.

¹³⁰ BARCELO, Ernesto; LEWIS, Soraya y MORENO, Mayilín. Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico [en línea]. *En: Psicología desde el Caribe*. Diciembre, 2006, no. 18, p.109-138 [citado en 200-12-10]. Disponible en: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2006000200006&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0123-417X.

concentración de errores perseverantes en relación al rendimiento general de la prueba.

- Fallo en mantener la tarea: Número de veces que el sujeto da 5 o más respuestas correctas seguidas y comete un error antes de completar la categoría.

- Porcentaje de respuestas a nivel conceptual: Respuestas correctas consecutivas en series de tres o más.

- Aprendiendo a aprender: Refleja el promedio de cambio en la eficiencia conceptual a lo largo de las sucesivas categorías.

Datos complementarios: Asimismo, puede calcularse el porcentaje total de errores, el porcentaje de respuestas perseverantes y el porcentaje de errores no perseverantes^{131, 132.}

6.4.4.2. Prueba de Colores y Palabras de Stroop. En neuropsicología clínica esta prueba permite medir la cualidad inhibitoria de las funciones ejecutivas¹³³. Este instrumento requiere que el paciente lea en una primera condición de administración (palabras) los nombres de tres colores (rojo, azul y verde). En una segunda condición de administración (colores) debe nombrar estímulos con cada uno de estos colores. Finalmente en la tercera condición de administración (palabras/colores o interferencia), el paciente debe decir el nombre del color con que está escrita la palabra, la que a su vez, es el nombre de otro color¹³⁴.

La fiabilidad del Stroop se ha mostrado muy consistente en las distintas versiones existentes. En todos los casos, los investigadores han usado el método test-retest, con tiempos comprendidos entre un minuto y tres días entre las dos aplicaciones. Jensen (1965) obtuvo índices de 0.88, 0.79 y 0.71 para las puntuaciones directas. Golden (1975) obtuvo valores de 0.89, 0.84 y 0.73 (N=450) en la versión colectiva y de 0.86, 0.82 y 0.73 (N=30) en la aplicación individual. La

¹³¹ PEÑA-CASANOVA, Jordi; GRAMUNT, Nina y GICH F., Jordi. Test neuropsicológicos: Fundamentos para una neurología clínica basada en evidencias. España: Ed. Elsevier, 2004. 328 p. ISBN 8445814680.

¹³² GREGORY, Robert. Evaluación psicológica: Historia, principios y aplicaciones. Ed. El Manual Moderno, S.A. De C.V. 2001. ISBN 0-205-30479-6.

¹³³ ARDILA Y ROSSELLI. Op. cit., p. 279

¹³⁴ BARCELO; LEWIS, y MORENO. Op. cit., p. 120

fiabilidad que se obtuvo a sujetos sometidos a las dos formas (N=60) fue de 0.85, 0.81 y 0.69¹³⁵.

6.4.5 Secuencia de aplicación. Previamente, se definió el siguiente orden de aplicación de los instrumentos, basado a criterio de los autores del presente trabajo, en la dificultad creciente, demanda de capacidades y tiempo necesario para la ejecución cada uno de las pruebas. Este orden fue el mismo para los dos grupos evaluados.

1. Cancelación de la A
2. Dígito – Símbolo
3. TMT – B
4. Figura de Rey
5. Test de Colores y Palabras De Stroop
6. Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, WCST.

¹³⁵ GOLDEN, Charles. STROOP: Test de Colores y Palabras [manual prueba psicológica]. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 43 p.

Cuadro 4. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Operacionalización	Escala	Indicadores
Sociodemográfica	Conjunto de características relacionadas con los antecedentes histórico, social, económico, años de vida, sexo y educación que describen a una población	Edad	Tiempo en años que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta la fecha de medición de las variables en estudio	De Razón	Años cumplidos
		Género	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Nominal	Masculino Femenino
		Nivel Educativo	Años de escolaridad cursados	De Razón	Años de escolaridad
		Estrato Socio-económico	Estatus social y económico relacionado con los ingresos y el tipo de vivienda	Ordinal	0,1, 2, 3, 4, 5, 6
Atención	Amplificación en la tasa de disparo o aumento de la actividad en un área cerebral	Atención Selectiva	Habilidad para responder a los aspectos esenciales de una tarea o situación y pasar por alto o abstenerse de hacer caso a aquellas que son irrelevantes.	Intervalo	Número de correspondencias Dígito – símbolo.
	particular involucrada en el procesamiento de un estímulo o de cierta característica de un estímulo en comparación con la actividad de línea base o con la de un estímulo no atendido	Atención Serial	Proceso necesario para llevar a cabo tareas de búsqueda y cancelación de un estímulo repetido entre otros que ejercen como distractores.	Intervalo	Aciertos Cancelación A, Tiempo Cancelación A
		Atención Dividida	Atención destinada simultáneamente a dos o más fuentes de estímulos	Intervalo	Aciertos y tiempo empleado en la ejecución del TMT-B

Cuadro 4. (Continuación)

Memoria	Mecanismo o proceso que permite conservar la información transmitida por un estímulo después que se ha suspendido su presencia	Memoria de Trabajo	Almacenamiento temporal y manipulación de la información almacenada	Intervalo	Elementos correctos en la evocación de figura compleja de Rey
Funciones Ejecutivas	Conjunto de capacidades que hacen que el pensamiento se transforme en las diferentes acciones necesarias para funcionar de forma organizada, flexible y eficaz, encargándose de adaptar al individuo a las diferentes situaciones nuevas que le acontecen. Funcionan como un sistema que dirige la iniciación de de conductas, controlando la planificación, secuenciación, dirección, pertinencia y eficacia en la ejecución de cualquier intención, conducta y/o tarea.	Flexibilidad Cognitiva	Capacidad de alternar entre distintos criterios de actuación que pueden ser necesarios para responder a las demandas cambiantes de una tarea o situación	Intervalo	Intentos aplicados, Respuestas Correctas, Nro. de Errores, conceptual, Categorías completas
		Inhibición	Interrupción de una determinada respuesta que generalmente ha sido automatizada	Intervalo	Puntaje PC e Interferencia Stroop

Cuadro 4. (Continuación)

Hábito de Juego	Conjunto de características relacionadas con las inclinaciones y preferencias personales hacia los videojuegos, la utilización de éstos y la frecuencia de juego	Frecuencia de juego	Número de ocurrencias de uso de videojuego	Nominal	Diaria, Semanal, Mensual
		Historial de Juego	Tiempo dedicado al videojuego, desde la edad del primer contacto hasta la actualidad.	De Razón	Edad de Inicio, años de juego
		Tipo de Videojuego	Género del videojuego debido a sus características principales	Nominal	Acción, Aventura, Deportivo, Disparo, Rol, Estrategia, entre otros.
		Tipo de Consola / Dispositivo	Características tecnológicas del dispositivo utilizado	Nominal	Consola, PC
		Número de videojuegos utilizados	Cantidad de videojuegos utilizados y referidos por cada uno de los videojugadores	De Razón	1, 2, 3, 4...
		Clasificación por Edades	Sistema de clasificación de los videojuegos según su contenido de violencia física o verbal y otros elementos como el contenido sexual, de acuerdo al sistema americano de clasificación de edades ESBR	Nominal	EC, E, E+10, T, M, AO

6.5 PROCESO INVESTIGATIVO

6.5.1 Planteamiento y diseño de la investigación. Esta primera fase marcó el inicio de la investigación a través de la consulta de textos y material bibliográfico para la delimitación y planteamiento del problema, verificando antecedentes similares en cuanto al tema, tipo de estudio, población, metodología y pruebas utilizadas. Se especificaron los objetivos y la metodología a utilizar, así como los instrumentos y las técnicas para el posterior análisis, teniendo especial cuidado en prever las posibles dificultades durante su desarrollo. De igual forma se analizaron las consideraciones éticas previstas en la ley y se solicitó por escrito al Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, la certificación del cumplimiento de estas normas.

6.5.2 Ejecución. Una vez definidas y verificadas la muestra y las pruebas a utilizar, se procedió a la recolección de los datos. Para captar la atención y lograr la colaboración de los sujetos usuarios de videojuegos se ubicaron los siguientes equipos en lugares frecuentados por individuos comprendidos en el rango de edad, de acuerdo a los criterios de inclusión:

- Dos Xbox®, dos mandos cada una, más de 25 juegos, acopladas a televisores de 36”.
- Una Xbox360® Elite, 2 mandos, más de 20 juegos, acoplado a un televisor Sony® de 63”.
- Un computador con procesador Intel® Pentium® IV, 2,0GB RAM, Tarjeta de video NVIDIA® GeForce® 8500 GT, con el juego *Quake® IV* y el simulador de autos Live for Speed® (versión demo) acoplado a un videoprojector.

A cada uno de los sujetos se le explicó los objetivos, los alcances de la investigación y se solicitó su autorización por escrito (consentimiento informado) para participar en el presente estudio, de acuerdo a los lineamientos bioéticos para la investigación en seres humanos.

Dentro de aplicación de las pruebas, se tuvo en cuenta el mismo orden de presentación para cada uno de los individuos. Todos los instrumentos fueron aplicados en una misma sesión. Se adecuaron lugares con buenas condiciones ambientales (excelente ventilación e iluminación, ambiente de confidencialidad, comodidad y bajos niveles de ruido), además de brindar una completa, sencilla y

comprensible instrucción acerca del desarrollo de cada test y obteniendo una respuesta acertada de las instrucciones por parte de los sujetos. También fueron instruidos para utilizar lentes en caso de estar prescritos. Se controló que previamente no hubiesen realizado ninguna de las pruebas ni tuvieran conocimiento acerca de ellas.

6.5.3 Análisis de los datos. Los datos se almacenaron en Hojas de Cálculo del programa Microsoft Office Excel versión 2007. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15. Los resultados se describieron a través de los estadísticos de tendencia central –media, mediana y moda– y dispersión –desviación estándar–. Los contrastes entre los grupos se realizaron a través del test T de Student para muestras independientes y U de Mann-Whitney atendiendo los supuestos estadísticos para cada uno (tipo de distribución, homocedasticidad, escala de medición). El estadístico r de Pearson fue utilizado como medida de correlación.

6.6 ASPECTOS ÉTICOS

Esta investigación se estructura bajo un marco ético en el cual se propugna el bienestar del ser humano. Sobre la base de esta consideración, donde el contacto directo de esta investigación fue con personas, primó el respeto por la dignidad de los individuos participantes, mediante principios básicos como el de confidencialidad y el de la información constante, clara y oportuna del motivo de la investigación, que incluye el por qué del uso de instrumentos, test o pruebas Psicológicas de evaluación, de acuerdo a lo estipulado en la Ley 1090 de 2006, artículo 2º, atendiendo a los principios de confidencialidad, bienestar del usuario, evaluación de técnicas e investigación con seres humanos (numerales 5, 6, 8 y 9 respectivamente)¹³⁶.

Entre tanto, al tener presente que se recolectaran datos a través de instrumentos de evaluación se debe contar con la aprobación de la persona no solo para la aplicación del instrumento sino también para la publicación de los resultados de esta. Continuando con lo soportado en la ley 1090 del 2006 (Ley del Psicólogo), es menester de los investigadores la elaboración de un documento de presentación (denominado Consentimiento Informado) donde se le informe y explique de forma comprensible a la persona sobre el por qué y para qué de la investigación, incluyendo su papel como sujeto indispensable para los fines de esta dejando de

¹³⁶ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1090 (6, septiembre, 2006). Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2006, no. 46383, p. 35-42.

manifiesto su participación voluntaria y libre y la posibilidad de retirarse cuando lo desee¹³⁷.

Por otra parte, esta investigación es considerada y valorada según resolución 8430/1993 (art. 11) del Ministerio de Salud¹³⁸ de riesgo mínimo, debido a que es un estudio que registra y analiza datos obtenidos luego de la aplicación de pruebas o test psicológicos, sin la necesidad de intervenir con cirugías o tratamientos como se realiza en otros tipos de trabajos. De esta forma se deja claro que no existe por lo tanto, ninguno de los riesgos que implica la manipulación de variables, como sucede en los estudios de tipo experimental.

De esta forma, se precisa que no se dará inicio a la recolección de los datos, sin antes obtener el consentimiento informado del sujeto, garantizándose el anonimato y la confidencialidad en todo momento y, como se expresó anteriormente, la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier instante.

¹³⁷ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1090. Op, cit. Art. 29, 47, 49, 50 y 56.

¹³⁸ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 8430 (4, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio, 1993. 19 p.

7. RESULTADOS

7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

Para analizar los resultados obtenidos a través de los instrumentos aplicados se utilizó el paquete estadístico *Statistical Package for Social Sciences* Versión 15. Se evaluó a un total de 75 personas, 42 videojugadores (1 mujer, 41 hombres) y 33 no videojugadores (todos hombres), entre los meses de mayo y noviembre de 2009. Los contrastes entre los grupos se realizaron a través del test T de Student para muestras independientes y U de Mann-Whitney atendiendo los supuestos estadísticos para cada uno (tipo de distribución, homocedasticidad, escala de medición).

7.1.1 Datos Sociodemográficos

Tabla 1. Edad y Años de Escolaridad

	Edad		Años de Escolaridad		Total
	Media	DE*	Media	DE	
Videojugadores	21.83	2.16	14.98	2.40	42
No Videojugadores	22.94	2.88	15.24	1.82	33
Total	22.32	2.55	15.09	2.16	75

Fuente: Propia

Todos los sujetos evaluados reportaron estudios universitarios. De acuerdo a los datos observados en la Tabla 1, la edad y los años de escolaridad del total de la muestra son similares para ambos grupos, siendo el promedio de edad en videojugadores de 21.83 (\pm 2.16) y 22.94 (\pm 2.88) para los sujetos no videojugadores (U=549,0; p=0,120). En escolaridad tampoco existen diferencias estadísticamente significativas de acuerdo al test t de Student para muestras independientes (t=-0,528; p=0,599).

Tabla 2. Estrato Socioeconómico

	Estrato Socioeconómico			
	1	2	3	4
Videojugadores	3	24	13	2
No Videojugadores	4	15	14	0
Total	7	39	27	2

Fuente: Propia

En Estrato Socioeconómico, según lo indicado en la Tabla 2, la moda para ambos grupos es el Estrato 2, donde se concentra el 52% del total de la muestra, donde 24 (57,14%) sujetos pertenecen al grupo de los videojugadores y 15 (45,45%) al grupo de no videojugadores. Por otra parte, la mayoría de los individuos evaluados se encuentran ubicados en los estratos 2 y 3. En este aspecto no existe gran diferencia entre los dos grupos, ya que las proporciones por estratos son similares en ambos.

7.1.2 Descripción del Hábito del Videojuego. El número de videojugadores evaluados es de 42 individuos. Los videojugadores que reportan una frecuencia de juego diaria (33,33%) tienen una edad de inicio de 8,36 ($\pm 2,87$) años y una media de juego en años de 13,36 ($\pm 3,37$). Juegan principalmente en consola y computador, ambos adecuados con internet en la mayoría de los casos, siendo más marcado el uso de internet en el computador. El número de juegos reportados, 6 en promedio ($5,86 \pm 3,44$), de los cuales, 10 de los 14 sujetos, afirmaron conocer el sistema de clasificación de edades.

El 52,38% de los videojugadores reportaron su frecuencia de juego como semanal. La edad de inicio fue de 10,32 ($\pm 3,47$) años en promedio, para una media de 11,68 ($\pm 4,52$) en años de juego. Todos mencionaron utilizar algún tipo de consola para jugar y más de la mitad tiene conexión a internet a través de este dispositivo. De los 17 sujetos (de un total de 22) que refieren el uso de computador, 13 afirman tener conexión a internet. El número de juegos en promedio es de 3,82 ($\pm 1,97$). Solo 6 de los 22 sujetos refieren conocer el sistema de clasificación por edades de los videojuegos.

Quienes refieren la frecuencia de juego mensual (14,28%) obtuvieron resultados muy parecidos en algunas características respecto a quienes refirieron la frecuencia semanal. La media de edad de inicio es de 10,67% ($\pm 2,94$), el

promedio de años de juego 10,83 ($\pm 2,93$). Utilizan consolas y solo 1 persona refirió conexión a internet desde este dispositivo. El uso del computador con internet también fue referido por cinco de los seis sujetos. El promedio de juegos utilizados es de 4,50 ($\pm 2,07$) y tres de los seis individuos mencionan conocer el sistema de clasificación por edades que traen los juegos.

En general, el grupo en promedio tiene una edad de inicio de afición a los videojuegos de 9,71 ($\pm 3,29$) años, 12,12 ($\pm 4,00$) años de juego, una persona refiere no utilizar consola, 20 individuos mencionan conexión a internet desde la consola. De los 36 sujetos que utilizan computador, 29 cuentan con acceso a internet. El número de juegos en promedio es 4,60 ($\pm 2,67$) y el 45,24% de los videojugadores conoce la clasificación de edad que traen los juegos que utiliza.

Esta información se presenta resumida en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Descripción del Hábito del Videojuego

	N	Edad Inicio		Años de Juego ¹³⁹		Uso Consola			Uso Computador			Nro. de Juegos		Clasificación Edades de VJ ¹⁴⁰	
						SI		NO	SI		NO				
		Media	DE	Media	DE	SI	NO		SI	NO		Media	DE	SI	NO
Diaria	14	8,36	2,87	13,36	3,37	7	6	1	11	2	1	5,86	3,44	10	4
Semanal	22	10,32	3,47	11,68	4,52	12	10	0	13	4	5	3,82	1,97	6	16
Mensual	6	10,67	2,94	10,83	2,93	1	5	0	5	1	0	4,50	2,07	3	3
Total	42	9,71	3,29	12,12	4,00	20	21	1	29	7	6	4,60	2,67	19	23

Fuente: Propia

¹³⁹ Años de juego representa la cantidad de años que el sujeto videojugador ha empleado cualquier tipo o género de videojuego, desde la edad de inicio hasta la edad al momento de la recolección de los datos.

¹⁴⁰ VJ: Videojuegos

Tabla 3. Generación de la Videoconsola

Generación Videoconsola	Frecuencia
Tercera	5
Cuarta	3
Quinta	51
Sexta	78
Séptima	29
Portables	29
Total	195

Fuente: Propia

La Tabla 3 expone la generación a la cual pertenecen los 195 tipos de consolas utilizados y mencionados por los sujetos videojugadores. Se omiten los nombres comerciales, pero cabe mencionar que cada generación difiere considerablemente en cuanto a utilización de tecnología, gráficos y calidad del dispositivo, entre otras, de la generación predecesora.

Tabla 4. Acceso Consola

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Propia	8	19.0	19.0
Prestada	8	19.0	38.1
Alquilada	7	16.7	54.8
Propia/Prestada	8	19.0	73.8
Propia/Alquilada	2	4.8	78.6
Prestada/Alquilada	4	9.5	88.1
Propia/Prestada/Alquilada	4	9.5	97.6
No Utiliza	1	2.4	100.0
Total	42	100.0	

Fuente: Propia

La categoría "Propia" describe a los sujetos quienes disponen de la consola en la casa de forma permanente. La categoría "Prestada" se define como el acceso a la

consola a través de terceros (amigos, familiares, entre otros) y que no significa un gasto o costo económico para la persona. La forma de acceso denominada “Alquilada” describe a los videojugadores quienes rentan el equipo de videojuegos, significando un gasto o costo en dinero. También se muestran en la tabla anterior las formas combinadas de éstas categorías, cuando fueron referidas por los videojugadores.

La utilización de una consola es la forma favorita de los videojugadores, ya que solo un individuo refirió no utilizar este tipo de dispositivo. Sobresalen las formas Propia (19%), Prestada (19%) y Propia/Prestada (19%) en la utilización de la consola. Acuden al alquiler del equipo el 16,7% de los videojugadores. En menor frecuencia están Prestada/Alquilada (9,5%), Propia/Prestada/Alquilada (9,5%) y Propia/Alquilada (4,8%).

Tabla 5. Acceso Computador

	Frecuencia	%	Porcentaje acumulado
Propio	29	69.0	69.0
Prestado	3	7.1	76.2
Propio/Prestado	4	9.5	85.7
No Utiliza	6	14.3	100.0
Total	42	100.0	

Fuente: Propia

Según lo indica la Tabla 5, algunos videojugadores además de practicar videojuegos en consolas, también tienen acceso a un computador u ordenador personal (PC) para el desarrollo de videojuegos. La mayoría de los sujetos (69%) tiene un PC de su propiedad, mientras que el 14.3% no utiliza. Propio/Prestado (9.5%) y Prestado (7,1%) son formas menos frecuentes.

Con respecto al género de los videojuegos, la Tabla 6 nos indica, que de un total de 193 videojuegos mencionados y utilizados por la población videojugadora, los más frecuentes pertenecen al género *shooter* o de disparo (26.9%), deportivo (17.1%) y carreras (12.4%). Los géneros menos preferidos son *sandbox* (2.6%), *survival horror* (2.1%) y simulación (1.6%). Los restantes no sobrepasan el 10% de preferencia cada uno.

Tabla 6. Género del Videojuego

	Frecuencia	%
Aventura	17	8,80%
<i>Shooter</i> o Disparo	52	26,90%
Educativos	2	1,00%
Estrategia	11	5,70%
Lucha	13	6,70%
Survival Horror	4	2,10%
Plataformas	15	7,80%
Rol o RPG's	14	7,30%
Simulación	3	1,60%
Deportivo	33	17,10%
Carreras.	24	12,40%
Sandbox.	5	2,60%
Total	193	100,00%

Fuente: Propia

Tabla 7. Clasificación por Edades

	Frecuencia	%
E (Everyone)	55	28,50%
E+10 (Everyone +10)	11	5,70%
T (Teen)	45	23,30%
M (Mature)	60	31,10%
AO (Adult Only)	2	1,00%
NE (No Encontrado)	20	10,40%
Total	193	100,00%

Fuente: Propia

Al observar la tabla de clasificación por edades de los videojuegos, se observa que de los 193 videojuegos utilizados por los videojugadores, la mayoría pertenece a la clasificación M (31.1%), E (28.5%) y T (23.3%). Las categorías E+10 (5.7%) y AO (1.0%) son las menos frecuentes. No se encontró la clasificación de edad para 20 (10.4%) de los videojuegos.

7.2 DESEMPEÑO EN LAS PRUEBAS APLICADAS

7.2.1 Desempeño en pruebas de atención.

Tabla 8. Cancelación de la A

	Aciertos Cancelación A				Total
	13	14	15	16	
Videojugadores	0	5	3	34	42
No Videojugadores	1	1	8	23	33
Total	1	6	11	57	75

Fuente: Propia

En la Tabla 8 se muestra el número de aciertos (0-16) logrado por cada grupo. En el grupo de los videojugadores 34 sujetos (80.95%) lograron 16 aciertos, 3 sujetos (7.14%) con 15 aciertos y 5 sujetos (11.90%) con 14 aciertos. Respecto a los no videojugadores, 23 personas (69.69%) alcanzaron 16 aciertos, 8 (24.24%) obtuvieron 15 aciertos, 1 persona con 14 aciertos y otra con 13 aciertos. Entre tanto, el promedio en aciertos en esta prueba para el grupo de los videojugadores fue de 15.69 (± 68) y no videojugadores de 15.61 (± 70). No se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($U=629,50$; $p=0,364$).

Tabla 9. Tiempo Cancelación de la A

	Tiempo Cancelación de la A		
	Rápido	Medio	Lento
Videojugadores	8	29	5
No Videojugadores	6	23	4
Total	14	52	9

Como lo muestra la anterior tabla, 8 sujetos videojugadores (19.04%) se clasificaron en tiempo rápido, 29 (69,04) en tiempo medio y 5 (11,90%) en tiempo lento. La clasificación de los no videojugadores fue de 6 sujetos (18,18%) en la categoría rápido, 23 (69,69%) en medio y 4 (12,12%) en lento. Esta clasificación fue calculada a partir de la puntuación media \pm 1DE en el grupo de los sujetos no videojugadores. Por otra parte, el promedio de tiempo medido en segundos, del grupo de videojugadores es de 27.94 (\pm 7.07) y de 29.31 (\pm 7.62) para los no videojugadores. No existen diferencias estadísticamente significativas (U=598; p=0,311).

Tabla 10. Claves: Dígito – Símbolo

	Claves		
	Bajo	Medio	Alto
Videojugadores	3	17	22
No Videojugadores	6	22	5
Total	9	39	27

Fuente: Propia

De acuerdo a lo observado en la Tabla 10, en el grupo de los videojugadores, 22 de los sujetos (52,38%) alcanzaron una puntuación alta, 17 sujetos (40,47%) puntuación media y 3 (7,14%) con puntuación baja. Mientras que los no videojugadores, 5 (15,15%) alcanzaron una puntuación alta, 22 (66,66%) una puntuación media y 6 sujetos (18,18%) puntuaron como bajo. Esta clasificación fue calculada a partir de la puntuación media \pm 1DE en el grupo de los sujetos no videojugadores. El promedio en puntos obtenidos en esta prueba fue de 61.60 (\pm 10.13) el primer grupo y de 53.18 (\pm 9.28) para los sujetos no videojugadores. La diferencia de las medias es estadísticamente significativa de acuerdo al test t de Student para muestras independientes (t=3,703; p=0,000).

Tabla 11. TMT – B

	TMT-B Errores					Total
	0	1	2	3	5	
Videojugadores	28	9	3	2	0	42
No Videojugadores	12	17	2	1	1	33
Total	40	26	5	3	1	75

En la prueba TMT-B teniendo en cuenta el número de errores cometidos, en el grupo de videojugadores se observa que 28 (66,66%) individuos no cometieron ningún error, 9 (21,43%) tuvieron 1 error, 3 personas (7,14%) con 2 errores (4,76%) y 2 personas (4,46%) con 3 errores. Por su parte, en el grupo de no videojugadores 12 sujetos (36,36) no cometieron errores, 17 (51,51%) tuvieron 1 error, 2 personas (6,06%) con 2 errores, 1 persona con 3 errores y 1 persona que cometió 5 errores. La media de errores para el grupo de videojugadores fue de 0,50 ($\pm 0,83$) y para los no videojugadores de 0,88 ($\pm 1,02$). La diferencia es estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=505,50$; $p=0,026$)

Tabla 12. Tiempo TMT – B

	TMT-B Tiempo		
	Rápido	Medio	Lento
Videojugadores	2	26	14
No Videojugadores	0	14	19
Total	2	40	33

Fuente: Propia

Con respecto al tiempo de desarrollo de la prueba TMT-B, el grupo de videojugadores obtuvo la siguiente distribución: 2 individuos (4,76%) en tiempo rápido, 26 (61,90%) en tiempo medio y 14 (33,33%) en tiempo lento. Los no videojugadores, por su parte, en tiempo rápido no clasificó ninguno, en tiempo medio 14 (42,42%) personas y 19 (57,57%) en tiempo lento. El promedio del tiempo empleado por los videojugadores es de 78.49 (± 25.70) y de 90.05 (± 29.00) para los no videojugadores. La diferencia es estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=503,50$) ($p=0,043$). Se utilizó la baremación propuesta por Fernández, Marino y Alderete, de acuerdo a la edad y nivel de escolaridad¹⁴¹.

7.2.2 Desempeño en la prueba de memoria

La Tabla 13 muestra que respecto a la copia de la figura de Rey, 6 (14,28%) videojugadores tuvieron puntuación media y 36 (85,71%) puntuación alta. Situación similar se presentó en los no videojugadores, donde 7 sujetos (16,66%)

¹⁴¹ FERNÁNDEZ; MARINO y ALDERETE. Op cit., p. 86.

presentaron puntuación media y 26 (78,78%) puntuación alta. Estas puntuaciones son estimadas de acuerdo a los baremos incluidos en el test y se calculan teniendo en cuenta la edad de cada individuo. Por otra parte, el promedio de calificación fue de 35.07 (± 1.58) para los videojugadores y de 34.73 (± 1.61) para los no videojugadores. No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=581,00$; $p=0,189$).

Tabla 13. Figura de Rey - Copia

	Copia Figura de Rey			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Videojugadores	0	6	36	42
No Videojugadores	0	7	26	33
Total	0	13	62	75

Fuente: Propia

Tabla 14. Tiempo de Copia figura compleja

	Tiempo en minutos						Total
	1'	2'	3'	4'	5'	9'	
Videojugadores	2	20	15	2	2	1	42
No Videojugadores	0	18	9	6	0	0	33
Total	2	38	24	8	2	1	75

Fuente: Propia

La medición del tiempo en esta prueba se contabiliza en minutos, siendo las fracciones de minuto redondeadas al minuto siguiente en todos los casos¹⁴². Debido a esto, la lectura del tiempo obedece a un intervalo entre el minuto inferior y el mostrado en la tabla. La interpretación de los resultados, evidencia que para el grupo de videojugadores 2 sujetos (4,76%) obtuvieron tiempos de menos de un minuto, 20 sujetos (47,62%) tiempos entre 1 y 2 minutos, 15 (35,71%) entre 2 y 3 minutos 2 (4,76%) entre 3 y 4 minutos, 2 (4,76%) entre 4 y 5 minutos y un sujeto quien presentó un tiempo de copia entre 8 y 9 minutos. En el caso de los no videojugadores, ninguno de los sujetos obtuvo tiempos inferiores al minuto, 18

¹⁴² REY. Op. cit., p. 20

sujetos (54,54%) con tiempos entre 1 y 2 minutos, 9 (27,27%) entre 2 y 3 minutos y 6 (18,18%) entre 3 y 4 minutos. El resultado del promedio de los tiempos, sin redondear los tiempos al minuto superior tal y como lo propone el manual de la prueba, no evidencia mayores diferencias, ya que los videojugadores obtuvieron un promedio de 133,07 ($\pm 73,56$) segundos en completar esta primera parte del test, frente a una media de 129,52 ($\pm 43,24$) de los individuos no videojugadores. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($U=653,50$; $p=0,673$).

Tabla 15. Figura de Rey – Reproducción de Memoria

	Reproducción de Memoria Figura de Rey			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Videojugadores	0	24	18	42
No Videojugadores	3	24	6	33
Total	3	48	24	75

Fuente: Propia

En el aspecto de reproducción de memoria de la Figura de Rey, los videojugadores se desempeñaron de la siguiente forma: ninguno obtuvo puntuación baja, 24 (57,14%) con puntuación media y 18 (42,85%) puntuaron alto. Los no videojugadores por su parte, 3 individuos (9,09%) puntuaron bajo, 24 (72,72%) con puntuación media y 6 (18,18%) que puntuaron alto. El promedio de puntuación de los videojugadores es de 26,33 ($\pm 3,92$) mientras que para los no videojugadores es de 23,21 ($\pm 4,71$). La diferencia de las medias es estadísticamente significativa de acuerdo al test t de Student para muestras independientes ($t=3,131$; $p=0,003$).

Tabla 16. Tiempo reproducción de memoria figura compleja

	Tiempo en minutos						Total
	1'	2'	3'	4'	6'	7'	
Videojugadores	3	22	15	1	0	1	42
No Videojugadores	2	17	10	3	1	0	33
Total	5	39	25	4	1	1	75

Fuente: Propia

La interpretación de los resultados mostrados en la Tabla 16 se realiza de la misma forma que la Tabla 14. Los individuos videojugadores: 3 (7,14%) emplearon menos de 1 minuto, 22 sujetos (52,38%) registraron tiempos entre 1 y 2 minutos, 15 (37,71%) entre 2 y 3 minutos, 1(2,38%) entre 3 y 4 minutos y 1(2,38%) entre 6 y 7 minutos. En el caso de los sujetos no videojugadores, 2 (6,06%) realizaron la reproducción de la figura en menos de 1 minuto, 17 individuos (51,51%) entre 1 y 2 minutos, 10 (30,30%) emplearon entre 2 y 3 minutos, 3 (9,09%) entre 3 y 4 minutos y 1 (3,03%) persona entre 5 y 6 minutos. El promedio de los tiempos fue de 122,00 ($\pm 56,10$) para los videojugadores y de 122,45 ($\pm 55,33$) para los no videojugadores. No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=690,00$; $p=0,974$).

7.2.3 Desempeño en pruebas de funciones ejecutivas

Tabla 17. Test de Colores y Palabras Stroop

	P			C			P C			Interferencia		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
Videojugadores	2	39	1	1	40	1	1	36	5	0	39	3
No Videojugadores	5	28	0	0	33	0	3	28	2	1	30	2
Total	7	67	1	1	73	1	4	64	7	1	69	5

Fuente: Propia. Convenciones: P: Palabra, C: Color, PC: Palabra-Color // B: Bajo, M: Medio, A: Alto.

En el desempeño en la prueba Stroop (Tabla 17), los videojugadores se clasificaron de la siguiente manera: Palabra, 2 (4,76%) en bajo, 39 (92,86%) en medio y 1 (2,38%) en alto; Color, 1 (2,38%) en bajo, 40 (95,23%) en medio y 1 (2,38%) en alto; Palabra-Color, 1 (2,38%) en bajo, 36 (85,71%) en medio y 5 (11,90%) en alto; Interferencia, ninguno en bajo, 39 (92,85%) en medio y 3 (7,14%) en alto. Los sujetos no videojugadores tuvieron el siguiente desempeño: Palabra, 5 (15,15%) en bajo, 28 (84,84%) en medio, ninguno en alto; Color, todos (100%) en puntuación media; Palabra-Color, 3 (9,09%) en bajo, 28 (84,84%) en medio y 2 (6,06%) en alto; Interferencia, 1 (3,03%) en bajo, 30 (90,90%) en medio y 2 (6,06%) en puntuación alta. Los promedios en las diferentes tareas, para los videojugadores, son de: Palabra 115.31 (± 12.62), Color 80.62 (± 10.70), Palabra-Color 51.67 (± 9.69), Interferencia 4.47 (± 7.64), mientras para los no videojugadores son de 105.70 (± 14.56), 76.33 (± 11.78), 45.67 (± 9.73) y 1.48 (± 8.35) respectivamente. Se utilizaron los baremos propuestos en el manual para adultos hispanoparlantes. Para la tarea Palabra, la diferencia es estadísticamente

significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=398,00$; $p=0,002$); Color, no existe diferencia estadísticamente significativa ($t=1,647$; $p=0,104$); Palabra-Color, existe diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico t de Student para muestras independientes ($t=2,656$; $p=0,010$); Interferencia, no existe diferencia estadísticamente significativa ($t=1,611$; $p=0,112$).

Tabla 18. Intentos aplicados Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin (en adelante WCST)

	Intentos Aplicados	
	Media	DE
Videojugadores	104.12	20.42
No Videojugadores	110.21	21.65
Total	106.80	21.05

Fuente: Propia

Para la categoría Intentos Aplicados, la tabla muestra que los videojugadores tienen en promedio 104.12 (± 20.42) intentos, mientras que para los no videojugadores es de 110.21 (± 21.65). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=592$; $p=0,267$).

Tabla 19. Respuestas correctas WCST

	Respuestas Correctas	
	Media	DE
Videojugadores	72.83	7.70
No Videojugadores	70.85	11.67
Total	71.96	9.63

Fuente: Propia

De acuerdo a lo mostrado en la Tabla 19, en la categoría de Respuestas Correctas los videojugadores tienen un promedio de 72.83 (± 7.70) aciertos, mientras que para los no videojugadores es de 70.85 (± 11.67) respuestas correctas. No existe diferencia estadísticamente significativa ($t=1,273$; $p=0,207$).

Tabla 20. Errores WCST

	Errores					
	S.D.	D.	B.	Media	Superior	Total
Videojugadores	0	3	10	29	0	42
No Videojugadores	3	4	10	14	2	33
Total	3	7	20	43	2	75

Fuente: Propia. Convenciones: S.D.: Significativamente Deficiente; D.: Deficiente; B.: *Borderline*.

En la categoría Errores (Tabla 20), los resultados de los videojugadores fue así: 3 (7,14%) en deficiente, 10 en *borderline* (23,80%) y 29 (69,04%) en puntuación media. La distribución para los no videojugadores es la siguiente: 3 (9,09%) en significativamente deficiente, 4 (12,12%) en deficiente, 10 (30,30%) en *borderline*, 14 (42,42%) en media y 2 (6,06%) en superior. La agrupación en estas categorías es sugerida por manual de aplicación de la prueba, previa corrección de las puntuaciones directas tomando en cuenta la edad y la escolaridad de cada sujeto. Entre tanto, la media de errores para los videojugadores es de 31.29 (± 18.25) y para los no videojugadores es de 39.36 (± 22.05). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=541$; $p= 0,205$).

Tabla 21. Respuestas Perseverativas WCST

	Respuestas Perseverativas					
	S.D.	D.	B.	Media	Superior	Total
Videojugadores	0	2	11	24	5	42
No Videojugadores	3	4	13	10	3	33
Total	3	6	24	34	8	75

Fuente: Propia. Convenciones: *Ibíd.*

En lo que respecta a la categoría de Respuestas Perseverativas, los videojugadores presentaron el siguiente rendimiento: 2 (4,76%) en deficiente, 11 (26,19%) en *borderline*, 24 (57,14%) en media y 5 (11,91%) en superior. En cuanto a los no videojugadores, su desempeño tuvo la siguiente distribución: 3 (9,09%) en significativamente deficiente, 4 (12,12%) en deficiente, 13 (39,39%) en *borderline*, 10 (30,30%) en media y 3 (9,09%) en superior. Entre tanto, el promedio

de Respuestas Perseverativas para los videojugadores es de 15.81 (± 9.19) y para los no videojugadores es de 22.58 (± 13.75). Existe diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=488,50$; $p= 0,029$).

Tabla 22. Errores Perseverativos WCST

	Errores Perseverativos					
	S.D.	D.	B.	Media	Superior	Total
Videojugadores	1	1	10	27	3	42
No Videojugadores	3	4	12	11	3	33
Total	4	5	22	38	6	75

Fuente: Propia. Convenciones: Ibíd.

Para esta categoría, los videojugadores presentaron el siguiente desempeño: 1 (2,38%) en significativamente deficiente, 1 (2,38%) en deficiente, 10 (23,80%) en *borderline*, 27 (62,79%) en media y 3 (8,65%) en superior. En cuanto al desempeño de los sujetos no videojugadores la tabla muestra la siguiente distribución: 3 (9,09%) en significativamente deficiente, 4 (12,12%) en deficiente, 12 (36,36%) en *borderline*, 11 (33,33%) en media y 3 (9,1%) en superior. Entre tanto, el promedio de Respuestas Perseverativas para los videojugadores es de 14.62 (± 8.23) y para los no videojugadores es de 20.45 (± 12.09). Existe diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=491,50$; $p= 0,031$).

Tabla 23. Errores No Perseverativos WCST

	Errores No Perseverativos					
	S.D.	D.	B.	Media	Superior	Total
Videojugadores	0	2	10	29	1	42
No Videojugadores	1	2	9	21	0	33
Total	1	4	19	50	1	75

Fuente: Propia. Convenciones: Ibíd.

Los Errores No Perseverativos, los videojugadores tuvieron el siguiente rendimiento: 2 (4,76%) en deficiente, 10 (23,80%) en *borderline*, 29 (69,04%) en media y 1 (2,4%) en superior. Por otra parte, la distribución del rendimiento de los no videojugadores se presenta de la siguiente forma: 1 (3,03%) en

significativamente deficiente, 2 (6,06%) en deficiente, 9 (27,27%) en borderline y 21 (63,64%) en media. Entre tanto, el promedio de Errores No Perseverativas para los videojugadores es de 15.74 (± 11.06) y para los no videojugadores es de 18.91 (± 12.56). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=591$; $p= 0,278$).

Tabla 24. Respuestas de Nivel Conceptual WCST

	Respuestas Nivel Conceptual					
	S.D	D.	B.	Media	Superior	Total
Videojugadores	0	3	12	26	1	42
No Videojugadores	2	4	13	13	1	33
Total	2	7	25	39	2	75

Fuente: Propia. Convenciones: Ibíd.

Para esta categoría, los videojugadores presentaron el siguiente rendimiento: 3 (7,14%) en deficiente, 12 (28,57%) en borderline, 26 (61,90%) en media y 1 (2,39%) en superior. En cuanto al rendimiento del grupo de los no videojugadores, la tabla muestra la siguiente distribución: 2 (6,06%) en significativamente deficiente, 4 (12,12%) en deficiente, 13 (39,39%) en borderline, 13 (39,39%) en media y 1 (3,04%) en superior. Entre tanto, el promedio de las respuestas de nivel conceptual para los videojugadores es de 62.48 (± 10.11) y para los no videojugadores es de 58.76 (± 14.25). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=578$; $p= 0,219$).

Tabla 25. Categorías Completas WCST

	Categorías Completas	
	Media	DE
Videojugadores	5.19	1.42
No Videojugadores	4.73	1.72
Total	4.99	1.56

Fuente: Propia

Con respecto a Categorías Completas, la tabla muestra que los videojugadores tienen un promedio de Categorías Completas de 5.19 (± 1.42) mientras que para

los no videojugadores es de 4.73 (± 1.72). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=576$; $p= 0,154$).

Tabla 26. Intentos para lograr la primera categoría WCST

	Intentos 1ª Categoría	
	Media	DE
Videojugadores	18.24	19.29
No Videojugadores	16.44	13.17
Total	17.46	16.84

Fuente: Propia

De acuerdo a la tabla, la categoría de Intentos para lograr la 1ª Categoría muestra que los videojugadores tienen un promedio de Intentos de 18.24 (± 19.29) mientras que para los no videojugadores es de 16.44 (± 13.17). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=634,5$; $p= 0,675$).

Tabla 27. Fallos para mantener la actitud WCST

	Fallos de Actitud	
	Media	DE
Videojugadores	.74	.83
No Videojugadores	.67	.99
Total	.71	.90

Fuente: Propia

Para lo referente a la categoría de Fallos de Actitud del Test del Wisconsin, los videojugadores tienen un promedio de fallos de 0,74 ($\pm .83$) mientras que para los no videojugadores es de 0,67 ($\pm .99$). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=629$; $p= 0,462$).

Tabla 28. Aprender a aprender WCST

	Aprender a Aprender	
	Media	DE
Videojugadores	-1.21	4.73
No Videojugadores	-3.20	10.42
Total	-2.09	7.78

Fuente: Propia

Según lo observado en la tabla, la categoría de Aprender a Aprender muestra que los videojugadores tienen un promedio de -1.21 (± 4.73) mientras que para los no videojugadores es de -3.20 (± 10.42). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=595$; $p= 0,910$). Sin embargo, la alta variabilidad de los no videojugadores es dicente acerca de las dificultades que tienen algunos en la realización de la prueba.

Tabla 29. Tiempo en completar la prueba WCST

	WCST Tiempo (segs.)	
	Media	DE
Videojugadores	507.79	190.76
No Videojugadores	623.42	288.20
Total	558.67	243.76

Fuente: Propia

Con respecto a la categoría tiempo, la Tabla 29 muestra que los videojugadores tienen un promedio de de 507.79 (± 190.76) segundos en completar la prueba, mientras que para los no videojugadores es de 623.42 (± 288.20). No existe diferencia estadísticamente significativa ($U=549$; $p= 0,124$), aunque existe una amplia diferencia, de casi dos minutos (116 seg.), sumado a la también amplia variabilidad de los cifras, sugieren un mejor rendimiento por parte de los videojugadores.

7.3 CORRELACIONES

Este análisis se efectuó con el fin de conocer si el tiempo de exposición o manipulación de videojuegos, el número de consolas y número de videojuegos, tienen relación con el mayor o menor rendimiento en las pruebas aplicadas. Como resultado general se comenta que no se encontraron relaciones estadísticamente significativas en ninguna de las variables relacionadas. Es decir, no existe ninguna relación entre las variables cuantitativas definidas en hábito de videojuego con los resultados de las pruebas (grupo de videojugadores).

Convenciones

Cancelación de la A

1A: Aciertos

1B: Tiempo

Dígito-Símbolo

2A: Claves

TMT – B

3A: Aciertos

3B: Tiempo

Figura de Rey

4A: Puntaje Copia

4B: Tiempo Copia

4C: Puntaje Reproducción Memoria

4D: Tiempo Reproducción Memoria

Test de Stroop

5A: Palabra

5B: Color

5C: Palabra-Color

5D: Interferencia

WCST

6A: Intentos aplicados

6B: Respuestas correctas

6C: Errores

6D: Respuestas Perseverativas

6E: Errores Perseverativos

6F: Errores No Perseverativos

6G: Respuestas de Nivel Conceptual

6H: Categorías Completas

6I: Intentos para lograr la primera categoría

6J: Fallos para mantener la actitud

6K: Aprender a aprender

6L: Tiempo en completar la prueba

Tabla 30. Edad de inicio a la afición a los videojuegos

		1A	1B	2A	3A	3B	4A	4B	4C	4D	5A	5B	5C	5D
Edad Inicio	Correlación de Pearson	,036	-,023	,005	-,196	-,026	-,043	-,183	-,072	-,066	-,031	,118	,261	,292
	Sig. (bilateral)	,822	,886	,977	,214	,869	,788	,245	,650	,679	,844	,456	,095	,061
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

Tabla 30. (Continuación)

		6A	6B	6C	6D	6E	6F	6G	6H	6I	6J	6K	6L
Edad Inicio	Correlación de Pearson	,022	-,131	,080	,051	,051	,087	-,161	-,166	,155	,070	-,049	,116
	Sig. (bilateral)	,892	,408	,617	,750	,749	,586	,308	,293	,326	,658	,768	,465
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	39	42

Tabla 31. Años de Juego

		1A	1B	2A	3A	3B	4A	4B	4C	4D	5A	5B	5C	5D
Años de Juego	Correlación de Pearson	-,130	,014	-,023	,150	,147	,076	,216	-,084	,131	,136	-,097	-,127	-,158
	Sig. (bilateral)	,413	,928	,886	,343	,352	,634	,169	,595	,409	,390	,541	,421	,319
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

Tabla 31. (Continuación)

		6A	6B	6C	6D	6E	6F	6G	6H	6I	6J	6K	6L
Años de Juego	Correlación de Pearson	-,011	,078	-,045	-,015	-,031	-,111	,089	,073	,004	-,042	,110	-,109
	Sig. (bilateral)	,947	,625	,779	,923	,844	,485	,577	,644	,980	,792	,504	,491
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	39	42

Tabla 32. Número de juegos

		1A	1B	2 ^a	3A	3B	4A	4B	4C	4D	5A	5B	5C	5D
Nro de Juegos	Correlación de Pearson	,104	,258	-,171	-,049	,157	-,016	-,006	,110	,233	-,193	-,045	-,073	-,007
	Sig. (bilateral)	,512	,099	,278	,756	,321	,920	,970	,488	,137	,220	,778	,645	,966
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

Tabla 32. (Continuación)

		6A	6B	6C	6D	6E	6F	6G	6H	6I	6J	6K	6L
Nro de Juegos	Correlación de Pearson	-,086	-,086	-,060	-,057	-,075	-,119	-,069	,021	-,061	-,049	-,136	-,065
	Sig. (bilateral)	,587	,586	,705	,720	,637	,451	,662	,896	,703	,757	,408	,681
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	39	42

Tabla 33. Número de consolas utilizadas

		1A	1B	2 ^a	3A	3B	4A	4B	4C	4D	5A	5B	5C	5D
Nro Consolas	Correlación de Pearson	-,048	-,001	,088	-,113	,171	-,226	,046	-,066	,183	-,054	,061	,025	,008
	Sig. (bilateral)	,763	,996	,578	,477	,278	,150	,773	,676	,245	,733	,703	,875	,960
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

Tabla 33. (Continuación)

		6A	6B	6C	6D	6E	6F	6G	6H	6I	6J	6K	6L
Nro consolas	Correlación de Pearson	-,066	-,056	-,050	,022	,011	-,044	-,051	,081	-,138	-,053	,002	-,059
	Sig. (bilateral)	,676	,722	,751	,892	,944	,783	,747	,609	,385	,737	,993	,711
	N	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	39	42

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Dentro del avance incesante de la Tecnología, se han inventado, diseñado y modificado variedad de objetos sofisticados para mejorar y facilitar la vida del ser humano. Algunos de estos aparatos son utilizados como forma de entretenimiento, en los cuales se encuentran los videojuegos¹⁴³. Las investigaciones acerca de este tipo de actividad han creado dos grandes tendencias: quienes resaltan aspectos benéficos de la utilización de estos dispositivos y quienes, por el contrario, descartando cualquier valor positivo, le atribuyen múltiples efectos negativos a partir de su práctica.

Los resultados obtenidos por investigaciones acerca de los beneficios de los videojuegos sobre algunos procesos cognitivos, motivó a que se desarrollara un trabajo de grado cuyo objetivo fue comparar la atención, memoria y funciones ejecutivas de sujetos videojugadores y no videojugadores en edades comprendidas entre los 18 y 30 años de la ciudad de Neiva, para demostrar si existe o no diferencia entre estos dos grupos. A continuación se presentan los resultados alcanzados de acuerdo a los instrumentos aplicados en esta investigación.

8.1 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Respecto a la variable edad, el promedio de edad para los videojugadores fue de 21,83 (± 2.16) y para los no videojugadores de 22,94 (± 2.88), lo que indica que los participantes tienen edades similares sin diferencias estadísticamente significativas ($U=549,0$; $p=0,120$). Este aspecto permitió que los grupos de la muestra fueran comparables entre sí. Además, estos rangos de edad concuerdan con los estudios de Estallo¹⁴⁴ y Green y Bavelier¹⁴⁵, el primero encontrando una edad promedio de 21,10 ($\pm 6,21$) y los segundos, tomando el rango de edad 18-23 años para sus estudios. Esto haría suponer que el grueso de videojugadores habituales se concentra en los rangos de edad anteriormente descritos.

En lo referente al género, en el grupo de videojugadores únicamente participó una mujer. Debe suponerse que las mujeres del contexto donde fue tomada la

¹⁴³ RODRÍGUEZ. Op. cit.

¹⁴⁴ ESTALLO, Juan A. Videojuegos, personalidad y conducta. Op. cit.

¹⁴⁵ GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Action video game modifies visual selective attention. Op. cit.

muestra, practican actividades de ocio diferentes a la de los videojuegos ya que no se sienten atraídas por éstos. También debe tenerse en cuenta en este aspecto el tipo de muestreo utilizado y factores de tipo coincidencial. Aunque también esta tendencia está relacionada con la práctica claramente masculina de los videojuegos de tal modo que los contenidos y los personajes están diseñados para los hombres¹⁴⁶. Esto desemboca en estereotipos de género y objetivación sexual de las mujeres en los videojuegos (figuras hipersexualizadas, poca vestimenta, en roles secundarios o como víctimas)¹⁴⁷, lo cual se relaciona con las críticas sobre el aspecto sexista de los videojuegos.

Todos los participantes de esta investigación se encontraban cursando estudios universitarios de pregrado, con una escolaridad media de 15 años para ambos grupos. No existen diferencias estadísticamente significativas ($t=-0,528$; $p=0,599$). En cuanto a la variable de estrato socioeconómico, se evidencio que la mayoría de los sujetos que participaron de esta investigación pertenecen al estrato 2 con un 52% y estrato 3 con un 36%. Estas propiedades permiten comparar a los dos grupos y convalida los criterios de inclusión y exclusión utilizados en esta investigación. La única diferencia entre los dos grupos es la variable hábito de videojuego que a continuación se describe.

8.2 PRÁCTICA CON VIDEOJUEGOS

En el grupo de videojugadores, la edad promedio de inicio a la afición a los videojuegos es de 9,71 ($\pm 3,29$) y el tiempo de juego medio de acuerdo a la edad de inicio y la edad en el momento de la recolección de los datos es de 12,12 ($\pm 4,00$). Tomando en cuenta que la recolección de los datos fue en 2009, se calcula que este grupo de videojugadores tuvo el primer contacto con los videojuegos a mediados de los 90s. En esta época, era muy común encontrar videoconsolas de cuarta (*Super Nintendo*®) y quinta generación (*Nintendo*® 64 y *PlayStation*®) principalmente. Incluso de tercera generación con la popular NES (*Nintendo Entertainment System*), también conocida como “family” y el emblemático juego de *Super Mario Bros*. De igual forma, durante esta década

¹⁴⁶ ALONQUEO, Paula y REHBEIN, Lucio. Usuarios habituales de videojuegos: una aproximación inicial [en línea]. En: Última Década. Diciembre, 2008, no. 29, p. 11-27 [citado en 2010-02-12]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2937251&orden=0>. ISSN 0717-4691.

¹⁴⁷ YAO, Mike; MAHOOD, Chad y LINZ, Daniel. Sexual Priming, Gender Stereotyping, and Likelihood to Sexually Harass: Examining the Cognitive Effects of Playing a Sexually-Explicit Video Game [en línea]. En: Sex Roles. Enero, 2010, vol. 62, no. 1-2 [citado en 2010-05-02]. Disponible en: <<http://www.springerlink.com/content/kq3k75x5x1h3058g/fulltext.pdf>> ISSN 1573-2762.

empezaron a salir a la venta los primeros dispositivos portátiles o de bolsillo y el mercado mundial de los videojuegos se consolidó con proporciones gigantescas.

La utilización de una consola es la forma favorita de los videojugadores, ya que solo un individuo refirió no utilizar este tipo de dispositivo. Aproximadamente el 50% tiene acceso a internet desde la consola y únicamente el 16,7% de los videojugadores menciona que recurre exclusivamente al alquiler para acceder a este tipo de dispositivo. Las consolas pertenecientes a la quinta y sexta generación son las más preferidas por los videojugadores, aunque corre la séptima generación (desde 2005). Esto puede estar relacionado con el estrato 2 y 3 a los que pertenecen la mayoría de los participantes y el costo de los dispositivos recién lanzados al mercado, como quiera que una nueva generación de videoconsolas, logra abaratar el precio de la generación predecesora. De acuerdo a este ritmo de uso, en la muestra estudiada la penúltima generación de videoconsolas es la más difundida y se esperaría que las consolas de la última generación (actualmente), se popularicen entre en los próximos tres años, justo para el lanzamiento de la octava generación que, según algunas páginas web, *blogs* y noticias sobre el mundo del videojuego, estaría por los años 2011 y 2012¹⁴⁸.

También tienen acceso a computador propio, con conexión a internet, la mayoría de los sujetos de la muestra, con objetivos de ejecutar algún tipo de juego. El computador se convirtió en un dispositivo indispensable en la mayoría de los hogares actuales y es cada día es mayormente utilizado con fines de entretenimiento. Su uso adquiere mayor relevancia en los videojugadores cuando cuenta con acceso a internet, para el desarrollo de actividades de tipo multiusuario o multijugador en línea, debido al amplio desarrollo que existe en internet acerca de comunidades virtuales dedicadas a este tipo de juegos, cuyos seguidores se cuentan por millones.

El número de juegos promedio es de 5, siendo el rango de 1 – 25. Estos videojuegos suelen ser de disparos, deportivos y carreras, siendo las clasificaciones por edades (ESRB) M (Mature), E (Everyone) y T (Teen) las principales. Esto va de acuerdo con la clasificación, ya que generalmente los juegos de disparos, al incluir el manejo de armas de fuego, violencia y escenas sangrientas, son clasificados como “Teen”. Los deportivos y los de carreras, al

¹⁴⁸ DÍEZ, Julián. La nueva generación de consolas ya está en el horno: Play, Wii y Xbox trabajan para un nuevo salto en 2012 [en línea]. En: El País.com. Madrid, España. 14, enero, 2009 [citado en 2010-04-25]. Disponible en: <http://www.elpais.com/articulo/Pantallas/nueva/generacion/consolas/horno/elpepirtv/20090114elpepirtv_1/Tes/>.

tratarse de hechos generalmente reales (también hay deportes y vehículos ficticios) se clasifican como aptos para todo público. Aunque todos los participantes son mayores de 18 años, solo el 1% de los videojuegos referidos están clasificados como “Solo Adultos”. No obstante, los sistemas de clasificación son conocidos por menos de la mitad de los videojugadores.

Conocidos los datos sociodemográficos y las preferencias en el uso de videojuegos, se obtiene el siguiente perfil: individuo masculino entre 20 y 24 años, con un historial de 10-14 años de juego, quien utiliza consola de sexta generación y computador, generalmente con acceso a internet para el disfrute de los aproximadamente 5 juegos, de género de disparos, carreras y/o deportivo que utiliza, clasificados para uso de adolescentes y todo público y de los que a menudo no conoce esta clasificación por edades.

8.3 DESEMPEÑO EN PRUEBAS APLICADAS

8.3.1 Cancelación de la A. Los resultados obtenidos con la aplicación de la prueba de Cancelación de la A, utilizada para determinar la atención serial, se encontró que los videojugadores tuvieron un puntaje de aciertos similar a la de los no videojugadores: 15.69 (± 0.68) y 15.61 (± 0.70) respectivamente. Aunque no existen diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes ($U=629,50$, $p=0,364$), sobresalen la disparidad de los resultados para cada número de aciertos, pues el 80,95% de los videojugadores obtuvo 16 aciertos, frente al 69,69% de los no videojugadores, lo mismo que para 15 y 14 aciertos en ambos grupos. Por otra parte, el tiempo utilizado para completar la tarea por el grupo de videojugadores fue en promedio de 27.94 (± 7.07) segundos y de 29.31 (± 7.62) para los no videojugadores. La diferencia no es significativa ($U=598$; $p=0,311$). Cabe adelantar que es la única prueba donde no se encuentran diferencias significativas a nivel estadístico. Estos resultados confirman que se trata de una prueba de fácil y sencilla realización, tal como es descrita por el autor.

8.3.2 Claves: Dígito – Símbolo. Con respecto a la aplicación de la subescala Dígito-Símbolo de la prueba de inteligencia Wechsler, para determinar la atención selectiva, se observó que el rendimiento de los videojugadores fue superior al de los no videojugadores, con una puntuación promedio de 61.60 (± 10.13) y 53.18 (± 9.28) respectivamente. La diferencia es estadísticamente significativa de acuerdo al test t de Student para muestras independientes ($t=3,703$; $p=0,000$). Este tipo de atención es descrito como el necesario para atender a propiedades específicas de un objeto (color, forma, movimiento) y dependería de lo descrito en

la literatura como 'sistema atencional anterior'¹⁴⁹. La práctica frecuente con videojuegos ayudaría a incrementar o mejorar este tipo específico de atención por las características intrínsecas de algunos géneros de videojuegos: multiplicidad de estímulos, colores y movimientos, en espacios de tiempo reducidos que el usuario debe manipular para cumplir con un objetivo, así como otros que pueden aparecer como distractores. Al ser los estímulos manipulados durante un período de tiempo de 90 segundos, también interviene la memoria de trabajo en la eficiencia de la ejecución. Esto se observó en los sujetos videojugadores cuando sobre todo al final de la prueba completaban la parte final sin recurrir a los modelos, lo que tenía efectos en la velocidad de emparejamiento de los modelos, ya que los memorizaron rápidamente. La prueba al tener un tiempo límite, también se constituye como una medida de habilidad.

8.3.3 *Trail Making Test* Forma B (TMT-B). Por otra parte, para determinar la atención dividida se aplicó El Test del Trazo o *Trail Making Test* Forma B (TMT-B). Se obtuvo como resultado que los videojugadores cometieron menos errores que los no videojugadores: uno de cada tres videojugadores cometió al menos un error, frente a dos de cada tres no videojugadores quienes cometieron al menos un error. La diferencia de los errores es estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=505,50$; $p=0,026$). Un error supone el equivocarse en la secuencias ascendentes número-letra-número (1-A-2-B-3-C...), así como también el cruzar por encima de las líneas o uniones anteriormente hechas (el test está diseñado para que estas líneas no se crucen). Como se ha descrito en el apartado de videojuegos, muchos de éstos requieren el manejo simultáneo de múltiples variables, personajes o ítems para conseguir ganar el juego. Se está demostrando que la utilización de esta forma de entretenimiento desarrolla o mejora en quien la ejerce, la habilidad de poder realizar o mantener dos o más tareas al mismo tiempo.

Otro aspecto importante de este test es la variable tiempo. Para el grupo de videojugadores el promedio de tiempo fue de 78.49 (± 25.70) segundos y de 90.05 (± 29.00) para los no videojugadores. La diferencia es estadísticamente significativa ($U=503,50$; $p=0,043$). Los resultados muestran que los videojugadores obtuvieron mejor rendimiento que el grupo de referencia, tanto en mayor número de aciertos, como en esta variable de tiempo, es decir, fueron los videojugadores más eficientes en la ejecución del TMT-B obteniendo mayor número de aciertos y lo completaron más rápido que los no videojugadores. Los resultados muestran que los videojugadores son mejores en el procesamiento de la información en paralelo y con menores tiempos de respuesta que los no videojugadores.

¹⁴⁹ ESTEVEZ; GARCÍA y JUNQUÉ. Op. cit., p. 1994.

8.3.4 Figura de Rey-Osterrieth, Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas. El uso de habilidades de memoria resulta muy útil en el desarrollo de un videojuego y los usuarios las ponen en práctica desde el mismo momento en que inicia la partida. Recordar el lugar exacto del mapa donde están las municiones, los ítems curativos, pasajes secretos u ocultos, así como los enemigos, los obstáculos y trampas, en caso que el objetivo principal del juego sea conservar la vida. En los juegos de carreras resulta beneficioso poder recordar el trazado del circuito para anticipar y preparar las maniobras de frenado y posterior aceleración que permitirán ganar las preciadas décimas de segundo que conducirán a la victoria final.

En esta prueba, los sujetos de ambos grupos tuvieron puntuaciones bastante altas en la fase de copia y con tiempos de ejecución igualmente sobresalientes. Esto se explica por la edad y sobre todo, el nivel educativo. En esta primera fase no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en los puntajes ($U= 581,0$; $p=0,189$).

En la segunda fase de la prueba, en la reproducción de memoria, la situación cambia a favor de los videojugadores, quienes lograron reproducir con mayor detalle la figura compleja, hallándose diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al test t de Student para muestras independientes ($t=3,131$; $p=0,003$). Esta prueba proporciona una impecable descripción de las habilidades cognitivas sobresalientes de los usuarios de videojuegos: una primera condición de copia con el modelo siempre a la vista, obteniendo ambos grupos puntajes y tiempos similares. Una segunda fase donde el modelo es retirado y la ejecución es de memoria. Aunque los tiempos se mantienen muy similares en ambos grupos, el puntaje final de ejecución varía significativamente. El mecanismo de seriación y registro de la información es igual para los dos grupos, la diferencia se presenta en la capacidad de almacenamiento y luego en la cantidad de información que es correctamente evocada.

8.3.5 Test de Colores y Palabras de Stroop. Este test posee tres condiciones: Palabra, Color y Palabra-Color. En la condición Palabra, existe mayor denominación por parte de los videojugadores y con diferencia estadísticamente significativa en comparación con los sujetos no videojugadores de acuerdo al estadístico U de Mann-Whitney ($U=398,00$; $p=0,002$). Según Peredo, “se llega a inferir que las habilidades de lectura están ligadas a la escolaridad alcanzada y que mientras más escolarizado está el lector, posee habilidades más sofisticadas”¹⁵⁰. La lectura de palabras es susceptible de grandes mejoras con la

¹⁵⁰ PEREDO, María A. Las habilidades de lectura y la escolaridad. *En*: Perfiles Educativos. 2001, vol. 23, no. 094, p. 57-69. ISSN 0185-2698.

práctica y el proceso de ver y nombrar una palabra es automático. Entre tanto, la denominación de color requiere de un esfuerzo consiente para elegir y decir el nombre del mismo¹⁵¹. Sin embargo en la condición Color no existen diferencias significativas ($p=0,104$). Para la condición Palabra-Color existe diferencia estadísticamente significativa de acuerdo al estadístico t de Student para muestras independientes ($t=2,656$; $p=0,010$) entre los dos grupos y a favor de los videojugadores, lo que sugiere que éstos logran dominar con mayor facilidad la interferencia que causa esta prueba. Incluso existe un valor agregado a favor de los videojugadores, ya que los lectores más expertos (como en este caso), son quienes tienden a obtener mayores índices de interferencia¹⁵².

Existe también un último puntaje que aunque se denomina “Interferencia”, y respecto a lo que dice el manual de la prueba, debe interpretarse mejor como “resistencia a la interferencia”: “teóricamente, la puntuación media es cero y la desviación típica 10. Los sujetos con puntuación superior a cero tienen una alta resistencia a la interferencia”¹⁵³. En este puntaje, como en los demás que componen la prueba, los sujetos videojugadores obtuvieron valores medios superiores a los no videojugadores, aunque en el caso de la interferencia, la diferencia no es estadísticamente significativa ($t=1,611$; $p=0,112$).

Los resultados en esta prueba indican que los videojugadores, teniendo los mismos años de escolaridad que los no videojugadores, tienen mejor capacidad de lectura. Se pueden inferir que el hábito del videojuego, al requerir el seguimiento visual múltiples estímulos visuales, ha mejorado considerablemente los procesos automáticos de lectura, que también requieren de esa modalidad sensorial. De otro lado, completar la parte Palabra-Color, requiere invertir esfuerzos y gran capacidad atencional para inhibir la respuesta de lectura, tratándose de un proceso controlado por el sujeto (no automático como la lectura) quien debe resolver la competencia de estímulos y responder de forma acertada. Es por esto que el Stroop es utilizado como medida de la flexibilidad cognitiva, inhibición de respuestas automáticas, la velocidad de procesamiento de la información¹⁵⁴ y de la creatividad¹⁵⁵.

¹⁵¹ GOLDEN, Charles. STROOP: Test de Colores y Palabras [prueba psicológica]. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 43 p.

¹⁵² BAUSELA, Esperanza y SANTOS, José L. Utilidad del Stroop en Psicología Clínica. En: Avances en salud mental relacional. Marzo, 2006, vol. 5, no. 1. ISSN 1579-3516

¹⁵³ GOLDEN, Op. cit., p. 15.

¹⁵⁴ BAUSELA y SANTOS. Op. cit.

¹⁵⁵ GOLDEN, Op. cit., p. 27-28.

8.3.6 Test de Clasificación de Cartas de Wisconsin – WCST. “Como otras medidas de la función ejecutiva, el WCST requiere estrategias de planificación, indagaciones organizadas, utilización del *feedback* ambiental para cambiar esquemas, orientación de la conducta hacia el logro de un objetivo y modulación de las respuestas impulsivas”¹⁵⁶.

En esta prueba se calcularon y compararon las puntuaciones: intentos aplicados, respuestas correctas, errores, respuestas perseverativas, errores perseverativos, respuestas de nivel conceptual, número de categorías completas, intentos para completar la 1ª categoría, fallos para mantener la actitud y aprender a aprender. Excepto por las puntuaciones ‘intentos para completar la 1ª categoría’ y ‘fallos de actitud’, los videojugadores obtuvieron puntuaciones medias superiores a los no videojugadores, al igual que una desviación estándar menor. Es decir, el grupo de videojugadores se mostró superior y mucho más homogéneo en la ejecución de la prueba y se puede inferir que su funcionamiento ejecutivo está más “entrenado”, de acuerdo este patrón hallado en los resultados.

Además, aún cuando no está incluida en el manual de aplicación, se tomó el tiempo de ejecución de cada uno de los sujetos, siendo los videojugadores más rápidos en completar la prueba, en alrededor de dos minutos en promedio y con una diferencia de seis ensayos menos, respecto a los no videojugadores. No obstante, solo en las puntuaciones ‘respuestas perseverativas’ y ‘errores perseverativos’ se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($U=488,50$; $p=0,029$ y $U=491,50$; $p=0,031$ respectivamente). Esto representa una diferencia entre los grupos, ya que indica que los videojugadores cambian de estrategias mucho más rápido que los no videojugadores, teniendo una menor tasa de este tipo de errores, ya que, altas puntuaciones en estas categorías se presentan cuando “el sujeto persiste en responder a una característica del estímulo que no es correcta”¹⁵⁷. Este resultado señala que los no videojugadores requieren de mayor número de intentos para empezar a responder de forma alternativa al principio de asociación que mantenían, cuando éste fue cambiado por el examinador.

De acuerdo a lo comentado en este apartado, se evidencia que los sujetos videojugadores poseen habilidades cognitivas sobresalientes cuando se comparan con individuos no usuarios de videojuegos. Puntuaciones superiores en la mayoría de las dimensiones que fueron evaluadas, específicamente atención

¹⁵⁶ HEATON, Robert, *et al.* Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 176 p.

¹⁵⁷ *Ibíd.*, p. 15.

selectiva y dividida, memoria de trabajo de tipo viso-espacial, inhibición y flexibilidad cognitiva, menor número de errores y tiempos de reacción inferiores dan crédito de ello. Estas diferencias variaron en magnitud, llegando muchas de ellas al nivel estadístico de significancia. Estos resultados van en la línea de autores que se declaran, defienden y/o justifican la utilización de los videojuegos, con los contenidos apropiados para la edad y las capacidades de los individuos, incluso desde edades escolares, como elementos que deben hacer parte de los hogares, aulas escolares y salas recreativas, por el potencial que enseñanza poseen^{158,159,160}.

8.4 CORRELACIONES

Se efectuó este análisis con el objetivo de conocer si el tiempo de exposición o manipulación de videojuegos, el número de consolas y el número de videojuegos utilizados, tenía relación con el mayor o menor rendimiento en la pruebas aplicadas, en el caso de los videojugadores. Los resultados encontrados demuestran la ausencia de relación.

De acuerdo a lo expuesto en esta discusión, los videojugadores difieren de los sujetos que no lo son, en el rendimiento en alguna de las dimensiones evaluadas con las pruebas utilizadas en esta investigación, excepto en el caso de la atención serial, evaluada a través de la prueba de “Cancelación de la A”. Al ser individuos con amplios historiales de juego ya se encuentran diferenciados de los demás, lo que no permitiría hallar relación entre el tiempo de exposición, por ejemplo, y el rendimiento en alguna variable medida. Es decir, para tratar de hallar si alguna de las variables definidas en hábito de videojuego está relacionada con el rendimiento en las pruebas, sería necesario un estudio de tipo experimental, donde se pudiera controlar desde cero, factores como el tipo de dispositivo, el tiempo de exposición y el número de juegos utilizados, pues, debido a lo encontrado en esta investigación y por las inferencias que se hacen a partir de los resultados, esta relación sería susceptible de ser encontrada en los estados iniciales del hábito del videojuego.

¹⁵⁸ PINTADO, Julián. Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. En: Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación. Julio, 2005, no. 026, p. 55-67. ISSN 1133-8482.

¹⁵⁹ TEJEIRO, Ricardo; PELEGRINA, Manuel y GÓMEZ, Jorge. Efectos psicosociales de los videojuegos. En: Comunicación. 2009, vol. 1, no. 7, p. 235-250. ISSN 1989-600X.

¹⁶⁰ ARRIOJA, Nicolás. Rompiendo Mitos. Grup F9: Videojocs a l’Aula. En: Revista Comunicació y Pedagogía. 2005, no. 208.

9. CONCLUSIONES

- Se encontró que el perfil más común de un videojugador se ajustaba a las siguientes características: individuo masculino entre 20 y 24 años, con un historial de 10-14 años de juego, quien utiliza consola de sexta generación y computador, generalmente con acceso a internet para el disfrute de los aproximadamente 5 juegos, de género de disparos, carreras y/o deportivo que utiliza, clasificados para uso de adolescentes y todo público y de los que a menudo no conoce esta clasificación por edades.
- La casi ausencia de participación del género femenino se atribuye a factores como el tipo de muestreo utilizado, las características evidentemente masculinas de los videojuegos e incluso a la simple coincidencia.
- Todos los participantes de la investigación reportaron estudios universitarios de pregrado al momento de la recolección de los datos, con una escolaridad media de 15 años, la mayoría pertenecientes al estrato 2 y 3. La edad también fue similar en los dos grupos (22,32 años en promedio) lo que validó los criterios de inclusión, por lo que se obtuvo una muestra muy homogénea.
- En la prueba de Cancelación de la A, usada para la evaluación de atención serial, el 80.95% de los videojugadores obtuvieron el máximo posible de aciertos frente al 69.69% de los no videojugadores, así como casi dos segundos menos en el tiempo de ejecución. Sin embargo estas diferencias no son estadísticamente significativas.
- En la medición de atención selectiva, se observó que los videojugadores memorizaron rápidamente las claves en la prueba Dígito-Símbolo. Esta estrategia proporcionó un mayor rendimiento de los videojugadores respecto a los no videojugadores, con diferencia de medias significativas a nivel estadístico.
- En la realización del TMT – B, los resultados mostraron que los videojugadores son mejores en el momento de cambiar el foco atencional de un estímulo a otro, además, con menores tiempos de respuesta que los no videojugadores al obtener mayor cantidad de aciertos y menor tiempo de ejecución de la prueba.

- En la prueba de memoria de tipo viso-espacial, en una primera condición de copia con el modelo a la vista, los dos grupos (videojugadores y no videojugadores) obtuvieron puntajes y tiempos similares. En la segunda fase donde el modelo fue retirado y la ejecución se realizó de memoria, el tiempo de ejecución fue similar pero el puntaje final de ejecución varió significativamente en los grupos, siendo superior el de los videojugadores. Se concluye que el mecanismo de seriación y registro de la información es igual para los dos grupos, la diferencia se presentó en la capacidad de almacenamiento y luego en la cantidad de información que fue correctamente evocada.
- Los resultados de la prueba Stroop prueba indican que los videojugadores, teniendo los mismos años de escolaridad que los no videojugadores, tienen mejor capacidad de lectura. Se pueden inferir que el hábito del videojuego, al requerir el seguimiento visual múltiples estímulos visuales, ha mejorado considerablemente los procesos automáticos de lectura, que también requieren de esa modalidad sensorial. De otro lado, completar la parte Palabra-Color, demanda esfuerzo y gran capacidad atencional para inhibir la respuesta de lectura, tratándose de un proceso controlado por el sujeto (no automático como la lectura) quien debe resolver la competencia de estímulos y responder de forma acertada.
- En el WCST, exceptuando las puntuaciones 'intentos para completar la 1ª categoría' y 'fallos de actitud', los videojugadores obtuvieron puntuaciones medias superiores a los no videojugadores, al igual que una desviación estándar menor. Es decir, el grupo de videojugadores se mostró superior y más homogéneo en la ejecución de la prueba y se puede inferir que su funcionamiento ejecutivo está más "entrenado", de acuerdo este patrón hallado en los resultados. De igual forma, en las puntuaciones 'respuestas perseverativas' y 'errores perseverativos' se encontraron diferencias estadísticamente significativas representando esto otro aspecto clave entre los dos grupos, ya que estas puntuaciones indican que los videojugadores cambian de estrategias mucho más rápido que los no videojugadores, lo que desemboca en una menor tasa de este tipo de errores.
- Se evidencia que los sujetos videojugadores poseen habilidades cognitivas sobresalientes cuando se comparan con individuos no usuarios de videojuegos. Puntuaciones superiores en atención selectiva y dividida, memoria de trabajo de tipo viso-espacial, inhibición y flexibilidad cognitiva, menor número de errores y tiempos de reacción inferiores dan crédito de ello. Estas diferencias variaron en magnitud, llegando muchas de ellas al nivel estadístico de significancia

- No se encontró relación estadísticamente significativa en las variables relacionadas entre sí. Es decir, no existe relación entre las variables cuantitativas definidas en hábito de videojuego con los resultados de las pruebas. Al ser individuos con amplios historiales de juego ya se encuentran diferenciados de los demás, lo que no permitiría hallar relación entre el tiempo de exposición, por ejemplo, y el rendimiento en alguna variable medida.
- Debido al número de sujetos evaluados y a la rigurosidad investigativa utilizada, estos resultados son susceptibles de ser generalizados a poblaciones con características sociodemográficas similares.

10. RECOMENDACIONES

- Crear un Semillero de Investigación o una Línea de Investigación como parte de alguno de los Grupos de Investigación existentes en el Programa de Psicología, enfocada en el estudio de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, y/o una cátedra donde se aborden los contenidos que rodean al *'homo digitalis'*.
- A partir de los resultados de este trabajo, continuar con la investigación sobre videojuegos, utilizando diseños de tipo experimental en el cual se determine la causalidad entre la utilización de videojuegos y las habilidades cognitivas sobresalientes de los usuarios.
- Replicar este estudio con muestras de sujetos mucho más grandes, que permita la utilización de técnicas de análisis multivariados que puedan explicar de una manera más profunda y detallada la interacción con los videojuegos.
- Difundir, con las consideraciones respectivas de algunos aspectos todavía controvertidos de los videojuegos, los resultados y conclusiones del presente estudio entre los usuarios y no usuarios, padres de familia, docentes y comunidad científica.
- Recordar durante investigaciones futuras, evaluación y medición donde participen sujetos videojugadores, este aspecto de uso de videojuegos, así como tener muy en cuenta el probable rendimiento superior en algunas de las dimensiones evaluadas en las pruebas administradas en este estudio, a la hora de la interpretación de los resultados, diagnósticos y/o pronósticos que se haga de un individuo de estas características.
- Implementar estrategias basadas en la práctica del videojuego para entrenamiento y/o rehabilitación de los constructos psicológicos considerados en esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

ALCARAZ, V. M. y GUMÁ, E. Texto de Neurociencias Cognitivas. México: El Manual Moderno, 2001.

ALONQUEO, Paula y REHBEIN, Lucio. Usuarios habituales de videojuegos: una aproximación inicial [en línea]. En: Última Década. Diciembre, 2008, no. 29, p. 11-27 [citado en 2010-02-12]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2937251&orden=0>. ISSN 0717-4691.

ARDILA, A. y ROSSELLI, M. Neuropsicología Clínica. El Manual Moderno, S.A. de C.V, 2007. 364 p. ISBN 9707292792.

ARRIOJA, Nicolás. Rompiendo Mitos. Grup F9: Videojocs a l'Aula. En: Revista Comunicación y Pedagogía. 2005, no. 208.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DISTRIBUIDORES Y EDITORES DE ENTRETENIMIENTO (ADESE) [en línea]. Anuario 2006 [citado en 2009-03-08]. Disponible en: <<http://www.adese.es/pdf/anuario-memoria-2006.pdf>>

BALLESTEROS, Soledad. Memoria Humana: Investigación y Teoría [en línea]. En: Psicothema. 1999, vol. 11, no. 4, p. 705-723 [citado en 2010-01-25]. Disponible en: <<http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf>>

BARCELÓ, Ernesto; LEWIS, Soraya y MORENO, Mayilín. Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico [en línea]. En: Psicología desde el Caribe. Diciembre, 2006, no. 18, p.109-138 [citado en 200-12-10]. Disponible en: <http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-417X2006000200006&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0123-417X.

BAUSELA, Esperanza y SANTOS, José L. Utilidad del Stroop en Psicología Clínica. En: Avances en salud mental relacional. Marzo, 2006, vol. 5, no. 1. ISSN 1579-3516

BROWN, R.M., BROWN, N.L. y REID, K. Evidence for a players position advantage in a video game. Citado por ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos, Op. cit.

BYRON, Tanya. Safer Children in a Digital World: The Report of the Byron Review [en línea]. Department for Children, Schools and Families. Reino Unido, 2008. [citado en 2008-09-22]. Disponible en: <<http://www.dcsf.gov.uk/ukccis/userfiles/file/FinalReportBookmarked.pdf>>

CARACOL RADIO. Adicción a los videojuegos sería igual de peligrosa a la de las drogas [en línea]. Mayo 22 de 2007 [citado en 2009-02-27]. Disponible en: <<http://www.caracol.com.co/nota.aspx?id=430242>>

CARDONA, Juan y GAITÁN, Óscar. Análisis comparativo de las funciones neuropsicológicas atención y memoria en menores de edad abandonados y no abandonados de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2007. 126 p.

CASTELLANA, Monserrat, *et al.* El Adolescente ante las Tecnologías de la Información y la Comunicación: Internet, Móvil y Videojuegos. [en línea]. En: Papeles del Psicólogo. Septiembre-diciembre, 2007, vol 28, no. 003, p, 196-204. [citado en 2008-04-08]. Disponible en <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77828306>>

CERQUERA, Diego y RIVERA, Diego. Aplicación y evaluación de un programa de rehabilitación neuropsicológica de los procesos de atención selectiva y atención sostenida en pacientes diagnosticados con esquizofrenia tipo paranoide en la Unidad Mental del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2006. 120 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1090 (6, septiembre, 2006). Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá D.C., 2006, no. 46383, p. 35-42.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 8430 (4, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio, 1993. 19 p.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row, 1990. ISBN 0-06-092043-2.

DE TORRES, Julio; MEJÍAS, Francisco y MILÁN, Emilio. Procesos psicológicos básicos. España: Capitulo X: Atención. Págs. 197. Edición Mc GrawHill/Interamericana de España, S.A.U. Universidad de Granada.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta de Consumo cultural 2008 [en línea]. Bogotá, Marzo de 2009 [citado en 2009-03-28]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultulral/InfoResultECC_0309.pdf>

DÍEZ, Julián. La nueva generación de consolas ya está en el horno: Play, Wii y Xbox trabajan para un nuevo salto en 2012 [en línea]. En: El País.com. Madrid, España. 14, enero, 2009 [citado en 2010-04-25]. Disponible en: <http://www.elpais.com/articulo/Pantallas/nueva/generacion/consolas/horno/elpepir tv/20090114elpepirtv_1/Tes/>

DINGFELDER, Sadie. Your brain on video games [en línea]. En: Monitor on Psychology. Febrero, 2007, Vol. 38, no. 2 [citado en 2009-11-22]. Disponible en: <<http://www.apa.org/monitor/feb07/yourbrain.aspx>>

ESTALLO, Juan A. Psicopatología y Videojuegos [en línea]. Institut Psiquiàtric. Dpto. de Psicología Universitat de Barcelona. Junio de 1997 [citado en 2008-05-23]. Disponible en: <<http://www.ub.es/personal/videoju.htm>>

------. Videojuegos, personalidad y conducta [en línea]. En: Psicothema. 1994, vol. 6, no. 2, p. 181-190 [citado en 2008-04-12]. Disponible en: <<http://www.psicothema.com/pdf/914.pdf>>. ISSN 0214-9915.

ESTALLO, Juan A., MASFERRER, Carme y AGUIRRE, Candibel. Efectos a largo plazo del uso de videojuegos [en línea]. En: Apuntes de Psicología. 2001, vol. 19, no. 1, p. 161-174 [citado en 2008-03-15]. Disponible en: <<http://www.cop.es/infocoponline/pdf/videojuegos.pdf> >

ESTÉVEZ G, A.; GARCÍA S., C. y JUNQUÉ, C. La atención: una compleja función cerebral [en línea]. En: Revista de Neurología. Diciembre, 1997, vol. 25, no. 148, p. 1989-1997 [citado en 2009-12-19]. Disponible en: <http://www.disa.bi.ehu.es/spanish/asignaturas/17223/La_atencion.pdf>

ETXEBERRIA, Félix. Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital [monográfico en línea]. En SÁNCHEZ i PERIS, Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del "homo digitalis" En: Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2008, vol. 9, no. 3. Universidad de Salamanca [citado en 2009-11-25]. Disponible en: <http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_etxeberria.pdf>. ISSN: 1138-9737

----- . Videojuegos y Educación [en línea]. En: Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2001, no. 2 [citado en 2008-05-10]. Disponible en: <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm>. ISSN 1138-9737.

FÉLIX, Vicente. Perspectivas recientes en la evaluación neuropsicológica y comportamental del trastorno por déficit de atención con hiperactividad [en línea]. En: Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa. Diciembre, 2005, vol. 3, no. 3, p. 215-232 [citado en 2009-11-25]. ISSN 1696-2095. Disponible en: <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/7/espagnol/Art_7_92.pdf>

FERGUSON, Christopher. Closing the Door on the Media Violence Hypothesis? [en línea]. American Psychological Association. En: PsycCRITIQUES. Agosto 27, 2008, vol. 53, no. 35, Artículo 1. Disponible en: <http://psqtest.typepad.com/blogPostPDFs/200809587_psq-53-35_ClosingTheDoorOnTheMediaViolenceHypothesis.pdf>

FERNÁNDEZ, A.; MARINO, J. y ALDERETE, A. Estandarización y Validez conceptual del Test del Trazo en una muestra de adultos argentinos [en línea]. Revista Neurológica Argentina. 2002, vol. 27, p. 83-88 [citado en 2009-10-02]. Disponible en: <http://www.sna.org.ar/pdf/publicacion/vol_27_2002/n2/v27n2_p83_88.pdf>. ISSN 0325-0938.

FIERRO, Manuel; SILVA, Diana y TOVAR, Viviana. Descripción de las funciones neuropsicológicas (función ejecutiva, atención, memoria y lenguaje) y los valores personales de los menores infractores institucionalizados en la Fundación Hogar Claret “La Libertad” de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2004. 145 p.

GARCÍA, Alberto; TIRAPU, Javier y ROIG, Teresa. Validez ecológica en la exploración de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Anales de Psicología. Universidad de Murcia. Diciembre 2007, vol. 23, no. 002, p. 289-299 [citado en 2009-05-25]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16723216&iCveNum=10158>>. ISSN 1695-2294.

GARCÍA, M. ¿Saben usar Internet o los videojuegos? Guía de educación audiovisual para padres y madres [en línea]. Edita: Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos (CEAPA). Madrid (España). Primera Ed., noviembre de 2006, 94 p. [citado en 2009-01-25]. Disponible en: <<http://www.ceapa.es/files/publicaciones/File00106.pdf>>

GOLDEN, Charles. STROOP: Test de Colores y Palabras [prueba psicológica]. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 43 p.

GONZALEZ, Andrés y RAMOS, Julieta. La atención y sus alteraciones: del cerebro a la conducta. México D.F.: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. Universidad de Guadalajara Y Facultad de Psicología de la UNAM, 2006.

GOODING L, Piedad, *et al.* Memoria y Demencias: Monografías de actualización en Neurociencias. Grupo Dneuropsy. Universidad Surcolombiana. 2004, vol. 1. ISBN: 958-8154-37-5.

GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Action video game experience alters the spatial resolution of attention [en línea]. En: Psychological Science. 2007, vol. 18, no. 1, p. 88-94 [citado en 2009-10-22]. Disponible en: <http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/csg_ps_07.pdf>. ISSN 1467-9280.

----- . Action video game modifies visual selective attention [en línea]. En: Nature. Mayo, 2003, vol. 423, no. 6939, p. 534-537 [citado en 2009-09-16]. Disponible en: <<http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/GreenandBavelier.pdf>>. ISSN: 0028-0836

GREEN, Shawn y BAVELIER, Daphne. Effect of Action Video Games on the Spatial Distribution of Visuospatial Attention [en línea]. En: Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 2006, vol. 32, no. 6, p. 1465-1478 [citado en 2009-10-22]. Disponible en: <http://www.bcs.rochester.edu/people/Daphne/csg_JEPHPP_06.pdf>. ISSN 0096-1523.

GREENFIELD, Patricia. El niño y los medios de comunicación, los efectos de la televisión, video juegos y ordenadores. Madrid: Ediciones Morata, S.A., 1985, p. 137. ISBN 84-7112-302-9

GREGORY, Robert. Evaluación psicológica: Historia, principios y aplicaciones. Ed. El Manual Moderno, S.A. De C.V. 2001. ISBN 0-205-30479-6.

GROS, Begoña. La dimensión socioeducativa de los videojuegos [en línea]. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. 2000, no. 12 [citado en 2009-12-04]. Disponible en: <<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/gros.pdf>>. ISSN 1135-9250.

HEATON, Robert, *et al.* Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin. Madrid: Tea Ediciones, 2001. 176 p.

HERNÁNDEZ S., Roberto, *et al.* Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2006. ISBN 9701057538

INAL, Yavuz y CAGILTAY, Kursat. Flow experiences of children in an interactive social game environment [en línea]. En: British Journal of Educational Technology. 2007, vol. 38, no. 3 [citado en 2010-02-21]. Disponible en: <http://www.savie.ca/SAGE/Articles/1966_000_INAL_2007.pdf>

KUTNER, Lawrence y OLSON, Cheryl. Grand Theft Childhood: The Surprising Truth about Violent Video Games and What Parents Can Do. New York: Simon & Schuster, 2008. ISBN 9780743299510.

LENHART, Amanda. Games, Learning and Libraries [diapositivas]. Pew Internet and American Life Project: Teens, Video Games and Civics: What the Research is Telling Us [en línea]. Noviembre 2 de 2008. [citado en 2009-04-10]. Disponible en: <<http://www.pewinternet.org/Presentations/2008/Teens-Video-Games-and-Civics.aspx>>

LEVIS, Diego. Los videojuegos, un fenómeno de masas. Qué impacto produce sobre la infancia y la juventud la industria más próspera del sistema audiovisual. Barcelona, España: Paidós, 1997. 224 p. ISBN 9788449304040

MARCANO, Beatriz. Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital [monográfico en línea]. En SÁNCHEZ i PERIS, Francesc J. (Coord.) Videojuegos: una herramienta educativa del “homo digitalis” En: Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 2008, vol. 9, no. 3. Universidad de Salamanca [citado en 2009-11-25]. Disponible en: <http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_09_03/n9_03_marcano.pdf>. ISSN: 1138-9737.

MARÍN, Verónica y GARCÍA, Dolores. Los videojuegos y su capacidad didáctico-formativa [en línea]. En: Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Universidad de Sevilla. Julio, 2005, no. 026 [citado en 2009-02-03] Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36802609>>. ISSN 1133-8482.

MARINO, Julián. Actualización en Tests Neuropsicológicos de Funciones Ejecutivas [en línea]. Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento. 2010, vol. 2, no. 1, p. 34-45 [citado en 2010-03-05]. Disponible en: <[http://www.psyche.unc.edu.ar/racc/index.php/comportamiento/article/viewFile/39/RACC_Vol%202,%20No%202,%2034-45_Marino\(b\)](http://www.psyche.unc.edu.ar/racc/index.php/comportamiento/article/viewFile/39/RACC_Vol%202,%20No%202,%2034-45_Marino(b))>

MATTHEISS, Elke, *et al.* Motivation in Game-Based Learning: It's More than 'Flow' [en línea]. En: Schwill, A., & Apostolopoulos, N. (Eds.), Lernen im Digitalen Zeitalter - Workshop-Band Dokumentation der Pre-Conference zur DeLFI2009 – Die 7. E-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik e.V. 2009, p. 77-84. Disponible en: <<http://wundt.uni-graz.at/publicdocs/publications/file1264407190.pdf>>

RAMÍREZ S., William. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto [en línea]. En: Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deporte. Noviembre, 2003, año 9, no. 66 [citado en 2009-11-10]. Disponible en: <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

OLSON, Cheryl. Children's motivations for video game play in the context of normal development [en línea]. En: Review of General Psychology. 2010 [citado en 2010-02-20]. Disponible en: <http://www.grandtheftchildhood.com/GTC/Research_Papers_files/Olson_Review%20of%20General%20Psychology%20in%20press.pdf>

OSTROSKY, Feggy y LOZANO, Azucena. Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. En: ARANGO L., Juan Carlos. Rehabilitación Neuropsicológica. México, D.F.: El Manual Moderno, 2006, p. 39-42.

OSTROSKY, Feggy, ARDILA, Alfredo y ROSSELLI, Mónica. Neuropsi Evaluación Neuropsicológica Breve en Español: Manual, Instructivo y Protocolo de Aplicación [prueba psicológica]. D.F. México, México, 1997.

PAN EUROPEAN GAME INFORMATION. Información sobre PEGI. ¿Qué es PEGI? [en línea]. 2010 [citado en 2010-01-22]. Disponible en: <<http://www.pegi.info/es/index/id/91/>>

-----¿Cuál es el significado de las marcas? [en línea]. 2010 [citado en 2010-01-22]. Disponible en: <<http://www.pegi.info/es/index/id/96/>>

PAPAZIAN, O.; ALFONSO, I. y LUZONDO, R. Trastornos de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Revista de Neurología. 2006, vol 42 (Supl. 3), p. 45-50 [citado en 2009-11-26]. Disponible en: <<http://www.scribd.com/doc/16531697/Trastornos-de-Las-Funciones-Ejecutivas-Papazian-Et-Al-2006>>

PEÑA-CASANOVA, Jordi; GRAMUNT, Nina y GICH F., Jordi. Test neuropsicológicos: Fundamentos para una neurología clínica basada en evidencias. España: Ed. Elsevier, 2004. 328 p. ISBN 8445814680.

PEREDO, María A. Las habilidades de lectura y la escolaridad. En: Perfiles Educativos. 2001, vol. 23, no. 094, p. 57-69. ISSN 0185-2698.

PÉREZ, Georgina; LIY, Gustavo y MENESES, Alfredo. Receptores serotoninérgicos y memoria [en línea]. En: Revista Mexicana de Análisis de la Conducta. Diciembre, 2006, vol. 32, no. 002, p. 241-269 [citado en 2009-08-24]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=59332210&iCveNum=10631>>

PINEL, Jhon P. J. Biopsicología. 6ª Edición. Madrid: Pearson Educación, 2007. 3000 p. ISBN 10:84-7829-081-8.

PINTADO, Julián. Las posibilidades educativas de los videojuegos. Una revisión de los estudios más significativos. En: Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación. Julio, 2005, no. 026, p. 55-67. ISSN 1133-8482.

RANGEL, A. L. Videojuegos: un enfoque psicológico [en línea]. En: Congreso Internacional sobre Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación, EDUTEC. (4: 17-19, noviembre: Barcelona, España). 2004 [citado en 2009-03-05]. Disponible en: <<http://edutec2004.lmi.ub.es/pdf/103.pdf>>

REVISTA SEMANA.COM. “En cinco años, los videojuegos estarán en el 30 por ciento de los hogares colombianos” [en línea]. En: Revista Semana.com. 17 de Agosto de 2007 [citado en 2008-10-10]. Disponible en: <<http://www.semana.com/noticias-on-line/cinco-anos-videojuegos-estaran-30-ciento-hogares-colombianos/105642.aspx>>

REVISTA SEMANA.COM. Matar Jugando [en línea]. 15 de noviembre de 2008, Edición 1385 [citado en 2009-03-02]. Disponible en: <<http://www.semana.com/noticias-vida-moderna/matar-jugando/117764.aspx>>

REY, André. Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas [manual prueba psicológica]. Madrid: Tea ediciones, 2003. 51 p.

RODRÍGUEZ, Elena (Coord.). Jóvenes y videojuegos: Espacio, significación y conflictos [en línea]. Edición Instituto de la Juventud (Injuve) – Fundación de Ayuda contra la Drogadicción (FAD) y en línea. Ministerio de Igualdad, Gobierno de España. 2002 [citado en 2009-08-14]. Disponible en: <<http://www.injuve.mtas.es/injuve/contenidos.item.action?id=1355306986>>

ROMERO, *et al.* Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia [en línea]. En: Revista de Neurología. Marzo, 2006, vol. 42, no. 5, p. 265-271 [citado en 2009-12-08]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4205/u050265.pdf>>

RUIZ C., A. y CANSINO, S. Neurofisiología de la interacción entre la atención y la memoria episódica: revisión de estudios en modalidad visual [en línea]. En: Revista de Neurología. Diciembre, 2005, vol. 41, no. 12, p. 733-743 [citado en 2009-10-08]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4112/t120733.pdf> >

SÁNCHEZ, Johanna. y RIVERA, Clara. Control ejecutivo de la atención visual en homicidas: desempeño durante la realización de tareas simples y tareas concurrentes. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2005. 119 p.

SÁNCHEZ, Manuel y ORTIZ, Carlos. Caracterización neuropsicológica de funciones cognitivas en consumidores de basuco de la Fundación Hogares Claret La Libertad de Neiva. Tesis de Grado Psicología. Neiva, Huila: Universidad Surcolombiana. Facultad de Salud. Programa de Psicología, 2007. 154 p.

SHERRY, John. Flow and Media Enjoyment [en línea]. En: Communication Theory. Noviembre, 2004, vol. 14, no. 4 [citado en 2010-02-20]. Disponible en: <http://cht.tcm.ncku.edu.tw/attachments/053_96_Flow%20and%20Media%20Enjoyment.pdf>. ISSN: 1468-2885.

SLACHEVSKY, *et al.* Córtex prefrontal y trastornos del comportamiento [en línea]. En: Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría. Junio, 2005, vol. 43, no. 2 p. 109-121 [citado en 2009-11-09]. Disponible en: <<http://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v43n2/art04.pdf>>. ISSN 0717-9227.

TEJEIRO, Ricardo; PELEGRINA, Manuel y GÓMEZ, Jorge. Efectos psicosociales de los videojuegos. En: Comunicación. 2009, vol. 1, no. 7, p. 235-250. ISSN 1989-600X.

TIRAPU, *et al.* Propuesta de un protocolo para la evaluación de las funciones ejecutivas [en línea]. En: Revista de Neurología, Agosto, 2005, vol. 41, no. 3, p. 177-186 [citado en 2010-02-03]. Disponible en: <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4103/t030177.pdf>>

TRUJILLO, N., y PINEDA, D. A. Función Ejecutiva en la Investigación de los Trastornos del Comportamiento del Niño y del Adolescente [en línea]. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Abril, 2008, vol. 8, no. 1, p. 77-94 [citado en 2009-10-10]. Disponible en: <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_9.pdf>

WIKIPEDIA. LA ENCICLOPEDIA LIBRE. Género de videojuegos [en línea]. Consultado en 2009-06-02. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Género_de_videojuegos>

YAO, Mike; MAHOOD, Chad y LINZ, Daniel. Sexual Priming, Gender Stereotyping, and Likelihood to Sexually Harass: Examining the Cognitive Effects of Playing a Sexually-Explicit Video Game [en línea]. En: Sex Roles. Enero, 2010, vol. 62, no. 1-2 [citado en 2010-05-02]. Disponible en: <<http://www.springerlink.com/content/kq3k75x5x1h3058g/fulltext.pdf>> ISSN 1573-2762.

ZANÍN, Laura; GIL Esteban, y DE BORTOLI, Miguel. Atención y memoria: su relación con la función tiroidea [en línea]. En: Fundamentos en Humanidades. Universidad Nacional de San Luis. 2º semestre 2004, vol. 5, no. 10, p. 31-42 [citado en 2009-12-21]. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/184/18401002.pdf>>. ISSN 1515-4467

ANEXOS

ANEXO A. Descriptores código PEGI

	Lenguaje soez	El juego contiene palabrotas
	Discriminación	El juego contiene representaciones discriminatorias, o material que puede favorecer la discriminación
	Drogas	El juego hace referencia o muestra el uso de drogas
	Miedo	El juego puede asustar o dar miedo a niños.
	Juego	Juegos que fomentan el juego de azar y apuestas o enseñan a jugar
	Sexo	El juego contiene representaciones de desnudez y/o comportamientos sexuales o referencias sexuales
	Violencia	El juego contiene representaciones violentas
	PEGI Online	El juego trae la opción de multijugador vía internet.

Fuente: PEGI. Disponible en línea en: < <http://www.pegi.info/es/index/id/96/>>

ANEXO B. Consentimiento Informado e instrumento de toma de datos



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Facultad de Ciencias de la Salud
Programa de Psicología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con cedula de ciudadanía numero _____ de _____ en pleno uso de mis facultades mentales y psicológicas he recibido información sobre el estudio de investigación que están realizando los estudiantes del Programa de Psicología de la Universidad Surcolombiana denominado: ***Atención, Memoria y Funciones Ejecutivas de Videojugadores y no Videojugadores.***

He sido informado de los procedimientos, los cuales no presentan ningún riesgo para mi integridad, además, que la información recolectada se mantendrá en privacidad. Por otro lado, el trato de los investigadores será basado en el respeto a la dignidad humana, se tendrá en anonimato a los participantes durante todo el estudio y se me brindara, una vez terminada la investigación, una copia de los resultados de la investigación, si así lo solicito. Igualmente me han enterado que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, es decir cuando lo desee o lo crea conveniente, sin que esto tenga alguna repercusión, reclamo o perjuicio sobre mí.

Por lo tanto, habiendo sido informado de todo doy mi consentimiento para participar en el la investigación arriba mencionada.

Firma _____

Dado en _____ a las _____ del mes de _____ de _____

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE PSICOLOGÍA**

ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE VIDEOJUGADORES Y NO VIDEOJUGADORES

Información Personal

Nombre _____ **Registro**

Edad: _____ Sexo: M__ F__ Estrato _____
Socioeconómico: _____

Años de Escolaridad: _____

Nivel alcanzado:
Ninguno__ primaria__ bachillerato __ tecnólogo __ universitario__
otro _____
Cuál?

Ocupación: _____

Información relacionada con el hábito del videojuego

Tipo de dispositivo (Puede seleccionar más de una categoría)

Consola	Computador	Teléfono Celular
Xbox	Portátil	Modelo / Prestaciones
Xbox360	Escritorio	
PlayStation	Especificaciones	
PlayStation2	Procesador	
PlayStation3	Tamaño Disco	
GameCube	Memoria RAM	
Sega	Aceleración Gráfica	
Nintendo64		
PlayStationPortable		

NintendoDS			
Game Boy (GBA/GBC/GBA SP)			
Otro, Cuál?			
Propia ___ Prestada___ Alquilada _____	Propio__Prestado__ Alquilado __	Propio__Prestado__ Alquilado __	
Acceso a Internet SI _____ NO _____	Acceso a Internet SI _____ NO _____	Acceso a Internet SI _____ NO _____	

Frecuencia de Juego

Diaria	Semanal						Mensual	
Nro de horas	Veces por semana	1	2	3	4	5	6	Nro de horas
	Nro de horas							

Tipo de Juego

Nombre del(los) juego(s) a los cuales dedica la mayor parte del tiempo:

¿Conoce la clasificación por edades que traen sus videojuegos favoritos?

SI _____ NO _____

Si su respuesta es afirmativa, escriba la clasificación aquí: _____

Gracias por su colaboración!