

CARACTERISTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS
ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES
DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO
CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE

DORIS NEYRA CORONADO SALGADO
MARIA CRISTINA QUINTERO LOSADA
YURLIANA SUAREZ RUEDA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
PROGRAMA PSICOLOGIA
NEIVA - HUILA
JULIO 2013

CARACTERISTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS
ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES
DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO
CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE

DORIS NEYRA CORONADO SALGADO
MARIA CRISTINA QUINTERO LOSADA
YURLIANA SUAREZ RUEDA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Psicóloga.

Asesora

Ps. JASMIN BONILLA SANTOS

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
PROGRAMA PSICOLOGIA
NEIVA - HUILA
JULIO 2013

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, julio de 2013

DEDICATORIA

En el momento de iniciar a redactar este apartado, vuelven a mí las mil y una historias vividas durante estos cinco años de proceso, los logros alcanzados, las nuevas amistades y sobre todo las enseñanzas recibidas. Y es un momento especial para agradecer y dedicar este gran logro a esas personas que de forma directa o indirecta aportaron para que juntos lográramos esta hazaña; gracias infinitas gracias a mi papito MANUEL y mi mamita VIANEY, a mi amado novio, amigo, compañero CARLOS SAMIR, a mis compañeras de tesis DORIS y CRISTINA, a mis maestros preferidos JASMIN BONILLA, DIANA PULIDO, y FABIO SALAZAR, a todos y cada uno de mis compañeros de semestre; Gracias a todos por apoyarme, enseñarme, guiarme y fortalecerme en el momento indicado.

YURLIANA

Para los seres que más amo; a mi mamá, María Inés Losada Aros por su dedicación, amor y entrega incondicional; a mi papá por su alegría y apoyo; a mi hermano Andrés por su sabiduría; a Eddy por su apoyo ilimitado en los buenos y malos momentos y al ser más hermoso que Dios me ha dado; mi sobrina Sofía, quien se ha encargado de llenar de alegría todos mis días y ser un alivio en momentos tristes.

A todos ellos gracias por estar conmigo, por compartir sus momentos, por ser alguien importante en sus vidas y solo por ustedes soy lo que soy hoy, a ustedes debo mis logros. Por eso siempre los tengo y los tendré en mi mente y en mi corazón.

MARIA CRISTINA

*A mi hijo John por darme cada día una sonrisa, por su ternura y
compañía, a mi madre Alba Luz por su alegría, amor y apoyo
incondicional, a mi padre por su paciencia y comprensión, a mis
hermanos por su cariño, a Isaura Pérez por dejar en mi corazón
una huella imborrable, a mis compañeras Yurliana y María Cristina
por su amistad y compromiso
A mis profesores por su dedicación y apoyo.*

DORIS

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan agradecimientos a:

A Dios por ser nuestro guía en el camino, por darnos sabiduría y paciencia en todo el proceso formativo.

A Nuestras familias que siempre nos apoyaron y acompañaron en este arduo proceso educativo, pues sin ellos habría sido solo un sueño, ellos nos dan fuerza y ánimo.

A nuestros docentes quienes nos enseñaron su conocimiento y experiencia para formarnos como profesionales íntegros, especialmente a nuestra asesora Jasmin Bonilla Santos por instruirnos, por poner a nuestra disposición su tiempo y dedicación en la construcción de este proyecto.

A los practicantes de Lucha Libre Olímpica del Departamento del Huila, en cabeza de su entrenador Miguel Ipuz, así como, a los participantes del grupo comparación quienes nos permitieron desarrollar esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO

pág.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2.OBJETIVOS.....	19
2.1. OBJETIVO GENERAL	19
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3.JUSTIFICACIÓN.....	20
4.ANTECEDENTES.....	23
5.MARCO TEORICO	28
5.1. DEPORTE.....	28
5.1.1. LUCHA LIBRE OLIMPICA	29
5.2. PSICOLOGIA DEL DEPORTE.....	30
5.3. NEUROPSICOLOGIA.....	31
5.3.1. NEUROPSICOLOGIA APLICADA AL DEPORTE.....	32
5.4. PROCESOS COGNITIVOS	33
5.4.1. ATENCION	33
5.4.1.1. ORIENTACIÓN	34
5.4.1.2. ATENCIÓN SELECTIVA.....	34
5.4.1.3. ATENCIÓN SOSTENIDA.....	35
5.4.1.4. ATENCIÓN ALTERNA.....	35
5.4.1.5. VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO	35
5.4.2. MEMORIA.....	36
5.4.2.1. MEMORIA TRABAJO	37
5.4.2.2. MEMORIA A CORTO PLAZO.....	37
5.4.2.3. MEMORIA A LARGO PLAZO	37

5.4.3. FUNCIONES EJECUTIVAS.....	37
5.4.3.1. CONTROL INHIBITORIO.....	39
5.4.3.2. PLANEACIÓN.....	39
5.4.3.3. FLEXIBILIDAD COGNOSCITIVA.....	40
5.4.3.4. FLUIDEZ VERBAL.....	41
5.4.3.5. FUNCIONES MOTORAS.....	42
6. METODOLOGIA.....	43
6.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	43
6.2. TIPO DE ESTUDIO.....	49
6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	49
6.3.1. POBLACIÓN.....	49
6.3.2. MUESTRA.....	49
6.3.3. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	49
6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	51
6.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA EL GRUPO DE ESTUDIO.....	51
6.4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA EL GRUPO DE COMPARACIÓN.....	51
6.5. INSTRUMENTOS.....	52
6.6. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
6.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	56
7. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	57
7.1. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO ATENCIÓN.....	57
7.2. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO MEMORIA.....	59
7.3. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO FUNCIONES EJECUTIVAS.....	62
8. DISCUSIÓN.....	65
9. CONCLUSIONES.....	70
10. RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFIA.....	79
ANEXOS.....	80

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Operacionalización de variables.	43
Tabla 2. Genero de los participantes por grupo.	50
Tabla 3. Edad de los participantes por grupo.	50
Tabla 4. Escolaridad de los participantes por grupo.	50
Tabla 5. Lateralidad de los participantes por grupo.	51
Tabla 6. Puntos de corte Batería de Evaluación Neuropsi Atención y Memoria. ...	52
Tabla 7. Orientación de los participantes por grupo.....	57
Tabla 8. Atención Selectiva de los participantes por grupo	58
Tabla 9. Atención Sostenida de los participantes por grupo	58
Tabla 10. Atención Alterna de los participantes por grupo.....	58
Tabla 11. Velocidad de procesamiento de los participantes por grupo.....	59
Tabla 12. Memoria de Trabajo de los participantes por grupo	59
Tabla 13. Memoria a corto plazo de los participantes por grupo.....	60
Tabla 14. Memoria a largo plazo verbal de los participantes por grupo.....	61
Tabla 15. Memoria a largo plazo visoespacial de los participantes por grupo	61
Tabla 16. Control Inhibitorio de los participantes por grupo.....	62
Tabla 17. Planeación de los participantes por grupo.	62
Tabla 18. Flexibilidad Cognitiva de los participantes por grupo	62
Tabla 19. Fluidez verbal de los participantes por grupo.....	63
Tabla 20. Funciones motoras de los participantes por grupo.	63
Tabla 21. Valoración total del proceso atención y funciones ejecutivas.	63
Tabla 22. Valoración total del proceso de memoria.	64

LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Grupos y Subgrupos De Las Técnicas De Lucha.	29
Figura 2. Orientación de las tarjetas estímulos del Test de Cartas Wisconsin.	53

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Consentimiento para persona mayor de edad.....	81
Anexo B. Consentimiento para persona menor de edad	82
Anexo C. Datos Generales Neuropsi atención y memoria	823
Anexo D. Protocolo de aplicación Neuropsi	84
Anexo E. Hoja de resumen puntuaciones Neuropsi atención y memoria	102

RESUMEN

El funcionamiento cognitivo de los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas es un tema que ha cobrado importancia en los últimos años; aunque son pocas las investigaciones que se encuentran referentes al tema, si son relevantes al contribuir a la psicología a formar deportistas más completos en todas las esferas del ser humano, además será una guía conceptual que permite ver aspectos positivos y aspectos a mejorar para crecer deportivamente. Para esta investigación se utilizó el enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo-comparativo de corte transversal; el cual tuvo por objetivo caracterizar el funcionamiento cognitivo de los procesos de atención, memoria y funciones ejecutivas de los Integrantes de la liga de Lucha Libre Olímpica del Departamento del Huila comparados con personas que no practican deporte. La muestra se dividió en dos grupos; los practicantes de lucha libre olímpica del departamento del Huila que llevaran un tiempo mayor o igual a 1 año de práctica, a quienes se denominó grupo de estudio y las personas que no practicaban ningún tipo de deporte a quien se denominó grupo comparación, ambos estaban compuesto por 12 hombres y 7 mujeres entre los 16 y 29 años de edad, este último grupo fue utilizado con el fin de poder establecer diferencias en el desempeño de las diferentes tareas. El tipo de muestreo utilizado para los dos grupos fue no probabilístico, intencional y las pruebas aplicadas fueron la batería de Neuropsi Atención y Memoria, Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin, Test de Símbolos y Dígitos y el Trail Making Test (TMT) parte A y B.

Los resultados encontrados muestran que el funcionamiento cognitivo para ambos grupos es similar; en especial, lo referente al proceso atencional, debido a no encontrar diferencias estadísticamente significativas; con respecto al proceso de memoria se evidenció que los luchadores presentan un mejor procesamiento de la información visoespacial almacenada en su memoria, además, presentan diferencias estadísticamente significativas en la codificación de caras, prueba que tiene un componente tanto visoespacial como semántico, finalmente se observó en el funcionamiento ejecutivo, que el grupo de deportistas presentan mayor capacidad para ejecutar funciones motoras y muestran habilidad para cambiar un esquema de pensamiento y acción en el menor tiempo posible.

Palabras claves: Atención, Memoria, Funciones ejecutivas, Deporte, Lucha Libre Olímpica.

INTRODUCCIÓN

El deporte ha sido una constante en la historia, constituyéndose en uno de los ejes fundamentales del desarrollo y la evolución de los pueblos, que además de ser una actividad física involucra áreas motoras, cognitivas, afectivas y sociales. En este caso la Lucha nace de los mismos instintos humanos del ataque y la defensa, presentándose dos modalidades: la Lucha Libre Olímpica, en la cual se utiliza activamente las piernas y la Grecoromana, donde se prohíbe la utilización de estas.

Este estudio está orientado a la caracterización cognitiva de los Practicantes de Lucha Libre Olímpica del Departamento del Huila comparado con personas que no practican deporte; debido a que, según Arévalo, la lucha libre olímpica ha sido el deporte que más triunfos le ha dado en los últimos 15 años al departamento, siendo motivo de orgullo y admiración¹; esta caracterización evalúa los procesos de atención (selectiva, sostenida, alterna y velocidad de procesamiento), memoria (trabajo, a corto y largo plazo) y funciones ejecutivas (control inhibitorio, planeación, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal y funciones motoras). Siendo una investigación cuantitativa, de tipo descriptivo-comparativo de corte transversal.

Teniendo en cuenta lo anterior es pertinente la realización de este estudio que permitirá visualizar las capacidades cognitivas que sobresalen en los Luchadores y las que necesitan potencializar para que sean más eficaces sus entrenamientos y sus combates; al igual que la importancia de extender este tipo de estudio a otras disciplinas del deporte sobre todo aquellas que se perfilan como nuevas potencialidades deportivas. Esto debido a que se encuentran pocas investigaciones relacionadas a este tema, presentándose únicamente en deportes como el voleibol, baloncesto y patinaje.

¹ ARÉVALO, Jhonatan. Huila rumbo a los Juegos Nacionales: Liga de Lucha. En: Diario del Huila. Neiva.09, septiembre,2012 <<http://www.diariodelhuila.com/site/>>

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica del deporte constituye una de las formas de aprendizaje que involucra tanto la esfera cognitiva como la motora²; este aprendizaje es evidente a través de la historia de la humanidad; según Blanchard y Cheska el deporte en los pueblos primitivos tenía un significado adaptativo o ecológico. Por ejemplo, era utilizado para mantener en buen estado físico al grupo encargado de la caza o para la defensa en caso de enfrentamientos por motivos territoriales³. En Egipto algunas de las prácticas deportivas de las que se ha tenido conocimiento son: la danza, la acrobacia y la lucha, prueba de ello son las inscripciones alusivas a éstas encontradas en tumbas y papiros. Estas evidencias muestran cómo el deporte ha sido una constante en la historia, constituyéndose en uno de los ejes fundamentales del desarrollo y la evolución de los pueblos y la interacción entre los mismos.

Es así como los cambios sociales y la rápida evolución de los acontecimientos se refleja en el propósito que a nivel social tiene la práctica deportiva; en la actualidad, además de ser una actividad recreativa y de diversión, se considera una oferta de las naciones; promoviendo las inversiones en instalaciones, publicidad e implementos para su práctica; dando lugar a espectáculos en los que se concentra gran cantidad de espectadores y aficionados; como en el caso del fútbol el cual ha cobrado mayor protagonismo debido a la industrialización del mismo⁴.

Aunque el fútbol es un fenómeno social que goza de preferencia en todas las clases sociales por su capacidad para movilizar y convocar grandes masas; en Colombia hoy en día deportes como el patinaje, el fútbol sala, el taekwondo, lucha libre, voleibol, entre otros, están obteniendo preseas a pesar de los pocos recursos con los que cuentan estos clubes, puesto que el apoyo que se les brinda es parcial, aun cuando estos deportistas han logrado sobresalir a nivel internacional como en los Juegos Olímpicos, Panamericanos, Sudamericanos, Centroamericanos y del Caribe. Por ejemplo, en los juegos olímpicos Londres 2012, Colombia obtuvo 8 medallas de las cuales una fue para Mariana Pajon (oro en BMX), Rigoberto Úran (plata en ciclismo), Óscar Figueroa (plata en levantamiento de pesas), Catherine Ibargüen (plata en salto triple), Carlos Mario

² BRAIDOT, Néstor. La Neurociencia al servicio del deporte, neuroplasticidad autodirigida y mental training. En: Braidot business & neurosciencie. [en línea]. [consultado 12 dic. 2012]. Disponible en < [http:// www . braidot.com/newsletter/1105/files/la_neurociencia_en_el_deporte.pdf](http://www.braidot.com/newsletter/1105/files/la_neurociencia_en_el_deporte.pdf)>

³ BLANCHARD. K, Y CHESKA. A. Antropología del Deporte, Bellaterra. Barcelona 1986. Citado por RODRÍGUEZ. J, Historia del Deporte. 2 ed. Barcelona, 2000. INDE Publicaciones. 11 p. ISBN 84-95114-37-2.

⁴ PEDROSA SANZ, Rosario y SALVADOR INSÚA, José Antonio. El impacto del deporte en la economía: problemas de medición. En: Revista Asturiana de Economía. Enero, 2003. Vol. 26, p.-4.

Oquendo (bronce en BMX), Yury Alvear (bronce en judo), Jackeline Rentería (bronce en lucha), y Óscar Muñoz (bronce en taekwondo)⁵.

De igual forma hay en el Huila deportistas que contribuyen al reconocimiento del departamento y del país en diferentes disciplinas; este es el caso de los practicantes de la lucha libre olímpica pertenecientes a la liga del departamento, la cual ha merecido las mejores opiniones por parte de la prensa denominándola como una de las especialidades que más alegrías y títulos le ha regalado al Huila en los últimos 15 años⁶. Aunque a nivel internacional, nacional y local no se encuentran registros estadísticos actualizados del número exacto de personas adscritas a las diferentes ligas y federaciones; la federación internacional de luchas asociadas FILA⁷, afirma que en el 2011, habían 900 atletas representando a 104 países en las diferentes justas deportivas realizadas a nivel mundial, y en los pasados juegos olímpicos del 2012 realizados en Londres participaron 10500 deportistas de 204 países; de los cuales 342 eran luchadores (134 en grecorromana, 133 en libre masculina y 75 en libre femenina) de 69 federaciones nacionales afiliadas a la Federación Internacional de Luchas Asociadas⁸. A nivel nacional Coldeportes⁹ en el año 2000, afirma que habían 96.784 deportistas federados de los cuales 1400 practican lucha libre olímpica y a nivel local la gobernación del Huila¹⁰ indica que el departamento cuenta con 8.000 deportistas

⁵ COLPRENSA. Histórica participación de Colombia en Londres 2012. En: Especiales el Colombiano. Juegos Olímpicos Londres 2012 histórico. Bogotá. 12, agosto, 2012. < http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/J/juegos_olimpicos_historica_participacion_de_colombia_en_londres_2012/juegos_olimpicos_historica_participacion_de_colombia_en_londres_2012.asp >

⁶ ARÉVALO, Jhonatan. Op. cit.

*ENTREVISTA con Miguel Ipuz Gonzales, entrenador de la Liga Lucha Libre Olímpica del Huila, Neiva, 19 de octubre de 2012.

*Ibíd.

⁷ DZIEDZIC, Stan. Proyecto “Cuestionario para los atletas”. En: Federación Internacional de Luchas Asociadas FILA. Suiza. 2011. < <http://www.fila-official.com/index.php?option=comcontent&view=article&id=835&Itemid=100391&lang=fr> >

⁸ PAGINA OFICIAL DE LOS JUEGOS OLIMPICOS DE LONDRES 2012. Noticias. < <http://www.london2012.com/news/> >

⁹ COLDEPORTES. Documento plan nacional del deporte para discusión Coldeportes nacional. En: Página oficial de Coldeportes. 2000. [en línea]. < <http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/?idcategoria=1889#> >

¹⁰ GOBERNACIÓN DEL HUILA. PROYECTO DE ORDENANZA N°. de 2012 “Por la cual se adopta el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 “HACIENDO EL CAMBIO” y se dictan unas disposiciones”. 2012. p 100. [en línea]. < <http://educon.javeriana.edu.co/ofi/documentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20H-Z/Departamentos%20-%20Planes%20de%20desar> >

de competencia en las diferentes disciplinas deportivas; ya a nivel de la Liga de Lucha Libre Olímpica, Ipuz González* afirma que la liga del Huila cuenta con 58 deportistas entre los 6 y 29 años de edad, de ambos géneros; de los cuales, tres lograron medallas de bronce en los Juegos Deportivos Nacionales del 2011, y en lo corrido de 2012 han ganado diez medallas de oro, diez de plata y diez de bronce, en campeonatos nacionales y panamericanos.

Estos reconocimientos deportivos han sido fruto de grandes esfuerzos, tanto de deportistas como del cuerpo técnico por lograr los objetivos; más aun teniendo presente que la Liga de Lucha Libre Olímpica del Huila no cuenta con instalaciones adecuadas y carece de asistencia psicológica*; esta asistencia le permitiría al cuerpo técnico y a los deportistas evaluar y diseñar estrategias encaminadas a mejorar los procesos de la práctica de la Lucha.

El profesional de la psicología del deporte en Colombia ha venido trabajando con base en tres pilares: la capacitación a los deportistas, la intervención y la investigación. En el marco de la investigación los trabajos se han centrado en el estado motivacional, características de la personalidad, la ansiedad, entre otras. Sin embargo uno de los aspectos importantes para el desarrollo del deporte como lo es la valoración cognitiva ha tenido escaso abordaje, son pocas las investigaciones realizadas sobre los procesos cognitivos en los deportistas, algunas de estas se han hecho sobre deportes como: voleibol¹¹, baloncesto¹², y patinaje¹³.

Teniendo en cuenta que el deporte además de actividad física, es actividad cognitiva, es pertinente extender este tipo de estudio a otras disciplinas sobre todo aquellas que se perfilan como nuevas potencialidades deportivas. En el caso de la liga de lucha libre olímpica del Huila se encuentran deportistas de altos logros que han sobresalido a nivel nacional e internacional, de los cuales no se tiene información sobre sus características cognitivas; esto representa un vacío de conocimiento que bien fortalecería los esquemas de selección y entrenamiento de

¹¹ MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Características del funcionamiento neurocognitivo de un grupo de voleibolistas. [en línea]. (2011) [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd163/funcionamiento-neurocognitivo-de-voleibolistas.htm>>.

¹² RAMIREZ SILVA, William. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto. [en línea]. (2003). [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

¹³ NARVAEZ BETANCUR, Mónica Bibiana. Características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras. Trabajo de grado Pregrado en Psicología. Medellín. Universidad San Buenaventura Seccional Medellín. Facultad de Psicología. 2005. 110 p.

los presentes y futuros representantes de este deporte por el departamento y el país.

Con base en la relevancia que la atención, la memoria y las funciones ejecutivas tienen sobre la práctica deportiva; este estudio pretende aportar conocimiento en cuento a esta, contribuyendo al referente conceptual existente. De esta manera surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características de los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas de los integrantes de la Liga de Lucha Libre Olímpica del departamento del Huila comparado con personas que no practican deporte?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Caracterizar el funcionamiento cognitivo de los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas de los integrantes de la liga de lucha libre olímpica del departamento del Huila comparados con personas que no practican deporte.

2.2. Objetivos específicos

- Describir el proceso cognitivo atención de los luchadores pertenecientes a la liga de lucha libre olímpica del departamento del Huila comparado con personas que no practican deporte.
- Describir el proceso cognitivo memoria de los luchadores pertenecientes a la liga de lucha libre olímpica del departamento del Huila comparado con personas que no practican deporte.
- Describir las funciones ejecutivas: control inhibitorio, planeación, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal y funciones motoras de los luchadores pertenecientes a la liga de lucha libre olímpica del Huila comparado con personas que no practican deporte.

3. JUSTIFICACIÓN

El ser humano en su diario vivir adquiere información a través de las diferentes experiencias provenientes de su entorno, estas experiencias son conservadas en el tiempo con ayuda de la memoria permitiendo así el aprendizaje, el cual involucra tanto las áreas cognitivas, motoras, como la afectiva y social del individuo. Este aprendizaje es expresando por medio de la gran cantidad de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para nuestra supervivencia y el buen desempeño en cualquier actividad, desde el arte, el trabajo, el caminar, hasta planificar y comprender, entre otras¹⁴.

La práctica deportiva no sé exime del requerimiento de estas destrezas puesto que para que un deportista alcance un máximo rendimiento necesita un buen desarrollo de funciones como: atención sostenida, memoria verbal, memoria viso espacial, velocidad de procesamiento, control inhibitorio entre otras¹⁵.

Es así, que algunos entrenadores desconocen que en el proceso de aprendizaje de las tácticas y técnicas intervienen las funciones cognitivas, por tanto no advierten que las dificultades de sus deportistas podrían deberse a un bajo desarrollo en algunas de estas. Al no tener claridad de como potencializar estas funciones en sus deportistas los entrenadores no podrán implementar estrategias que fortalezcan sus habilidades que a la postre se reflejaran en sus resultados.

Por tal razón la presente investigación pretende contribuir teóricamente a la neuropsicología aplicada al deporte, debido a que son pocos los estudios a nivel internacional, nacional y regional centrados en el funcionamiento cognitivo de los deportistas de todas las disciplinas. Recientemente en Colombia, específicamente en el departamento de Antioquia, se han empezado a incursionar en investigaciones de este tipo en deportes como el voleibol¹⁶, patinaje¹⁷, y baloncesto¹⁸.

¹⁴ TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología Deportiva, Procesos mentales del atleta. 1 ed. España: Editorial Paidotribo, 1999. 93 p.

¹⁵ RAMIREZ SILVA, William. La neurocognición en los procesos de entrenamiento deportivo. [en línea]. [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/entrenamiento/neurocognicion.pdf

¹⁶MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Op. cit., p 5.

¹⁷ NARVAEZ BETANCUR, Mónica Bibiana. Op., cit. p 100.

¹⁸ RAMIREZ SILVA, William. Op. cit., p. 4.

Es el caso de la Lucha Libre Olímpica; presente en el departamento del Huila desde 1974, en los Juegos Deportivos Nacionales del 2011, la liga obtuvo 3 medallas de Bronce, y para los próximos juegos a realizarse en Noviembre de 2012, cuenta con la representación de 10 luchadores del Huila; no solo han participado en los Juegos Deportivos Nacionales, también han competido en diferentes certámenes nacionales de cada categoría, tal es el caso de Los Nacionales Infantiles, llevados a cabo en los primeros meses del año 2012, la delegación huilense de lucha estuvo conformada por doce jugadores de los cuales nueve consiguieron medalla, seis de oro y tres de plata.

Este estudio les permitirá al cuerpo técnico de la Liga de Lucha Libre Olímpica del departamento del Huila identificar los procesos cognitivos más desarrollados en sus luchadores y visualizar estrategias de aprendizaje acordes a estos, además al identificar los procesos menos desarrollados tendrán una idea para direccionar el proceso de capacitación que reciben los instructores y la manera en que estos brindan el entrenamiento a sus luchadores; viéndose beneficiados tanto los atletas como los entrenadores. De igual forma contribuirá para la futura creación de programas de intervención basados en los resultados obtenidos en esta investigación.

Los futuros profesionales en psicología podrán gracias a este conocimiento, trabajar en el entrenamiento de las funciones cognitivas requeridas, con el objetivo de contribuir en la obtención de mejores resultados que posicionen al departamento del Huila como potencia en esta modalidad deportiva. Con el aporte de esta investigación, se espera promover futuros estudios orientados a otras disciplinas deportivas que se perfilen como potencias en el departamento del Huila; esto debido a que para el buen desempeño de cada deporte se requieren mayores habilidades en algunos procesos cognitivos que en otros¹⁹.

Para la academia es necesario el desarrollo de investigaciones que busque hacer una caracterización cognitiva de los deportistas, puesto que el conocimiento sobre las relaciones entre cerebro y mente permitirá, en un futuro próximo, comprender cada vez más específicamente el porqué de un rendimiento,²⁰ conocer las características cognitivas de los luchadores huilenses será un paso encaminado a la obtención de un cúmulo de información propia que permita no solo conocer, sino mejorar y potencializar las características de los deportistas del Huila.

La pertinencia social de esta investigación radica en primera instancia en el impacto positivo que genera en la comunidad deportiva de la Liga de Lucha Libre Olímpica del Huila, tener herramientas aportadas desde la psicología y la neuropsicología aplicada al deporte, que le permitirán entre otros optimizar los

¹⁹ NARVAEZ BETANCUR, Op. cit, p. 15.

²⁰ TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología Deportiva, Procesos mentales del atleta. 1 ed. España: Editorial Paidotribo, 1999. 4 p.

procesos de entrenamiento, lo cual se verá reflejado no solo en un mejor rendimiento deportivo sino también en la sociedad opita, esto teniendo en cuenta que el deporte es una actividad de carácter recreativo con un amplio sentido social, en donde se ven reflejados los valores culturales.

Y segundo en la contribución que hace esta investigación a la promoción de la práctica de la lucha libre Olímpica, generando en los huilenses una impresión positiva de este deporte, haciendo que los jóvenes se interesen por este como una opción para el buen uso del tiempo libre o como elección profesional.

4. ANTECEDENTES

Desde el campo de la neuropsicología se han realizado aportes a diferentes disciplinas deportivas, que han puesto en evidencia los procesos cognitivos más sobresalientes de los practicantes de deportes tales como el fútbol, patinaje y natación; a continuación se retoman las investigaciones más representativas que se han llevado a cabo a nivel internacional, nacional y local; y que al igual que el presente estudio, busca caracterizar en algunos procesos cognitivos a los deportistas.

Los estudios expuestos a continuación contribuyeron al marco referencial de la presente investigación, debido a que aporta conocimiento sobre el proceso de atención sostenida y velocidad de procesamiento en los deportistas, así como de las dificultades metodológicas a los que se vieron enfrentados durante el desarrollo del estudio.

En el ámbito internacional, en la Universidad de Granada España, los investigadores Antonio Luque-Casado, Mikel Zabala, Esther Morales, Manuel Mateo de marzo, y Daniel Sanabria, realizaron en el año 2012 el estudio titulado **Rendimiento Cognitivo y la variabilidad del ritmo cardiaco: la influencia del nivel de condición física**²¹, cuyo objetivo fue hallar la relación existente entre el rendimiento cognitivo y la variabilidad de la frecuencia cardiaca en función del nivel de condición física; el diseño utilizado en la investigación corresponde a un estudio comparativo de corte transversal, que contó con la participación de 26 hombres en total, de los cuales 13 eran estudiantes de pregrado de la Universidad de Granada (España) de 17 a 23 años de edad, con un bajo nivel de aptitud física, y 13 adultos jóvenes con un alto nivel de aptitud física, de 18 a 29 años de edad, 11 de ellos pertenecían a la selección Sub 23 de ciclismo de la ciudad de Andalucía, mientras que los otros 3 pertenecían a la facultad de actividad física y del deporte de la Universidad de Granada (España). Para la recolección de la información los investigadores utilizaron los siguientes instrumentos: un monitor Bodyguard Firstbeat para grabar su ritmo cardiaco, el In-Body 230 para recoger las medidas antropométricas de los participantes, un test del Colegio americano de medicina del deporte para determinar su nivel de condición física, un conjunto Meter Pro Lactato para medir la concentración de lactato en sangre y un portátil LCD marca HP de 15.6´ junto con el software E-Prime (Herramientas de software en Psicología. USA) para presentar los estímulos y recopilar las respuestas.

²¹ LUQUE-CASADO, Antonio. *et al.* Cognitive Performance and Heart Rate Variability: The Influence of Fitness Level. En: PLoS One. [en línea]. Vol. 8, N° 2 (2013). [consultado 24 mar. de 2013]. Disponible en <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pon.0056935>>

Como resultado de este estudio, se evidencia que el grupo con alto nivel de aptitud física respondía en un menor tiempo que el grupo con bajo nivel de aptitud física (278 ± 22 ms y 297 ± 21 ms, respectivamente); y cometían menos fallos en las pruebas aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas. De igual forma los resultados muestran una mayor puntuación del grupo con alto nivel de aptitud física con respecto al grupo de bajo nivel, en la tarea de vigilancia psicomotora, es decir, en la tarea de atención sostenida; también se evidencia que el grupo con alto nivel mostró mayor control del ritmo cardiaco, tanto en reposo como durante las tareas cognitivas.

Ezquerro, M. y Buceta, J. M llevaron a cabo el trabajo titulado **Estilo de procesamiento de la información y toma de decisiones en competiciones deportivas: las dimensiones rapidez y exactitud cognitivas**²², cuyo objetivo consistió en analizar cómo el procesamiento de información individual influye en la toma de decisiones específicamente en la competencia deportiva. Para ello se analizó la velocidad y precisión del procesamiento de la información y como pueden influir estos factores en la toma de decisiones durante la competencia deportiva en partidos de tenis. Este estudio tuvo una muestra de 47 jugadores de tenis, varones, con alto dominio en este deporte, con edades comprendidas entre 15 y 20 años y una experiencia deportiva de 5 ± 1 años; a los cuales se le aplicó el test *Matching Familiar Figures*, que en función de sus resultados dividió a los participantes en cuatro grupos: Rápidos-Exactos; Rápidos-Inexacto; Lentos-Exactos, y Lentos- Inexactos y se utilizó una variable dependiente que fue la decisión de subir a la red en tenis y su posible éxito o fracaso, observándose las conductas de decisión en situaciones naturales de competición oficial de tenis.

Los resultados mostraron que los evaluados con puntuaciones más altas en rapidez cognitiva, tanto exactos como inexactos, “toman la decisión de subir a la red con mayor frecuencia que los evaluados más lentos en el procesamiento de la información”²³.

Los estudios referenciados a continuación sirvieron de orientación metodológica al presente estudio, al aportar datos sobre los posibles instrumentos a utilizar para la medición de las variables, así como, de base para la confrontación de los resultados encontrados en las diferentes investigaciones.

A nivel nacional, en el departamento de Antioquia en el año 2011 se realizó el estudio titulado **Características del funcionamiento neurocognitivo de un grupo de voleibolistas**, llevado a cabo por él magister en educación y licenciado

²² Ezquerro M., y Buceta, J.M. Estilo de procesamiento de la información y toma de decisiones en competiciones deportivas: las dimensiones rapidez y exactitud cognitivas. *En: Análisis Psicológica*. 2001. no. 1. Vol. 19. p.45.

²³Ibíd., p. 44

en Educación Física, Arturo de Jesús Madrigal Gil y el magister en neuropsicología William Ramírez Silva, es un estudio descriptivo de corte transversal y tuvo por objetivo describir en qué estado se encuentran las funciones neurocognitivas atención, memoria viso espacial, velocidad de procesamiento, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y auto-monitoreo, para lo cual se utilizaron los siguientes instrumentos: Curva de memoria verbal, memoria visoespacial de puntos, tachado de cuadros, Wisconsin card, test Stroop y el test de fluidez verbal FAS, la muestra estuvo compuesta por 41 jóvenes universitarios que practican voleibol, de 17 a 24 años de edad. Este estudio obtuvo los siguientes resultados, la atención sostenida así como la memoria en estos deportistas muestra altos niveles, 118.4 segundos y 9.0 palabras en evocación a los 20 minutos, respectivamente, los autores plantean que incluso estos dos procesos se encuentran por encima de los resultados obtenidos por la población en general, para el proceso atencional, la media en la población general se estima en 125.4 segundos en el test de tachado de cuadros, y para la memoria es de 8.6 palabras en evocación a los 20 minutos²⁴. En la función ejecutiva de categorización, los resultados obtenidos por los voleibolistas se encuentran por debajo de la población similar, obteniendo 19.1, cuando el puntaje de la población de referencia se encuentra en 12.4, los autores refieren que las bajas puntuaciones “implicarían dificultades para descubrir las reglas que se encuentran presentes en la ejecución de la tarea”²⁵.

Otro estudio realizado en Antioquia en el año 2003, se titula **Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto**²⁶, realizado por el Magister en neuropsicología William Ramírez Silva, cuyo objetivo fue explorar las funciones neuropsicológicas atención, memoria y capacidad intelectual, en una muestra de 16 jugadores de baloncesto con edades entre 17 y 23 años, todos estudiantes de carreras universitarias. El grupo fue campeón nacional en su categoría en el año 2002. Representaron a Colombia en un Campeonato Suramericano celebrado ese mismo año.

La recolección de información se utilizaron los instrumentos Escala de Inteligencia para Adultos Wechsler, curva de memoria verbal, memoria visoespacial de puntos, test de cancelación de la A, y tachado de cuadros. Dentro de los resultados obtenidos se encuentra que la capacidad intelectual del equipo de baloncesto se encuentra en el rango esperado (90-110), obteniendo como puntaje promedio en

²⁴MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Op. cit., p. 3.

²⁵Ibid., p.5.

²⁶ RAMIREZ SILVA, William. Op. cit., p. 1.

el componente verbal de 111,9, en el componente manipulativo de 112,0. Los jugadores tienen una Coeficiente Intelectual de 111 en promedio.²⁷

En el proceso atencional, específicamente la atención sostenida evaluada con estímulos auditivos – verbales, los jugadores del equipo de baloncesto obtienen puntuaciones bastantes altas, cercanas al puntaje máximo esperado en la prueba, de 16 aciertos en promedio obtuvieron 15,6 aciertos. Al evaluar la atención sostenida con estimulación visual, el número de aciertos promedio fue de 41,2 de 47 posibles, y el tiempo promedio de los jugadores fue de 92,4 segundos.

Al evaluar por medio de estimulación auditiva la memoria, utilizando la curva de memoria, los jugadores obtienen las siguientes puntuaciones: en promedio lograron recordar 9.9 palabras, en la recuperación de información a mediano plazo, es decir a los 3 minutos, a largo plazo, 20 minutos, los deportistas lograron recordar 9,0 palabras en ambos intentos.

William Ramírez Silva, Magister en Neuropsicología, Arturo de Jesús Madrigal Gil Magister en Educación y Desarrollo Humano, Licenciado en Educación Física y Mauricio Ríos Parra Tecnólogo en sistematización de datos, realizaron en el 2011 un estudio en el departamento de Antioquia titulado **Diferencias en atención entre niños que practican y no practican ajedrez, desde un modelo neurocognitivo**, esta investigación tuvo como objetivo “establecer la relación existente entre el aprendizaje y la práctica del ajedrez, con el desarrollo de habilidades atencionales”²⁸.

Es una investigación de tipo cuasi-experimental con dos grupos no aleatorizados. A uno de los dos grupos se le aplicó un programa de aprendizaje en ajedrez durante 25 semanas, el otro grupo no práctico ajedrez, se realizó una pre y post prueba a ambos grupos, la muestra seleccionada para el estudio consistió en 20 hombres en cada grupo entre 12 y 13 años de edad. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas, el grupo que recibió el programa de aprendizaje, obtuvo mejores resultados en funciones neurocognitivas como velocidad de ejecución, atención sostenida y control inhibitorio.

Mónica Bibiana Narvárez Betancur, Psicóloga de la Universidad San Buenaventura de Medellín realizó en el 2005 un estudio de tesis denominado **Características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras**, tuvo como objetivo describir características neurocognitivas como atención sostenida,

²⁷Ibíd., p.4.

²⁸ RAMIREZ SILVA, William, *et al.* Diferencias en atención entre niños que practican y no practican ajedrez, desde un modelo neurocognitivo. En: EFDeportes.com, Revista Digital. Noviembre, 2011. no. 162, p. 1 – 8.

memoria, funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, y características psicológicas como la motivación, ansiedad, y personalidad de los patinadores de carreras del departamento de Antioquia que han obtenido altos logros deportivos. El diseño del estudio es descriptivo de corte transversal, se realizó con una muestra de 17 patinadores de sexo masculino en edades comprendidas entre 15 y 26 años, pertenecientes a la preselección Antioquia de carreras del 2005, se tomó este deporte y esta población, debido a que actualmente el patinaje es uno de los deportes que más logros deportivos le está dando al país, siendo uno de los mejores a nivel mundial.

En general las funciones cognitivas como velocidad de procesamiento en la cual para la prueba Stroop se evidenció que los deportistas presentan un mejor promedio que la población de referencia, las puntuaciones son las siguientes 18.5 palabras leídas en un tiempo determinado, y 21.5 palabras respectivamente, en control inhibitorio presentan menor errores en promedio 0.1 en la prueba tachado de cuadros, en comparación con la población referencia que en promedio obtienen 0.5 errores; en la atención sostenida también se evidencia un nivel elevado promedio 0.1 en la prueba tachado de cuadros, en comparación con la población referencia que en promedio obtienen 0.5 errores; en la función memoria visoespacial los resultados son los esperados para jóvenes de su mismo rango de edad, 7.9 y 7.8 respectivamente²⁹.

En cuanto a los componentes psicológicos evaluados en esta investigación se encontró que los deportistas presentan a la vez una motivación intrínseca y extrínseca frente a la actividad deportiva; poseen poca ansiedad estado o rasgo y en la característica de personalidad introversión-extraversión no se encuentran en ninguno de los extremos introversión- extraversión, sino que poseen características mixtas.

²⁹ NARVAEZ BETANCUR. Op. cit., p. 74.

5. MARCO TEORICO

Este apartado tiene como finalidad dar a conocer el soporte teórico que permita el análisis y comprensión de los procesos cognitivos de los practicantes Lucha Libre Olímpica departamento del Huila comparados con personas que no practican deporte, a continuación se presenta un marco teórico necesario y pertinente para esta investigación.

5.1. DEPORTE

“El deporte en general, es la específica conducta humana caracterizada por una actitud lúdica y de afán competitivo de comprobación o desafío, expresada mediante el ejercicio corporal y mental, dentro de disciplinas y normas preestablecidas orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales”³⁰.

El sociólogo francés Michel Bouet clasifica el deporte en cinco grupos tomando, como criterio el sentido de la experiencia, estos grupos son: deportes de contacto con la naturaleza, de pelota, atléticos, mecánicos y de combate.

Los deportes de contacto con la naturaleza según Bouet, como su nombre lo indica; son aquellos en los cuales el hombre tiene contacto con algunos elementos de la naturaleza, como el agua, la nieve, la montaña entre otros, el objetivo de este tipo de deportes es vencer los obstáculos que estos medios ofrecen, un ejemplo de este tipo de deporte es el esquí.

En el grupo de los deportes de pelota estarían incluidos el fútbol, el baloncesto, el tenis, el ping-pong entre otros, el objetivo de este tipo de deportes se centra en el esférico, haciendo que se creen estrategias de defensa y ataque. Los deportes atléticos son aquellos en los que lo primordial es el rendimiento máximo del cuerpo, es decir tienen en cuenta la capacidad motriz del hombre, entre estos deportes encontramos el atletismo, la natación y la gimnasia.

En cuanto a los mecánicos Bouet incluye dentro de este grupo al automovilismo, el motociclismo y el ciclismo entre otros, la característica principal de este tipo de deportes es el empleo de máquinas que son la prolongación de las habilidades humanas.

³⁰ COLOMBIANA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 181. (18, enero, 1995). Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 1995 no 41679. 4 p.

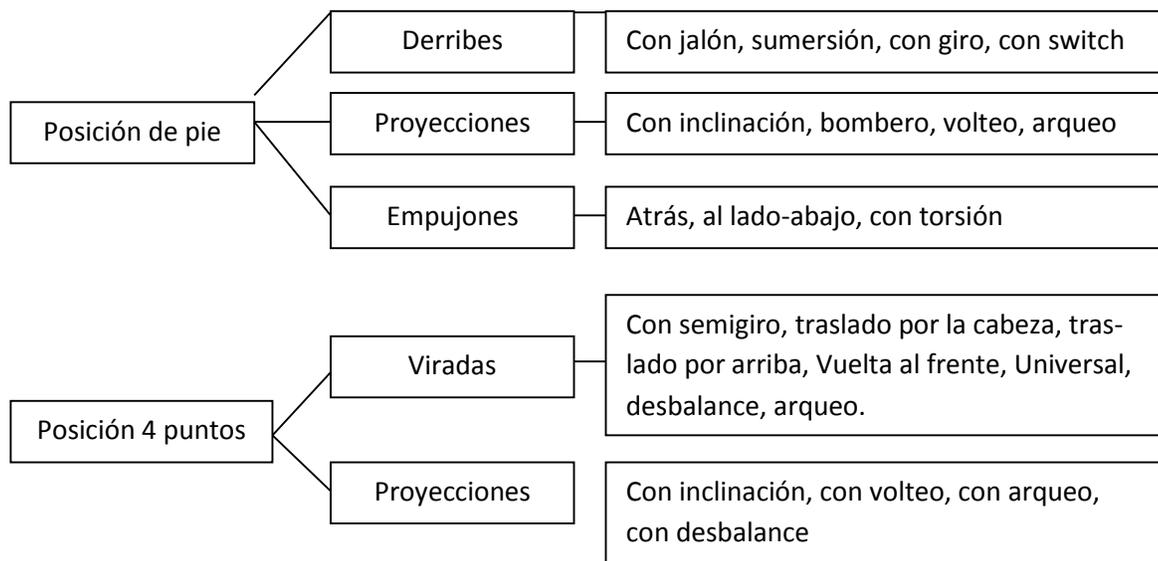
Finalmente está el grupo de deportes denominados de combate, al cual pertenecen disciplinas como el boxeo y la lucha libre olímpica. Los cuales tienen en común la confrontación entre adversarios³¹

5.1.1. LUCHA LIBRE OLIMPICA

Haciendo referencia a la lucha libre Olímpica, se menciona, esta como una práctica milenaria, “Cada pueblo en diferentes épocas históricas efectuó competencias de lucha, en ellas reflejaba sus costumbres nacionales y las particularidades de su cultura”³², con el paso del tiempo surgieron las reglas de competencia y las tácticas de lucha.

De esta manera surge la Lucha Libre Olímpica como deporte de combate, en el cual cada participante intenta derrotar a su adversario sin el uso de golpes, para derrotarlo deberá hacerlo caer al suelo, manteniendo sus dos hombros sobre el tapiz o ganando por puntos³³. En cuanto a las acciones técnicas o llaves, están conformadas por las características de ejecución, forma de realización y el agarre. Una clasificación primaria de las llaves se da según la ubicación del luchador, es decir de pie y cuatro puntos³⁴

Figura 1. Grupos y Subgrupos De Las Técnicas De Lucha.



³¹ MARTINEZ, José y GARCIA, Álvaro. El deporte, otras vertientes y la diversidad de sus clasificaciones. 9-10 p.

³² GONZALES CATALÁ, Silvio y ÁLAVA MAGAYANES, Giovanni. Programa de preparación del deportista lucha greco romana. 12p.

³³ *Ibíd.*, p 13.

³⁴ *Ibíd.*, p 13.

Con relación a la táctica en la lucha deportiva, esta consiste en el manejo correcto de las posibilidades técnicas, físicas y volitivas, siempre teniendo en cuenta las particulares del adversario y el escenario concreto generado en el combate³⁵.

La táctica de la lucha aumenta por el desarrollo y la influencia de las capacidades motrices. Es importante distribuir las capacidades motrices consecuentemente con el tiempo de duración del combate; hay que luchar contra las influencias negativas que produce el tope, interpretar correctamente la táctica, valorándola rápidamente con los cambios que continuamente ocurren en el combate³⁶.

Es decir que la lucha libre olímpica al igual que otras prácticas deportivas ha tenido mejoras, las cuales se han basado en el estudio y diseño de estrategias tanto a nivel táctico como técnico, desarrollados por diferentes profesionales como: técnicos deportivos, profesores de educación física, médicos deportivos y psicólogos del deporte.

5.2. PSICOLOGIA DEL DEPORTE

Con respecto a la psicología del deporte, esta es considerada una disciplina nueva, debido a su corto pero valioso recorrido histórico, en la Unión Soviética a mediados de la década de los 40's y 50's, más exactamente en 1945 se reconoce la psicología del deporte como una disciplina en la que vale la pena estudiar y profundizar, a partir de esta fecha la psicología del deporte se empieza a extender a múltiples países; en donde se empieza a dar reconocimiento a esta disciplina dentro de la psicología; durante su historia, muchos autores han aportado definiciones, campos de acción, objeto de estudio hasta esta disciplina, en 1960 uno de los padres de la psicología del deporte, Rudik, define el estudio de la psicología en dos contenidos, primero la psicología de la actividad deportiva, es decir el estudio se centra en analizar en forma general los aspectos psicológicos de la actividad deportiva, así como, de los aspectos psicológicos de las diferentes disciplinas deportivas, y segundo la psicología del deportista, en este aspecto se centra en los rasgos específicos de personalidad presentes en cada uno de los deportistas³⁷.

³⁵ *Ibíd.*, p 30.

³⁶ *Ibíd.*, p 32

³⁷ CRUZ FELIU, Jaume. Psicología del deporte: definición, evolución y relación con las demás ciencias de la actividad física y el deporte. *En*: Apuntes: Educació Física i Esports. 1990. no. 1. Vol. 22. p.12.

Después de Rudik muchos autores según Jaume Cruz docente de psicología del deporte en la Universidad Autónoma de Barcelona como Antonelli y Salvini en Italia, Macolin en Suiza, el grupo de autores Cagigal, Egger, Geron, Juillerat, Rioux, Roig- Ibáñez, Schilling y Vieira³⁸, entre muchos más, han aportado distintas definiciones de que es y cuál es el objeto de estudio de la psicología del deporte. Para nuestro estudio se adopta la definición de Diane L. Gill “La psicología del deporte y el ejercicio comprende el estudio científico de las personas y sus conductas en el contexto deportivo de las actividades físicas, y la aplicación práctica de dicho conocimiento”³⁹.

Según Tamorri⁴⁰ las perspectivas de investigación y de aplicación de la psicología deportiva se pueden dividir en múltiples áreas, como son: personalidad, motivación, competición y cooperación, emociones, interacciones y dinámica de grupo, preparación mental, lesiones, control motor y aprendizaje, burn-out.

No obstante se encuentra un creciente interés por temas relacionados con el neurodesarrollo y las habilidades cognitivas de los deportistas, esta área de la investigación; se conoce como neurociencia aplicada al deporte a las ciencias conformadas por la psicología del deporte y las neurociencias, definiéndose esta última como:

Algunos expertos (Serra y Gessa, 1990) proponen el termino en singular de neurociencia, disciplina que constituye en sí misma un apoyo para la integración de los conocimientos de las funciones cerebrales (desarrollo y plasticidad, membranas y transmisión de señales) con los de las funciones de elaboración (sistema de sentido y movimiento, intrínsecos, autónomos) y de las funciones del comportamiento (emociones, motivaciones, aprendizaje, memoria, procesos de conocimiento y atención)⁴¹.

5.3. NEUROPSICOLOGIA

Las funciones de elaboración (sistema de sentido y movimiento, intrínsecos, autónomos) y de las funciones del comportamiento (emociones, motivaciones, aprendizaje, memoria, procesos de conocimiento y atención), hacen referencia a la neuropsicología, puesto que esta, tiene como fin “el estudio de la relación

³⁸ *Ibíd.*, p 13.

³⁹ GOULD. Fundamentos de Psicología del Deporte y del Ejercicio Físico. 4 ed. España: Editorial Panamericana S.A, 2010. 4 p.

⁴⁰ TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología deportiva, procesos mentales del atleta. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. 2004. ISBN 84-8019-691-2.

⁴¹ SERRA, G. GESSA, G. psicofarmacología. Masson, Milán. 1990, Citado por TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología deportiva, procesos mentales del atleta. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. 2004. ISBN 84-8019-691-2.

existente entre las funciones cerebrales y la conducta de los seres humanos⁴²; la neuropsicología al igual que la Psicología del deporte es una ciencia nueva que busca aportar día a día a la comprensión del comportamiento humano; esta disciplina se ubica dentro de dos vertientes, por un lado recibe influencia de las ciencias neurológicas y naturales como la biología, anatomía humana, fisiología, neuroquímica, entre otras, y por el otro de las ciencias del comportamiento y las relaciones humanas como la psicología⁴³.

Es importante resaltar que la neuropsicología es diferente de la neurología y de la psicología, pero sin embargo son disciplinas complementarias, la neurología “se ocupa del diagnóstico por parte de médicos especialistas en enfermedades neurológicas”⁴⁴, y la psicología de manera general se ocupa de estudiar la conducta de los seres humanos⁴⁵.

Es por eso, que para comprender el comportamiento de los deportistas, se hace necesario su estudio desde diferentes enfoques, uno de ellos es la neuropsicología.

5.3.1. NEUROPSICOLOGIA APLICADA AL DEPORTE

Uno de los pioneros en el manejo de la neuropsicología aplicada al deporte es Stefano Tamorri, quien afirma que:

Un campeón es una mezcla de reacción muscular y biomecánica, pero ésta se hace posible y se desarrolla únicamente a través de un delicado, fino y complejo proceso de recogida de información, descodificación y programación que encuentra en el cerebro, en su biología, en sus neurotransmisores y finalmente, en sus procesos cognitivos, los presupuestos orgánicos pero también, emocionales, culturales y prácticos del porqué de esta o aquella respuesta⁴⁶.

Esto en palabras de Tamorri, contribuirá enormemente al entendimiento del proceso deportivo, del aprendizaje de la técnica y la táctica en el deporte, al igual que Tamorri, Rodolfo Llinas afirma que no solo somos un cuerpo biológico-

⁴² KOLB, WHISHAW. Neuropsicología Humana. 5 ed. Madrid, España: Editorial Panamericana S.A, 2009. 1 p.

⁴³ *Ibíd.*, 2 p.

⁴⁴ LIMA GOMEZ, Otto. Neuropsicología. 2 ed. Caracas, Venezuela: Editorial Torino, 2003. 15 p.

⁴⁵ *Ibíd.* 16 p.

⁴⁶ TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología Deportiva, Procesos mentales del atleta. 1 ed. España: Editorial Paidotribo, 1999. 93 p. Citado por SANCHEZ SERRATO, M. MAZORCO SALAS, J. Estado del arte de la Neuropsicología del deporte.

neurológico, sino que también es importante la parte psicológica de los seres humanos⁴⁷. Con el fin de poder delimitar las variables de estudio se presenta a continuación la definición de los procesos cognitivos que fueron evaluados en los practicantes de lucha libre y en personas que no practican deporte.

5.4. PROCESOS COGNITIVOS

En cuanto a los procesos cognitivos, estos se describen como la capacidad de procesar la información que entra de manera organizada, comprensible y armoniosa utilizando las diferentes áreas del cerebro. La cognición es el conocimiento que poseemos del entorno empleando la percepción, el razonamiento, el juicio, la intuición, el pensamiento, la memoria y los sentimientos que permite la interacción, acoplamiento y adaptación; además permite llevar a cabo conductas complejas que requieren un funcionamiento superior como es el caso de la memoria, atención, velocidad de procesamiento, control inhibitorio, la planificación y la flexibilidad mental⁴⁸

5.4.1. ATENCIÓN

La atención se refleja desde la etapa infantil cuando el niño se concentra en un objeto determinado que para él tiene cierto interés, pero esta concentración decae al aparecer un nuevo objeto que causa en él curiosidad y emoción; lo que le implica experimentar y trasladar su atención hacia este. Por eso la capacidad que los niños tienen de focalizar su atención hacia un objeto determinado es limitada al compararla con la del adulto, quien no solo es capaz de mantenerla el tiempo que crea necesario, sino que es capaz de seleccionar por medio del filtro la información que considere más importante y trasladar su atención hacia un nuevo objeto sin complicaciones. Esta es definida por Estévez como:

Un estado neurocognitivo cerebral de preparación que precede a la percepción y la acción, y el resultado de una red de conexiones corticales y subcorticales de predominio hemisférico derecho. La atención focaliza selectivamente nuestra consciencia para filtrar el constante flujo de información sensorial⁴⁹.

⁴⁷ LLINAS, Rodolfo. CHURCHLAND. El continuum cerebro-mente. Editorial unibiblio. 2006. Citado por SANCHEZ SERRATO, M. MAZORCO SALAS, J. Estado del arte de la Neuropsicología del deporte.

⁴⁸ LA NUEVA ERA DE LA PSICOLOGIA. Psicodiagnostico de las funciones cognitivas En: [en línea].3 de septiembre 2008. [consultado 26 de may. 2012]. Disponible en <<http://lanuevaeradelapsicologia.blogspot.com/2008/09/psicodiagnostico-de-las-funciones.html> >

⁴⁹ ESTÉVEZ. GARCÍA. JUNQUÉ. La atención una compleja función cerebral. En: Revista Neurol. 1997; 25 (148): 1989-1997.

El presente estudio está sustentado desde el Modelo Clínico de la Atención propuesto por Sohlberg y Mateer, 2001, los cuales dividen en seis subprocesos la atención; el primero de ellos es el arousal, definida como la capacidad de mantenerse alerta ante cualquier detalle, el segundo se denomina atención focal haciendo referencia a la habilidad para enfocar la atención a un estímulo visual, auditivo o táctil, el tercero de ellos es la atención sostenida siendo esta la capacidad de mantener una respuesta de manera constante durante un período de tiempo prolongado, la cuarta es la atención selectiva definida como la capacidad para seleccionar, de entre varios estímulos el más relevante o apropiado inhibiendo otros, la quinta es la atención alternante que es la capacidad que permite cambiar el foco de atención y por último la atención dividida haciendo referencia a la capacidad de responder a dos estímulos al mismo tiempo⁵⁰. A continuación se enfatiza sobre dichos subprocesos.

5.4.1.1. ORIENTACIÓN

La orientación es definida por Hernández como el conocimiento que el sujeto tiene del entorno espacial y temporal en el cual se desenvuelve, constituye un concepto heterogéneo relacionado con capacidades cognitivas como la atención y vigilancia, la memoria reciente, el conocimiento autobiográfico y la proyección en el futuro⁵¹.

Además permite establecer el nivel de conciencia y estado general de activación; requiriendo una confiable integración de la atención, percepción y memoria que permita orientación tanto en tiempo, como en espacio y persona.

5.4.1.2. ATENCIÓN SELECTIVA

Definida por Sohlberg y Mateer como la capacidad de elegir entre varios estímulos el más relevante o pertinente inhibiendo la atención de los otros. Es la habilidad que se posee de seleccionar una sola respuesta ante una acción eliminando posibles distractores⁵². Este tipo de atención permite la realización de una tarea en presencia de distractores sin ninguna afectación.

⁵⁰ Introducción a los procesos atencionales. [en línea]. 3-4 p. [consultado 21 de jun. 2013]. Disponible en <http://www.ugr.es/~setchift/docs/introduccion_procesos_atencionales.pdf>

⁵¹ HERNANDEZ BAYONA, Guillermo. Psicopatología Básica. 4 ed, 2006. 33 p.

⁵² SOHLBERG. M, MATEER, C. Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach: Introduction to cognitive rehabilitation. Nueva York: The Guilford Press. 2001. Citado por: LONDOÑO OCAMPO, León. La atención: un proceso psicológico básico. En: Revista de la Facultad de Psicología Universidad Cooperativa de Colombia. [en línea]. Vol. 5, No. 8 (2009); 92-93 p. [consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en < <http://wb.ucc.edu.co/pensandopsicologia/files/2010/08/articulo-09-vol5-n8.pdf>>

5.4.1.3. ATENCIÓN SOSTENIDA

Es la habilidad para mantener una respuesta conductual constante a lo largo de actividades continuas y repetitivas; lo cual le permite mantener una misma respuesta en un período prolongado de tiempo. Se divide en dos subcomponentes: la vigilancia cuando la tarea es de detección y de concentración y el segundo es la noción de control mental o memoria operativa, pertinente en tareas que implican el mantenimiento y manipulación de información de forma activa en la mente⁵³.

5.4.1.4. ATENCIÓN ALTERNA

Capacidad de flexibilidad mental que permite a los individuos alterar el foco de atención y cambiar entre tareas con necesidades diferentes permitiendo la elección de información relevante para el esquema de acción de ese momento inhibiendo la atención de estímulos distractores que posteriormente serán atendidos⁵⁴

5.4.1.5. VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO

La velocidad de procesamiento hace referencia a la rapidez con la que se realizan las actividades mentales y las respuestas motoras. Diariamente nuestras actividades requieren que sean realizadas a una velocidad determinada, pues de lo contrario la eficacia se encontrará disminuida o alterada⁵⁵

No obstante la velocidad de procesamiento, se conoce como la capacidad que posee una persona para percibir e interpretar información en el menor tiempo posible y de manera eficiente; es decir, es la habilidad que necesitamos en un

⁵³ SOHLBERG. M, MATEER, C. Cognitive rehabilitation: an integrative neuropsychological approach: Introduction to cognitive rehabilitation. Nueva York: The Guilfords Press. 2001. Citado por: BERNATE NAVARRO, Mara; BAQUEROS VARGAS, María Paula y SOTO PEREZ, Felipe. Diferencias en los Procesos de Atención y Memoria en Niños con y sin Estrés Postraumático. En: Cuad. Neuropsicol. [en línea]. Vol. 3, No 1 (2009); 107 p. [consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en <dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3997688.pdf>

⁵⁴ *Ibíd.*, p 46.

⁵⁵ ROMAN LAPUENTE, Francisco Román Lapuente; SANCHEZ LOPEZ, María del Pino y RABADAN PARDO, María José. variables de la actividad mental: nivel de conciencia, velocidad de procesamiento y atención. En: Neuropsicología. [en línea], 8-9 p.[consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en < <http://ocw.um.es/cc.-sociales/neuropsicologia/material-de-clase-1/tema-4.-variables-de-la-actividad-mental.pdf> >

entrenamiento ya sea académico o deportivo para procesar la información recibida en un periodo corto y dar la respuesta acertada que permita la obtención del logro o la meta⁵⁶. Por eso la velocidad de procesamiento del cerebro es un factor importante para conocer la rapidez con la que piensa una persona cuando recibe información sensorial y la calidad de respuesta que arroja en un tiempo limitado.

5.4.2. MEMORIA

El presente estudio está sustentado desde la taxonomía de la memoria propuesta por Sohlberg y Mateer, así como el modelo de memoria de trabajo propuesto por Baddeley & Hitch. La memoria se conoce como un proceso psicológico, un sistema por el cual el organismo identifica, retiene y recupera información⁵⁷; la memoria permite distinguir entre el pasado, presente, lo imaginado o pensado y lo planeado para un futuro; es una de las funciones básicas que implica la conciencia y la atención.

La memoria en la etapa infantil se caracteriza por el desarrollo intenso de la capacidad de retención mental y de reproducción, por eso los acontecimientos que transcurren en nuestra infancia desde luego después de ser conscientes o de los primeros años de vida, se recuerdan con precisión, exactitud, profundidad y claridad, debido a la carga emocional o al significado que se le da. La memoria en esta etapa es de carácter involuntario; es decir, el niño por lo general no plantea lo que hace, simplemente actúa de acuerdo a la necesidad o a la circunstancia; producto de los intereses y deseos personales que a medida que el tiempo avanza se convierte en intereses grupales y específicos; cargados de responsabilidad, importancia y significados; siendo planeados, conscientes, estructurados y voluntarios⁵⁸.

Sohlberg y Mateer, 2001 da a conocer la taxonomía que permite distinguir los tipos de memoria; la primera la denominaron memoria inmediata definida como la primera etapa del proceso de memoria en la cual se ha fijado la información con una capacidad limitada de almacenamiento, la segunda es la memoria a corto plazo haciendo referencia al lugar donde se registra y retiene información perceptual y conceptual en un periodo de tiempo corto, la tercera es denominada

⁵⁶ MATUTE, Esmeralda y PREILOWSKY, Bruno. Diagnostico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura y escritura (dislexia del desarrollo) En: [en línea]. Vol 11, NO. 1 Abril 20011. [consultado 26 de may. 2012]. Disponible en <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol11_num1_11.pdf> 106 p.

⁵⁷ BALLESTEROS, Soledad. Memoria humana, investigación y teoría. En: [en línea]. 1999. [consultado 28 de may. 2012]. Disponible en <<http://www.psicothema.com/pdf/323.pdf>>

⁵⁸ ROSENZWEIG. M; LEIMAN. A. Psicología Fisiológica, Madrid, McGraw-Hill, 1993. 16p.

memoria de trabajo que es donde se retiene y manipula información mientras se realizan otras tareas, por último definen la memoria a largo plazo como el almacén que mantiene la información permanentemente⁵⁹.

5.4.2.1. MEMORIA TRABAJO

De acuerdo a Baddeley & Hitch (1994), la memoria de trabajo es un mecanismo cognitivo responsable por el almacenamiento temporal de información, teniendo tres procedimientos significados en psicología cognitiva: primero, retiene la información específica y limitada, el segundo, la memoria de trabajo es un sistema que combina el almacenamiento y procesamiento de información y finalmente, la memoria de trabajo como un sistema que se divide en tres componentes: lazo fonológico, esquema viso espacial y ejecutivo central⁶⁰

5.4.2.2. MEMORIA A CORTO PLAZO

La memoria a corto plazo registra y retiene información perceptual y conceptual por un periodo de tiempo corto, además de ser fácil acceder a la información almacenada.⁶¹

5.4.2.3. MEMORIA A LARGO PLAZO

La memoria a largo plazo almacena la información de forma permanente y tiene una capacidad ilimitada⁶². En este tipo de memoria se almacena cualquier clase de información y con cualquier contenido teórico y emocional.

5.4.3. FUNCIONES EJECUTIVAS

Las funciones ejecutivas han sido utilizadas en el transcurso de la historia; estas implican el funcionamiento de la mayoría de las áreas prefrontales; las cuales

⁵⁹ *Ibíd.*, p 46.

⁶⁰BADDELEY. A, HITCH. C. Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*. 485 – 493 p. 1994. Citado por: GONTIER B, Jorge. Memoria de trabajo y envejecimiento. *En: Revista de Psicología de la Universidad de Chile* Vol. XIII, Nº 2: Pág. 111-124. 2004. [en línea]. Vol. XIII, Nº 2.; 112 p. [consultado 22 jun. 2013] disponible en <<http://www.revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/viewFile/17804/18572>>

⁶¹ BERNATE NAVARRO, Mara; BAQUEROS VARGAS, María Paula y SOTO PEREZ, Felipe. *Op cit.*, p 46.

⁶²*Ibíd.*, p 46.

involucran estrategias cognitivas, tales como: la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y flexibilidad cognoscitiva.

Luria, quien no utilizo precisamente este término si fue el primero en definir las como una serie de mecanismos que permiten regular y optimizar el comportamiento humano, permitiendo la resolución de situaciones complejas; también propuso tres unidades funcionales en el cerebro:

- 1) Alerta-motivación (sistema límbico y reticular)
- 2) Recepción, procesamiento y almacenamiento de la información (áreas corticales post-rolándicas)
- 3) Programación, control y verificación de la actividad (corteza prefrontal); siendo esta el papel ejecutivo⁶³.

Para Anderson, 1998 y Burgess, 1997 La Función Ejecutiva (FE) se entiende como:

Un sistema multidimensional de la conducta, del funcionamiento emocional y de la cognición humana, que cubre un rango amplio de funciones corticales, como la conducta dirigida a metas, la flexibilidad conductual y cognitiva, el control del esfuerzo y la preocupación, la organización y la planeación del comportamiento, la memoria operativa, el control inhibitorio y la autosupervisión⁶⁴.

Las funciones ejecutivas inician su desarrollo en la infancia, pero este sigue su evolución a través de la vida; esta evolución comienza cuando se adquiere la capacidad para controlar la conducta, para elegir, para saber distinguir lo que conviene y lo que no conviene, saber actuar ante una situación determinada, asumir consecuencias, planear estrategias, ejecutarlas y adaptarlas ante los diferentes ambientes.

Para concluir las funciones ejecutivas incluyen un grupo de habilidades cognoscitivas que permiten que el ser humano pueda adaptarse con facilidad a situaciones complejas, nuevas, imprevistas o cambiantes; según Gioia, 2000 estas habilidades o áreas son ocho; la primera área es la inhibición definida como la habilidad para resistir a los impulsos y evitar la realización de una conducta en el debido momento, la segunda es el cambio (shift) entendida como la habilidad para la realización de cambios, la tercera es el control emocional que se refleja en la

⁶³ARDILA, Alfredo y OSTROSKY SOLIS, Feggy. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. En: [en línea]. Vol 8, N0. 1 Abril 2008.[consultado 24 de may. 2012]. Disponible en <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_5.pdf>. 2 p.

⁶⁴ ARANGO TOBON, Olber Eduardo; PUERTA, Isabel Cristina y PINEDA, David. Estructura factorial de la función ejecutiva desde el dominio conductual. En: revista diversitas-perspectivas en psicología. [en línea]. Vol. 4, No 1 (2008); 64 p. [consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en <http://www.usta.edu.co/otraspaginas/diversitas/doc_pdf/diversitas_7/vol.4no.1/articulo_5.pdf>

regulación de las emociones, la cuarta es la iniciativa que es la habilidad que se posee para ejecutar una tarea sin ser incitado a ello, la quinta es la memoria de trabajo que permite la información en la mente para llevar a cabo actividades simultáneas y múltiples, la sexta función ejecutiva es la planeación que se define como la habilidad para ordenar la información, la séptima es el orden la cual consiente en mantener el orden las cosas y finalmente Control (monitoring) denominada así porque es la habilidad que permite controlar el rendimiento ante una tarea y tener un autocontrol adecuado⁶⁵.

5.4.3.1. CONTROL INHIBITORIO

El control inhibitorio es la capacidad de evitación ante una respuesta a nivel motriz, afectivo o representacional⁶⁶; es decir, es la habilidad que se posee para elegir la información que se considera adecuada o pertinente al hablar o actuar ante otra persona, es ser capaz de inhibir o evitar respuestas que surgen de manera automática ante una situación determinada; en fin, es esa capacidad que se tiene para procesar, organizar y manipular el comportamiento de una manera eficiente ⁶⁷ . Este permite restringir acciones cargadas de sensaciones, pensamientos o sentimientos negativos que al ser realizadas trae arrepentimiento por el daño causado hacia los demás y hacia él mismo; este arrepentimiento se debe a la toma de decisiones sin pensar en las consecuencias⁶⁸.

5.4.3.2. PLANEACIÓN

La planeación se define como la capacidad para identificar, organizar, integrar y desarrollar una secuencia de eventos con el fin de lograr metas a corto, mediano o largo plazo. En algunas ocasiones esta planeación no tiene una sola dirección, ni su ejecución es muy rígida e inflexible⁶⁹.

⁶⁵ *Ibíd.*, p 67-68.

⁶⁶ *Ibíd.*, p 67.

⁶⁷ STELZER, Florencia; CERVIGNI, Mauricio Alejandro y MARTINO, Pablo. Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión. En: [en línea]. Vol 5, N0. 3 2010. [consultado 28 de mar. 2012]. Disponible en <http://www.neurociencia.cl/docs/articulos/sub/63.pdf> 179 p.

⁶⁸ ROSSELLI, Mónica; JURADO, María Beatriz y MATUTE, Esmeralda. Las funciones ejecutiva a través de la vida. . En: [en línea]. Vol 8, N0. 1 Abril 2008.[consultado 27 de mar. 2012]. Disponible en http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_6.pdf. 26 p.

⁶⁹ *Ibíd.*, 27 p.

Además la planificación es la habilidad para ordenar la información e identificar las ideas principales o lo más relevante ya sea por vía oral o escrita⁷⁰; lo cual indica que el éxito de la planeación no está en su ejecución sino en su anticipación ante las consecuencias, en ese previo planteamiento que permitirá evitar futuros fracasos y llegar a las metas propuestas.

Para lograr esas metas se debe realizar paso a paso lo deseado; primero se imagina, luego se piensa, después se formula para al final plasmarlo y llevarlo a cabo; teniendo en cuenta que todo lo planeado puede estar sujeto a cambios o remodelaciones debido a la presencia de eventos nuevos o inesperado que alteran los resultados. Además las personas que poseen capacidad de planeación no presentan problemas al adaptarse a nuevas situaciones, de formular nuevos planes y anticipar situaciones.

Por eso es bien conocido que la capacidad para planear se refleja desde los 3 años cuando el niño es capaz de comprender lo que se le dice y realiza sus primeros planes formulando propósitos verbales simples y cortos, ya hacia los 7 y 11 años su organización y contribución de un plan es muy evolucionada y estructurada tanto a nivel verbal como no verbal, teniendo un desarrollo eficaz que a medida que crecemos mejora y adquieren más responsabilidad⁷¹.

5.4.3.3. FLEXIBILIDAD COGNOSCITIVA

La flexibilidad cognoscitiva se convierte en la habilidad para cambiar un esquema de acción, pensamiento o sentimiento en el menor tiempo posible hacia una respuesta o estrategia alternativa o que se considere que trae resultados más eficientes para lo esperado; lo que implica analizar y reflexionar las consecuencias de la acción planeada y evaluar la nueva estrategia, que permite visualizar los posibles errores y que se puede aprender de ellos para una futura actuación⁷².

Esta flexibilidad involucra una constante y abundante producción de ideas, la necesidad de tener respuestas alternativas ante los diferentes planes y circunstancias y los cambios necesarios de pensamiento, sentimientos y comportamientos que permiten adaptarse a los cambios situacionales y al logro de sus objetivos⁷³. La capacidad para cambiar un esquema o acomodarse ante una circunstancia se refleja a los 3 y 5 años cuando al niño se le facilita sustituir una regla por otra, pero esta renovación se debe más por conveniencia propia que por medir las consecuencias que ello trae; sin embargo este es el primer paso de

⁷⁰ ARANGO TOBON, Olber Eduardo; PUERTA, Isabel Cristina y PINEDA, David. Op. Cit., p. 28.

⁷¹Ibíd., 27 p.

⁷² Ibíd., 28 p.

⁷³ ARANGO TOBON, Olber Eduardo; PUERTA, Isabel Cristina y PINEDA, David. Op. Cit., p. 27.

flexibilidad cognitiva que luego viene marcada por una flexibilidad pensada, consciente y estructurada desde toda perspectiva⁷⁴.

5.4.3.4. FLUIDEZ VERBAL

La fluidez verbal se presenta como el modo en que el ser humano organiza su pensamiento, así como la capacidad de producir palabras frente a un estímulo o situación determinada en un tiempo límite y frente a una categoría diferente; es decir, la fluidez verbal es la capacidad que se posee para entablar un diálogo de manera espontánea y sin complicaciones; en el cual se logre mantener una conversación fluida, sin errores, sin pausas, ni frustraciones.

La fluidez verbal mide el desempeño de una persona en tareas que impliquen clasificación y organización siendo de mayor utilidad la memoria de trabajo al mantener las palabras e inhibir otras lo que lleva a reorientar su atención o que su foco se dirige a esa nueva tarea. Por eso, lo que se evalúa principalmente es la velocidad y facilidad de producción verbal junto con la disponibilidad para iniciar una conducta en respuesta ante una tarea novedosa.

Asimismo, valora las funciones del lenguaje tales como la denominación, el vocabulario, la velocidad de respuesta, la organización mental, las estrategias de búsqueda, así como la memoria a corto y largo plazo⁷⁵.

Debido a lo anterior se conocen dos tipos de pruebas de fluidez verbal: **fonológica** (o alfabética) que reclama la producción de palabras que inician con un fonema y la **semántica** que requiere que las palabras generadas pertenezcan a una categoría semántica, como es el caso de los animales⁷⁶.

⁷⁴ Ibíd., 29 p.

⁷⁵RAMIREZ, M; OSTROSKY SOLÍS, Feggy; FERNANDEZ, A Y ARDILA ARDILA, Alfredo. Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo. En: [en línea]. 2005. [consultado 25 de may.2012]. Disponible en <http://cortexneuroterapias.com.ar/downloads/articulosinteres/científico/04fluidezverbalsemantica.pdf>

⁷⁶ ROSSELLI. Op. cit., p. 29-30.

5.4.3.5. FUNCIONES MOTORAS

Es la capacidad de dominar acciones motoras que se llevan a cabo producto de contracción y relajación de los grupos musculares, que permiten la flexibilidad, fuerza, rapidez y resistencia de los diferentes movimientos del cuerpo⁷⁷

Por eso los procesos cognitivos anteriormente mencionados son aquellos que se tendrán en cuenta para la evaluar las características cognitivas de los integrantes de la liga de lucha libre del departamento del Huila y de personas que no practican deporte.

⁷⁷ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO módulo de deportes de contacto II. [en línea]. (2011); 21-22 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en <<http://www.slideshare.net/freddymartinmorenocaza/unaq-mdulo-de-lucha-olmpica-20102011>>

6. METODOLOGIA

6.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA MEDICIÓN
Atención	Estado neurocognitivo cerebral de preparación que precede a la percepción y la acción, y el resultado de una red de conexiones corticales y subcorticales de predominio hemisférico derecho. La atención focaliza selectivamente nuestra consciencia para filtrar el constante flujo de información sensorial ⁷⁸ .	Orientación ⁷⁹	Conocimiento que el sujeto tiene del entorno espacial y temporal en el cual se desenvuelve, constituye un concepto heterogéneo relacionado con capacidades cognitivas como la atención y vigilancia, la memoria reciente, el conocimiento autobiográfico y la proyección en el futuro.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve a Moderada ✓ Alteración Severa 	Razón
		Selectiva ⁸⁰	Capacidad de elegir entre varios estímulos el más relevante o pertinente inhibiendo la atención de los otros. Es la		Razón

⁷⁸ ESTÉVEZ. GARCÍA. JUNQUÉ. Op cit., p 25.

⁷⁹ HERNANDEZ BAYONA, Guillermo. Psicopatología Básica. 4 ed, 2006. 33 p.

⁸⁰ SOHLBERG M, MATEER CA. 1987. Effectiveness of an attention-training program. J Clin Exp Neuropsychol 9:117-30. Citado por PEREZ HERNANDEZ, Elena. Desarrollo de los procesos atencionales. Madrid, 2008, 81 p. Tesis (Doctor en Psicología). Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Básica II.

			habilidad que se posee de seleccionar una sola respuesta ante una acción eliminando posibles distractores.		
		Sostenida ⁸¹ .	Es la habilidad para mantener una respuesta conductual constante a lo largo de actividades continuas y repetitivas; lo cual le permite mantener una misma respuesta en un período prolongado de tiempo. Se divide en dos subcomponentes: la vigilancia cuando la tarea es de detección y de concentración y el segundo es la noción de control mental o memoria operativa, pertinente en tareas que implican el mantenimiento y manipulación de información de forma activa en la mente.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve a Moderada ✓ Alteración Severa ✓ Tiempo en segundos ejecución TMT 	Razón
		Alterna ⁸²	Capacidad de flexibilidad mental que permite a los individuos alterar el foco de atención y cambiar entre tareas con necesidades diferentes	Tiempo en segundos ejecución TMT	Razón

⁸¹ BERNATE NAVARRO, Mara; BAQUEROS VARGAS, María Paula y SOTO PEREZ, Felipe. Op cit., 100 p.

⁸² Ibid., p 46.

			<p>permitiendo la elección de información relevante para el esquema de acción de ese momento inhibiendo la atención de estímulos distractores que posteriormente serán atendidos.</p>		
		<p>Velocidad de Procesamiento⁸³</p>	<p>Capacidad que posee una persona para percibir e interpretar información en el menor tiempo posible y de manera eficiente; es decir, es la habilidad que necesitamos en un entrenamiento ya sea académico o deportivo para procesar la información recibida en un periodo corto y dar la respuesta acertada que permita la obtención del logro o la meta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alta ✓ Normal ✓ Baja ✓ Muy baja 	<p>Razón</p>
		<p>Memoria de Trabajo⁸⁴</p>	<p>Mecanismo responsable del almacenamiento temporal de información, teniendo tres procedimientos significados en psicología cognitiva: retiene la información específica y limitada; la memoria de trabajo es un sistema que combina el</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve a Moderada ✓ Alteración Severa 	<p>Razón</p>

⁸³ MATUTE, Esmeralda y PREILOWSKY, Bruno. Diagnostico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura y escritura (dislexia del desarrollo) En: [en línea]. Vol 11, N0. 1 Abril 20011. [consultado 26 de may. 2012]. Disponible en <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol11_num1_11.pdf> 106 p.

⁸⁴ GONTIER B, Jorge. Op cit., p 101.

Memoria	Sistema por el cual el organismo identifica, retiene, recupera y elimina información.		almacenamiento y procesamiento de información; la memoria de trabajo como un sistema que se divide en tres componentes: lazo fonológico, esquema viso espacial y ejecutivo central.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve a Moderada ✓ Alteración Severa 	
		Corto Plazo ⁸⁵	Registra y retiene información perceptual y conceptual por un periodo de tiempo corto, además de ser fácil acceder a la información almacenada.		Razón
		Largo Plazo ⁸⁶	Almacena la información de forma permanente y tiene una capacidad ilimitada. En este tipo de memoria se almacena cualquier clase de información y con cualquier contenido teórico y emocional		Razón
	Serie de mecanismos que permiten regular y optimizar el comportamiento	Control inhibitorio ⁸⁷	Capacidad para suprimir o evitar una respuesta a nivel motriz, afectivo o representacional; es decir, es la habilidad que		Razón

⁸⁵ BERNATE NAVARRO, Mara; BAQUEROS VARGAS, María Paula y SOTO PEREZ, Felipe. Op cit., p 46.

⁸⁶Ibíd., p 46.

⁸⁷ STELZER, Florencia; CERVIGNI, Mauricio Alejandro y MARTINO, Pablo. Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión. En: Revista Chilena de neuropsicología. [en línea]. Vol. 5, N° 3 (2010); 176 – 184 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en < <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/193550-rcnp2010vol5n3-1.pdf>>

Funciones Ejecutivas	humano, permitiendo la resolución de situaciones complejas. Luria		poseemos para elegir la información que se considere adecuada o pertinente.		
		Planeación ⁸⁸	Capacidad para identificar, organizar, integrar y desarrollar una secuencia de eventos con el fin de lograr metas a corto, mediano o largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Wisconsin Card ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve a Moderada ✓ Alteración Severa 	Razón
		Flexibilidad Cognoscitiva ⁸⁹	Habilidad para cambiar un esquema de acción, pensamiento o sentimiento en el menor tiempo posible hacia una respuesta o estrategia alternativa o que se considere que trae resultados más eficientes para lo esperado	<p>Wisconsin Card (Numero de errores perseverativos)</p> <p>Tiempo en segundo ejecución TMT</p>	Razón
		Fluidez Verbal ⁹⁰	Modo en que el ser humano organiza su pensamiento, así como la capacidad de producir	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normal Alto ✓ Normal ✓ Alteración Leve 	Razón

⁸⁸ LEZAK, M. D., HOWIESON, D. B., y LORING, D. W. Neuropsychological assessment 4 ed. 2004. New York: Oxford University Press. Citado por ROSELLI, Mónica; JURADO, María Beatriz Y MATUTE, Esperanza. Las funciones ejecutivas a través de la vida. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Vol. 8, N° 1 (2008); 23 – 46 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en <<http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>>

⁸⁹ *Ibíd.*, p. 28.

⁹⁰ -BUTMAN, J, et al. FLUENCIA VERBAL EN ESPAÑOL. DATOS NORMATIVOS EN ARGENTINA. *Medicina (Buenos Aires)* 2000; 60: 561-564 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol60-00/5-1/v60_n_5_1_p561_564.pdf>

			palabras frente a un estímulo o situación determinada en un tiempo límite y frete a una categoría diferente	a Moderada ✓ Alteración Severa	
		Funciones Motoras ⁹¹	Es la capacidad de dominar acciones motoras que se llevan a cabo producto de contracción y relajación de los grupos musculares, que permiten la flexibilidad, fuerza, rapidez y resistencia de los diferentes movimientos del cuerpo.		Razón

Fuente: Propia.

⁹¹ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO módulo de deportes de contacto II. [en línea]. (2011); 21 – 22 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en <<http://www.slideshare.net/freddymartinmorenocaza/unaq-mdulo-de-lucha-olmpica-20102011>>

6.2. TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, derivado del positivismo, enfoque que “usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento”⁹².

El estudio se llevó a cabo con un diseño descriptivo comparativo de corte transversal, debido a que se recolectó la información de manera detallada, realizando una sola evaluación de las variables procesos cognitivos atención, memoria y funciones ejecutivas durante el proceso investigativo.

6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

6.3.1. POBLACIÓN

La población para la presente investigación se conformó por 58 deportistas que practican lucha libre olímpica del departamento del Huila.

6.3.2. MUESTRA

Para la presente investigación se tomaron dos grupos; el primero se denominó grupo de estudio, conformado por 12 hombres y 7 mujeres practicantes de lucha libre olímpica, entre los 16 y 29 años de edad, pertenecientes a la liga del departamento del Huila, lo cuales llevan un tiempo mayor o igual a 1 año de práctica del deporte; y el segundo grupo, se denominó grupo comparativo, utilizado con el fin de poder establecer diferencias en el desempeño de deportistas y no deportistas, este grupo, está conformado por 12 hombres y 7 mujeres, entre los 16 y 29 años edad, que no practican ningún deporte. El tipo de muestreo que se utilizó para los dos grupos fue no probabilístico, intencional.

6.3.3. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Para esta investigación se controlaron las variables sociodemográficas género, edad, estrato socioeconómico, escolaridad y lateralidad, tanto en el grupo de estudio como en el grupo comparación; a continuación se explicara cada una de estas:

⁹² HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos. BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 3 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana. 2006. 5 p. ISBN 970-10-3632-2

Tabla 2. Genero de los participantes por grupo.

		Genero		Total
		Masculino	Femenino	Estudio
Grupo	Estudio	12	7	19
	Comparación	12	7	19
Total		24	14	38

Fuente: Propia.

El grupo de estudio está conformado por un total de diecinueve participantes, de los cuales doce son hombres y siete son mujeres, al igual que el grupo de comparación.

Tabla 3. Edad de los participantes por grupo.

		Edad al iniciar el estudio					T	Media	Des. típica
		16	17	19	22	29			
Grupo	Estudio	11	3	3	1	1	19	17,63	3,2
	Comparación	11	3	3	1	1	19	17,63	3,2
Total		22	6	6	2	2	38		

Fuente: Propia.

Como se observa en la tabla 4 la edad de los participantes tanto del grupo de estudio como de comparación oscila entre 16 y 29 años, con un promedio de 17,63 años y una desviación típica de 3,2 años.

- Estrato Socioeconómico de los participantes por grupo.

Los participantes pertenecen a los estratos socioeconómicos 1 y 2 distribuidos de manera homogénea para ambos grupos.

Tabla 4. Escolaridad de los participantes por grupo.

		Escolaridad			Total	V.chi-cuadrado	Sig. asintótica
		Media	Bachiller	Pregrado			
Grupo	Estudio	3	14	2	19	,654	,721
	Comparación	5	12	2	19		
Total		8	26	4	38		

Fuente: Propia.

Como se observa en la tabla, los participantes se ubican en tres niveles de escolaridad (media, bachiller y pregrado); para el grupo de estudio la distribución

es de 3 participantes en educación media, 14 bachilleres y 2 en pregrado, en tanto que en el grupo comparación hay 5 participantes en educación media, 12 bachilleres y 2 en pregrado. Según el valor chi-cuadrado de 0,654 y la significancia asintótica de 0,721, las dos muestras son homogéneas, por lo tanto son equiparables en la variable escolaridad.

Tabla 5. Lateralidad de los participantes por grupo.

		Lateralidad		Total	Valor Chi-Cuadrado	Sig. Asintótica
		Diestro	Zurdo	Estudio		
Grupo	Estudio	19	0	19	3,257	,071
	Comparación	16	3	19		
Total		35	3	38		

Fuente: Propia.

Los 19 participantes del grupo de estudio tienen lateralidad diestra, al igual que 16 de los participantes del grupo de comparación mientras que 3 de este grupo son zurdos. Con base en el valor chi cuadrado de 3,257 y la significancia asintótica de ,071 se afirma que las muestras están distribuidas de manera homogénea y por tanto son equiparables en esta variable.

6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

6.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA EL GRUPO DE ESTUDIO

- Pertener a la Liga de Lucha Libre Olímpica del departamento del Huila.
- Llevar un año o más en la práctica de la lucha libre olímpica.
- Tener 16 a 29 años de edad.

6.4.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN PARA EL GRUPO DE COMPARACIÓN

- No practicar ningún deporte.
- Tener 16 a 29 años de edad.

6.4.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA AMBOS GRUPOS

- No presentar problemas neurológicos, ni psiquiátricos, de acuerdo a las observaciones médicas y neurológicas de la batería Neuropsi Atención y Memoria.
- No tener limitaciones físicas que impidan la aplicación de la prueba.
- Presentar alteraciones a nivel visual y/o auditivo no corregidas.

6.5. INSTRUMENTOS

Durante la investigación se realizó la aplicación de cuatro instrumentos para evaluar los procesos cognitivos tanto en los luchadores del departamento del Huila como de las personas que no practican ningún deporte, se inició recolectando los datos sociodemográficos y evaluando la atención y la memoria, con la aplicación de la batería neuropsicológica NEUROPSI ATENCION Y MEMORIA⁹³, en español desarrollada y estandarizada para población Mexicana por Ostrosky-Solis; la cual tiene en cuenta los efectos de la edad y el nivel educativo, esta batería permite obtener índices independientes de atención, memoria así como una puntuación global de atención y memoria. Incluye protocolos y perfiles de calificación para la evaluación de niños, adultos y población geriátrica.

Está basada en principios y procedimientos desarrollados en la neurociencia cognitiva y tiene la ventaja de su brevedad, fácil administración y baja variabilidad, el tiempo de administración es de aproximadamente 50 a 60 minutos y con población con trastornos cognoscitivos de 80 a 90 minutos. Evalúa las siguientes áreas: orientación, atención y concentración, funciones ejecutivas, memoria de trabajo, memoria verbal inmediata, memoria verbal a largo plazo, memoria visual inmediata, y memoria visual a largo plazo, cada una de ella teniendo su propio subtest. Cada área incluida evalúa diferentes aspectos de área cognitiva particular.

Además de las puntuaciones totales, con los datos independientes de cada habilidad cognoscitiva, se obtiene un perfil individual, este perfil señala las habilidades y aspectos a mejorar. Tanto para la puntuación total como para las diversas subpruebas, los parámetros de normalización permiten obtener un grado o nivel de alteración de las funciones cognoscitivas que se clasifican en 1) Alteraciones severas, 2) Normal 3) Alteraciones leves.

Tabla 6. Puntos de corte Batería de Evaluación Neuropsi Atención y Memoria.

PUNTUACIÓN NORMALIZADA	CLASIFICACIÓN	VALOR
116 - en adelante	Normal alto	4
85 – 115	Normal	3
70-84	Alteración leve a moderada	2
69 o menos	Alteración severa	1

Fuente: Batería Neuropsi Atención y Memoria.

La batería cuenta con un conjunto de subescalas para evaluar cada una de las dos áreas, la atención y las funciones ejecutivas son evaluados por medio de las

⁹³ OSTROSKY-SOLIS, Feggy. *et al.* Neuropsi atención y memoria 6 a 85 años: manual, instructivo y puntuaciones totales. México, Manual Moderno. 2003.

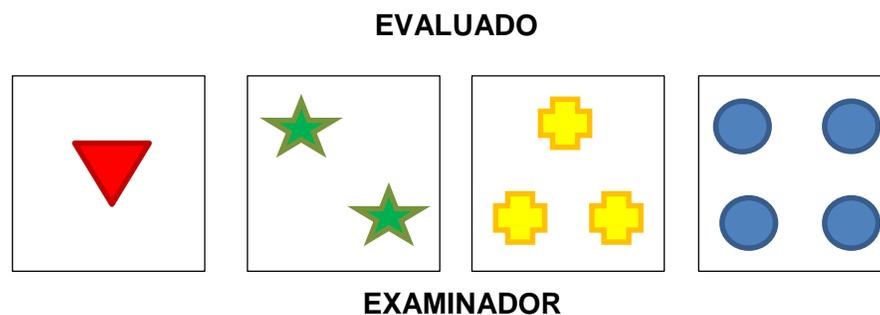
subescalas de orientación, dígitos en progresión, cubos en progresión, detección visual, detección de dígitos, series sucesivas, formación de categorías, fluidez verbal, fluidez no verbal, funciones motoras y Stroop; mientras que la memoria es evaluada con las subescalas de dígitos en regresión, cubos en regresión, curva de memoria, pares asociados, memoria lógica, figura de rey, caras, memoria verbal, y evocación de nombres.

No se encuentran validaciones de este instrumento en población colombiana, sin embargo para efectos de este estudio se utilizó la validación realizada en México para personas hispanohablantes, la cual cuenta con una confiabilidad test-retest de la batería es 0,88 para el puntaje total y de 0,84 a 1,0 en las subpruebas. Los coeficientes de correlación entre jueces van de 0,90 a 1,0.

En segundo lugar, se realiza la aplicación del TEST DE CLASIFICACION DE TARJETAS DE WISCONSIN, originalmente llamado Wisconsin Card Sorting Test, creado en 1948 por Grant y Berg en inglés, y adaptado al español por María Victoria de la Cruz⁹⁴, la prueba se administra de forma individual, en un tiempo variable no determinado por el manual de la prueba. Dirigida a niños, adolescentes y adultos con edades comprendidas entre los 6 años y medio y los 89 años. Mide funciones ejecutivas como planeación, feedback ambiental, flexibilidad cognitiva, categorización, entre otras. Confiabilidad test-retest 0.93 para respuestas perseverativas, 0.92 para errores perseverativos y 0.88 para errores no perseverativos.

Cuenta con los siguientes materiales: un manual de aplicación, en donde se encuentran los datos normativos, 4 tarjetas estímulo de la siguiente forma, una tarjeta con un triángulo rojo, otra tarjeta con dos estrellas verdes, otra tarjeta con tres cruces amarillas, y una última tarjeta con cuatro círculos azules; estas cuatro tarjetas ubicadas en el siguiente orden y orientación.

Figura 2. Orientación de las tarjetas estímulo del Test de Cartas Wisconsin.



⁹⁴ HEATON, Robert. *et al.* Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin, MANUAL. 2 ed. Madrid: TEA Ediciones

A parte de estas cuatro tarjetas estímulos, la prueba tiene 128 tarjetas de respuestas que contiene cuatro tipos de figuras, cruz, círculo, triángulo, o estrella; de cuatro colores, rojo, azul, amarillo o verde; y cierto número de figuras por cada tarjeta, uno, dos, tres, o cuatro. En el momento de la aplicación se colocan las cuatro tarjetas estímulos de la forma ilustrada en la figura N° 2, seguidamente se entrega al participante 64 tarjetas, y se le da la instrucción de emparejar cada una de las 64 tarjetas con las cuatro tarjetas estímulos, emparejándolas de la forma que el desee. Cada vez que el evaluado tire sobre una de las tarjetas estímulos una de las 64 tarjetas, se le indicara si lo ha realizado de forma correcta o incorrecta, pero es de aclarar que al evaluado no se le deberá expresar sobre que categoría se está evaluando en ese momento, número, forma, color.

Cuando el evaluado logre 10 aciertos consecutivos en una categoría, se cambia de categoría inmediatamente. En esta prueba se encuentran baremos según la edad y el nivel educativo. Aunque ha sido adaptado al español, la baremación sigue siendo la original en población norteamericana

Posteriormente, se realiza la aplicación tanto de la forma oral como escrita del TEST DE SIMBOLOS Y DIGITOS⁹⁵, creado por Aaron Smith en 1973; cuenta con baremación diferenciada por edad desde los 8 años y nivel educativo, la administración de esta prueba se puede realizar tanto colectiva como individual, pero para este estudio, se decide aplicarse de manera individual; la ejecución de este test es de aproximadamente 10 minutos en total, es decir, un tiempo aproximando de 5 minutos por cada forma. Consta de 120 reactivos ubicados en ocho filas de 15 reactivos cada una. En la parte superior de cada reactivo hay un símbolo y en la parte inferior un espacio para escribir el número correspondiente a cada símbolo en relación a una clave ubicada en la parte superior de la hoja de respuesta. La clase consta de nueve símbolos diferentes y los números del uno al nueve, cada uno ubicado debajo de un símbolo diferente.

En la forma escrita, la tarea del evaluado, consiste en rellenar los espacios en blanco, que se encuentran debajo de cada símbolo, con el número que le corresponde, de acuerdo a la clave que se encuentra en la parte superior de la hoja de respuesta; para esta tarea cada evaluado tiene 90 segundos para desarrollarla. En la forma oral, evaluado dirá en voz alta el número que le corresponde a cada símbolo, y el evaluador escribe en el ejemplar el número dicho por el evaluado, al igual que en la forma escrita contara con 90 segundos para terminar la tarea.

El test de símbolos y dígitos cuenta con un confiabilidad test – retest de 0,80 en la versión escrita y de 0,76 en la versión oral, no se cuenta con adaptación ni baremación Colombiana, los baremos corresponden a habitantes de Michigan

⁹⁵ SMITH, Aaron. Manual test de símbolos y dígitos. Madrid. TEA ediciones. 2002. 38 p. ISBN 84-7174-723-5.

(Estados Unidos), están diferenciados por edad y curso en la muestra infantil (de 8 a 17 años) y por nivel educativo y edad en la muestra adulta (a partir de 18 años).

Finalmente, se administra el TEST DE RATREO TMT, o TRAIL MAKING TEST en su versión original, incluido por Reitan en 1993, este instrumento está compuesto por dos partes, la parte A cuenta con números del 1 al 25 en la versión para adultos, en donde el evaluado debe unir con una línea de manera secuencial los números; la parte B consta de números y letras, en el que el evaluado debe unir con una línea de manera secuencial pero alternando un número y una letra. La parte A de este test está orientado a evaluar atención sostenida, mientras que la parte B evalúa atención alterna y componentes ejecutivos. La fiabilidad test-retest de este instrumento es muy variable (.60 a .90)⁹⁶.

6.6. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

FASE EXPLORATORIA: En esta etapa se realizó la revisión teórico conceptual y se estableció la población y muestra del estudio. Durante esta etapa se obtuvo la bibliografía necesaria que permitió sustentar teóricamente la investigación y se recolectó información de los estudios realizados anteriormente sobre el tema a investigar, a nivel nacional e internacional; además se estableció las pruebas neuropsicológicas que permitieron evaluar la atención, memoria y las funciones ejecutivas que proporcionaron los datos necesarios para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

Por otro lado se estableció la población de estudio, seleccionada teniendo en cuenta que la lucha libre Olímpica es uno de los deportes más sobresalientes y que más triunfos ha dado al país⁹⁷. Así mismo se realizó el contacto con los dirigentes de la Liga de Lucha Libre Olímpica del Huila, y con las personas que hicieron parte del grupo de comparación, a quienes se les explicó los objetivos de la investigación, los posibles beneficios de la participación y colaboración en la investigación.

FASE DE VALORACIÓN: Una vez se estableció la muestra del estudio, se procedió a diligenciar el respectivo consentimiento informado que dependiendo de la edad fue diligenciado por ellos, por sus padres o acudientes; finalmente se les proporcionó una breve explicación del procedimiento a seguir y las recomendaciones para que el desarrollo de las pruebas se llevaran a cabo en completa normalidad. Se realizó la aplicación en un solo momento, de manera individual a cada uno de los participantes en el estudio las pruebas neuropsicológicas explicadas en el apartado de instrumentos.

MORO, Micaela. Evaluación Neuropsicológica en la práctica clínica. Trail Making test. COP-
Noviembre de 2002.⁹⁶

⁹⁷ ARÉVALO, Jhonatan. Op cit., p 1.

FASE DE ANÁLISIS DE RESULTADOS: Se procedió a analizar los datos recolectados por medio de las de las diferentes pruebas neuropsicológicas y la discusión producto de estos resultados, que luego llevaron a formular las conclusiones y recomendaciones de esta investigación. Los datos fueron analizados en el programa estadístico SPSS versión 15, utilizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk y pruebas no paramétricas como el chi- cuadrado y la U de Mann – Whitney.

6.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se realizó teniendo como fundamento el código deontológico y bioético del psicólogo, enmarcándose en los principios universales de responsabilidad, respeto, confidencialidad, integridad y bienestar de los participantes⁹⁸. Teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, el carácter de esta investigación será descriptivo- comparativo, se empleó el registro y análisis de datos a través de los procedimientos de aplicación de pruebas y test neuropsicológicos, en los que, no se manipularon variables experimentales, es decir este estudio no representó ningún riesgo para la integridad psíquica o física de los participantes y la información suministrada hizo parte del secreto profesional y no fue utilizada para fines diferentes a los propuestos en la presente investigación.

Para todos los procedimientos se tuvo como requisito la autorización de los participantes, para el caso de los menores de edad se tuvo su representante legal o tutor quien autorice⁹⁹. Para ello se elaboró dos consentimientos informados; uno para los participantes mayores de edad y otro dirigido a los representantes legales de los participantes menores de edad donde se explica de forma clara en qué consiste la investigación y cuál es el papel de los participantes dentro de la misma. Las definiciones o aportes que se tomaron de otros investigadores, fueron referenciados teniendo en cuenta su nombre, apellido con su respectiva citación, en todos los casos que sean necesarios según las normas ICONTEC.

⁹⁸COLOMBIANA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1090. (06, septiembre, 2006). Por la cual reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2005 no 46383. 11 p.

⁹⁹Ibíd., 11 p.

7. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para esta investigación se utilizaron dos grupos; el grupo estudio conformado por los deportistas practicantes de lucha libre Olímpica del departamento del Huila y el grupo comparación conformado por personas que no practican ningún tipo de deporte, se controlaron las variables sociodemográficas género, edad, estrato socioeconómico, escolaridad y lateralidad para garantizar que ambos grupos estuvieran en igualdad de condiciones. Con el objetivo de caracterizar cognitivamente al grupo estudio, se aplicaron diferentes pruebas para evaluar los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas a ambos grupos, para lograr dicho objetivo se tomó como base el desempeño en las pruebas del grupo comparación.

Se aplicó el estadístico de normalidad Shapiro Wilk, en el cual se observa que las variables presentan un valor mayor a 0,05, es decir, las variables no presentan una distribución normal, por lo cual se optó por aplicar pruebas no paramétricas para los análisis necesarios.

Para los análisis, la discusión y las conclusiones se tendrán en cuenta las tablas que presentan la media y las desviaciones típicas, al igual que la prueba estadística utilizada con su respectivo valor de significancia asintótica bilateral.

Sin ánimo de realizar un diagnóstico clínico, se presentan las valoraciones de la batería Neuropsi Atención y Memoria, en donde se tiene en cuenta la clasificación (Normal Alto, Normal, Alteración Leve y Severa).

7.1. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO ATENCIÓN

Tabla 7. Orientación de los participantes por grupo

	Grupo	Puntaje Promedio	Desviación Típica	Valor U Mann Whitney	Sig. Asintótica
Orientación Total	Estudio	6,89	0,315	171,0	0,553
	Comparación	6,95	0,229		
Orientación en Tiempo	Estudio	3,89	0,315	171,0	0,553
	Comparación	3,95	0,229		
Orientación en Espacio	Estudio	2,00	0,000	180,5	1,00
	Comparación	2,00	0,000		
Orientación en Persona	Estudio	1,00	0,000	180,5	1,00
	Comparación	1,00	0,000		

Fuente: Propia.

Con los resultados obtenidos en la evaluación realizada se evidencia que no existen diferencias significativas respecto al grupo de comparación en las tres dimensiones de la orientación: tiempo, espacio y persona.

Tabla 8. Atención Selectiva de los participantes por grupo

Subpruebas	Grupo	Media	Desviación Típica	Valor U Mann Whitney	Sig. Asintótica
Detección Visual	Estudio	19,84	3,53	127,5	0,118
	Comparación	19,00	1,94		
Cubos en Progresión	Estudio	5,74	1,04	165,0	0,634
	Comparación	5,84	0,95		
Detección de Dígitos	Estudio	9,21	0,97	169,5	0,725
	Comparación	9,32	0,88		

Fuente: Propia.

Para evaluar el componente selectivo del proceso atencional se utilizaron las subpruebas mencionadas en la tabla 8; teniendo en cuenta la sig. Asintótica para cada una de ellas, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 9. Atención Sostenida de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación Típica	Valor U Whitney	Sig. Asintótica
Series sucesivas	Estudio	1,37	1,49	170,5	,751
	Comparación	1,42	1,34		
Dígitos en progresión	Estudio	5,95	1,02	166,5	,663
	Comparación	6,00	,816		
TMT A	Estudio	56,84	15,18	121,0	,082
	Comparación	64,89	16,91		

Fuente: Propia.

Para evaluar el componente sostenido del proceso atencional, se utilizaron las subpruebas series sucesivas, dígitos en progresión y TMT parte A; teniendo en cuenta la significancia asintótica para cada una de ellas, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 10. Atención Alternativa de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
TMT B	Estudio	92,21	33,176	170,5	0,770
	Comparación	95,05	38,438		

Fuente: Propia.

Para evaluar la atención alterna se empleó la prueba TMT parte B, aunque se evidencia que el grupo estudio realizó la tarea en menos tiempo, con una media

de 92,21 segundos, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas (sig. 0,770).

Tabla 11. Velocidad de procesamiento de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Símbolos y dígitos oral	Estudio	62,95	14,164	136,0	0,193
	Comparación	58,58	14,396		
Símbolos y dígitos escrito	Estudio	50,16	12,212	142,0	0,260
	Comparación	46,47	14,037		

Fuente: Propia.

La velocidad de procesamiento fue evaluada con la prueba símbolos y dígitos; la cual se divide en oral y escrita, en las dos formas el grupo estudio obtuvo un mayor número de aciertos con una media de 62,95 y 50,16 respectivamente. Más aun no existen diferencias estadísticamente significativas; puesto que para cada una de las formas el valor sig. Asintótica es mayor a 0,05.

7.2. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO MEMORIA

Tabla 12. Memoria de Trabajo de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Dígitos en Regresión	Estudio	3,95	0,705	124,0	0,075
	Comparación	4,47	0,905		
Cubos en Regresión	Estudio	5,89	1,197	180,0	0,988
	Comparación	5,89	1,100		

Fuente: Propia.

Para la evaluación de la memoria de trabajo se utilizaron las pruebas mencionadas en la tabla 12, en la prueba dígitos en regresión se evidencia diferencias entre los puntajes obtenidos por cada uno de los grupos, aunque esta no es estadísticamente significativa como lo indica el valor de la significancia asintótica (0,075), sí, se observa que el grupo comparación logra recordar en promedio 4,47 dígitos mientras el grupo estudio recuerda en promedio 3,95 dígitos.

En la prueba cubos en progresión, tanto el grupo de luchadores como el grupo comparación recuerdan en promedio 5,89 números de cubos; el valor de la significancia asintótica de 0,988 indica, que ambos grupos presentan un desempeño similar y que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 13. Memoria a corto plazo de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U Mann-Whitney	Sig. Asintótico Bilateral
Curva de Memoria	Estudio	7,53	0,964	173,5	0,832
	Comparación	7,53	1,389		
Pares Asociados	Estudio	7,53	1,744	126,5	0,109
	Comparación	8,16	2,089		
Memoria Lógica Historias	Estudio	10,42	2,231	172,5	0,814
	Comparación	10,23	2,347		
Memoria Lógica Temas	Estudio	4,52	0,588	166,5	0,658
	Comparación	4,63	0,466		
Cod. Caras	Estudio	3,95	0,229	132,5	0,037
	Comparación	3,63	0,597		
Figura de Rey Copia	Estudio	34,13	1,998	173,0	0,820
	Comparación	33,97	2,720		

Fuente: Propia.

En la tabla 13 se muestran las puntuaciones obtenidas por ambos grupos en las pruebas utilizadas para evaluar memoria a corto plazo verbal y visoespacial, en la curva de memoria se observa que ambos grupos logran recordar en promedio 7,53 palabras, lo que evidencia un desempeño similar de ambos grupos en la ejecución de la tarea, de igual forma, como lo indica el valor de la significancia asintótica (0,832) no existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos. En la prueba pares asociados se observa que el grupo de estudio logra recordar en promedio un menor número de palabras (7,53) que el grupo comparación (8,16); aunque, según el valor de la significancia asintótica (0,109), no existen diferencias estadísticamente significativas en su desempeño. De igual forma en la prueba memoria lógica por temas también se evidencia que el grupo estudio recordó en promedio menos unidades temáticas (4,52) que el grupo comparación (4,63), sin embargo el valor de la significancia asintótica (0,658) indica que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Por otra parte, en la prueba memoria lógica por historias se evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas según el valor (0,814) de la sig. Asintótica, aun así, el grupo de luchadores logra recordar en promedio más unidades de historia (10,42) que el grupo comparación; así mismo, se observa que en la copia de la figura de rey, los practicantes de lucha libre olímpica puntúan más alto (34,13) que el grupo comparación (33,97), sin embargo el valor de la significancia asintótica indica que no existen diferencias estadísticamente significativas en su desempeño. Finalmente, en la prueba codificación de caras se observa que el grupo estudio obtiene mejores puntuaciones que el grupo comparación, con un puntaje promedio de (3,95 y 3,63) respectivamente y un significancia asintótica de 0,037, lo que demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 14. Memoria a largo plazo verbal de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desv. Tip.	Valor U Mann	Sig. Asint Bilat
Verbal Espontanea	Estudio	8,95	1,580	155,0	0,446
	Comparación	8,68	1,376		
Verbal Claves	Estudio	8,74	1,628	150,5	0,369
	Comparación	8,26	2,023		
Verbal por Reconocimiento	Estudio	11,05	1,268	170,0	0,735
	Comparación	11,21	1,084		
Evocación Pares Asociado	Estudio	9,47	2,118	143,5	0,270
	Comparación	10,05	2,248		
Evoc. Memoria Lógica Historias	Estudio	10,21	2,149	176,0	0,895
	Comparación	9,76	2,709		
Evoc. Memoria Lógica Temas	Estudio	4,31	0,691	158,5	0,508
	Comparación	4,12	0,830		
Evocación De Nombres	Estudio	4,63	1,770	172,0	0,801
	Comparación	4,58	2,090		

Fuente: Propia.

La memoria a largo plazo en su componente verbal fue evaluada con las pruebas detalladas en la tabla 14, se evidencia que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al desempeño de ambos grupos en dichas tareas.

Tabla 15. Memoria a largo plazo visoespacial de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Figura Rey Evocación	Estudio	24,44	5,39	153,0	0,421
	Comparación	23,39	5,33		
Reconoci. de Caras	Estudio	0,95	0,70	145,0	0,265
	Comparación	1,21	0,78		

Fuente: Propia.

Para evaluar la evocación de material no verbal, se utilizaron las pruebas figura de rey y reconocimiento de caras, las cuales se aplicaron después de 20 minutos de interferencia; se observa que el grupo de estudio y el grupo de comparación presentan un desempeño similar, como lo indica el valor de la significancia asintótica (0,421 y 0,265) respectivamente.

7.3. PUNTUACIONES TOTALES DEL PROCESO COGNITIVO FUNCIONES EJECUTIVAS

Tabla 16. Control Inhibitorio de los participantes por grupo.

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Stroop	Estudio	3,05	0,911	164,0	0,603
	Comparación	3,21	0,787		

Fuente: Propia.

Se evaluó el control inhibitorio con la prueba Stroop, como se observa el grupo estudio realizó la tarea en menos tiempo con una media de 3,05, pero la sig. Asintótica es mayor a 0,05.

Tabla 17. Planeación de los participantes por grupo.

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
N° categorías alcanzadas	Estudio	5,26	2,746	152,5	0,411
	Comparación	4,58	2,652		
Formación de categorías	Estudio	15,89	4,748	175,0	0,872
	Comparación	16,00	4,397		
Fluidez no verbal	Estudio	2,68	0,749	161,0	0,539
	Comparación	2,79	0,787		

Fuente: Propia.

El Wisconsin Card (Categorías alcanzadas), la subprueba formación de categorías y fluidez no verbal, permite evaluar la planeación, teniendo en cuenta la media para cada una de las pruebas se evidencia que las diferencias entre los grupos son mínimas, y con la sig. Asintótica se corrobora que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 18. Flexibilidad Cognitiva de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
N° errores perseverativos	Estudio	18,89	7,423	112,0	0,045
	Comparación	24,89	9,427		
TMT B	Estudio	92,21	33,176	170,5	0,770
	Comparación	95,05	38,438		

Fuente: Propia.

Para el caso de la prueba TMT B la media para cada uno de los grupos es similar y la Sig. es 0.770; es decir que no existen diferencias significativas entre los grupos. En la tabla 18 se observa que la media para el grupo estudio en la prueba Wisconsin Card (N° errores perseverativos) es de 18,89 es decir 6 puntos menos a

la media obtenida por el grupo comparación; lo cual indica un mejor desempeño del grupo estudio. Según la sig. Asintótica esta diferencia es estadísticamente significativa.

Tabla 19. Fluidez verbal de los participantes por grupo

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Fluidez verbal semántica	Estudio	2,89	0,809	170,0	0,746
	Comparación	2,79	0,918		
Fluidez verbal fonológica	Estudio	2,84	0,765	179,5	0,975
	Comparación	2,84	0,958		

Fuente: Propia.

Se evaluó la fluidez verbal semántica y la fluidez verbal fonológica en ambas pruebas los grupos; estudio y comparación, tuvieron desempeños similares. Según la sig. Asintótica no existen diferencias significativas.

Tabla 20. Funciones motoras de los participantes por grupo.

	Grupo	Media	Desviación típica	Valor U de Mann-Whitney	Sig. Asintótica Bilateral
Funciones motoras	Estudio	18,74	0,806	112,5	0,033
	Comparación	18,05	1,129		

Fuente: Propia.

En cuanto a las funciones motoras se observa que el grupo estudio obtuvo una puntuación media de 18,74 mientras que la del grupo comparación fue de 18,05 la sig. Asintótica es de 0,033 indicando una diferencia estadísticamente significativa; demostrando como la práctica de la lucha libre olímpica contribuye al desarrollo de las distintas capacidades motrices en el luchador.

VALORACIÓN BATERIA NEUROPSI ATENCIÓN Y MEMORIA

Tabla 21. Valoración total del proceso atención y funciones ejecutivas.

		Valoración Atención y FES				Total
		Alteración Seve	Alteración Leve	Normal	Normal Alto	
Grupo	Estudio	2	2	15	0	19
	Comparación	0	9	9	1	19
Total		2	11	24	1	38

Fuente: Propia.

Como se observa en la tabla 21, el grupo de estudio presentó las siguientes valoraciones: 15 de ellos se ubicaron en el nivel normal de desempeño, 2 en

alteración leve y 2 en alteración severa del proceso atencional y las funciones ejecutivas evaluadas; mientras que del grupo comparación, 1 se ubicó en el nivel normal alto, 9 en normal, 9 en alteración leve y ninguno en alteración severa.

Tabla 22. Valoración total del proceso de memoria.

		Valoración Memoria				Total
		Alteración Seve	Alteración Leve	Normal	Normal Alto	
Grupo	Estudio	1	3	13	2	19
	Comparación	2	5	10	2	19
Total		3	8	23	4	38

Fuente: Propia.

Como se observa en la tabla 22, el grupo de estudio presentó las siguientes valoraciones: 2 de ellos se ubicaron en el nivel normal alto, 13 en el nivel normal, 3 en alteración leve y 1 en alteración severa del proceso de memoria; mientras que del grupo comparación, 2 se ubicaron en el nivel normal alto, 10 en normal, 5 en alteración leve y 2 en alteración severa.

8. DISCUSIÓN

En los resultados de las investigaciones encontradas, la práctica del deporte tiene un impacto sobre los procesos cognitivos; según la modalidad del deporte el entrenamiento aeróbico produce beneficios selectivos en el rendimiento cognitivo¹⁰⁰. En el caso de la práctica de la lucha libre olímpica, se encontró que favorece la memoria a corto plazo, funciones motoras y flexibilidad cognitiva.

Los resultados obtenidos en la variable atención muestran que el desempeño de ambos grupos es similar, aunque no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, si se evidencian que las puntuaciones obtenidas difieren de un grupo a otro; de acuerdo con investigaciones anteriores como la realizada por Luque-Casado *et al*¹⁰¹, y Madrigal & Ramírez¹⁰², se podría haber esperado un desempeño significativo a favor del grupo de deportistas, en todo el componente de la atención, especialmente en atención sostenida y velocidad de procesamiento.

En palabras de Beckmann, los deportistas necesitan de excelentes niveles de atención, no sólo como un mecanismo para centrar los recursos cognitivos en las tareas propias de su actividad, sino también, como un mecanismo que posibilite el cumplimiento de las normas en las cuales se suele practicar cualquier actividad de este tipo. Con los resultados obtenidos por los deportistas podría inferirse que en la práctica de la Lucha Libre Olímpica no se requiere de excelentes niveles de atención, más aun es importante tener en cuenta que las tareas que evaluaron este proceso estaban centradas en el componente verbal, el cual en diversas investigaciones se evidencia que no representa una habilidad en los deportistas, por tanto no se puede afirmar que la Lucha Libre Olímpica no contribuye al desarrollo o potencialización del proceso atencional.

Es conveniente resaltar que los resultados obtenidos por ambos grupos en las pruebas TMT parte A y B, y el test de Símbolos y Dígitos, presentan desviaciones altas, además, se evidencia que los dos grupos del presente estudio demoran en promedio más tiempo en desarrollar las tareas del TMT, que el grupo de voleibolistas de la investigación realizada por Madrigal Gil y Ramírez Silva¹⁰³,

¹⁰⁰ LUQUE-CASADO, Antonio. *et al.* Op cit., p 10

¹⁰¹Ibid., p 1

¹⁰² MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Op cit., p 2.

¹⁰³ Ibid., p 12.

posiblemente debido a la fatiga de las participantes en el estudio, ya que fueron las últimas pruebas en ser aplicadas.

En la Universidad de Granada en España¹⁰⁴ un grupo de investigadores realizan un estudio aplicando entre sus instrumentos el TMT parte B, obteniendo que el grupo de deportistas de alta elite mostró un rendimiento significativamente mayor en comparación con el grupo de deportistas de baja elite (novatos), de igual forma, en la presente investigación el grupo de luchadores presenta puntuaciones mayores, aunque no significativas, en relación con las obtenidas por el grupo de no deportistas.

Con referencia al proceso de memoria se encontró que los practicantes de Lucha Libre Olímpica presentan un desempeño similar en la memoria de trabajo y largo plazo a diferencia de la memoria a corto plazo, en la cual se encontró diferencias estadísticamente significativas.

De acuerdo con lo anterior los luchadores presentan el mismo desempeño que las personas que no practican deporte en las pruebas que miden memoria de trabajo y largo plazo tanto en el componente verbal como en el visoespacial, lo que evidencia que ambos grupos poseen la misma capacidad para almacenar temporalmente la información y de manera permanente, siendo corroborado con investigaciones anteriores realizadas por William Ramírez¹⁰⁵ y la llevada a cabo por Mónica Narváez¹⁰⁶, en las cuales se encontró que los resultados en la memoria en el componente visoespacial eran los esperados para la edad sin implicar la práctica del deporte.

Con respecto a la memoria a corto plazo los practicantes de lucha libre olímpica presentan un mejor desempeño en las pruebas, en especial en la codificación de caras donde se muestra diferencias estadísticamente significativas, en el resto de pruebas también se evidencia que las puntuaciones aunque no son significativas favorecen a los luchadores como es el caso de la copia de la figura de rey, lo que indica que la práctica de la lucha libre ha contribuido a fortalecer la capacidad visoconstruccional de estos deportistas¹⁰⁷, siendo capaces de analizar la situación y sintetizar los detalles en una unidad consistente a diferencia de las pruebas verbales en las cuales obtienen resultados similares a las personas que no practican deporte, posiblemente debido a que la práctica de dicho deporte

¹⁰⁴ VESTBERG. T, *et al.* Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players. En: Plos One. Vol. 7. N° 4. [en línea]. Disponible en <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0034731>>

¹⁰⁵ RAMIREZ SILVA, William. Op. cit., p. 1.

¹⁰⁶ NARVAEZ BETANCUR, Monica. Op. Cit., p. 1.

¹⁰⁷ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO. Op. Cit., p. 22.

necesita de un mejor manejo de la ubicación espacial, lo que contribuye a que estos deportistas presenten mejores puntuaciones en las pruebas que recaen sobre el procesamiento realizado en el hemisferio derecho¹⁰⁸.

Como se ha anunciado anteriormente la naturaleza de la lucha libre olímpica, es de combate, donde es vital, la ubicación y el manejo visoespacial; el luchador está en constante alerta ante los cambios, codificando los movimientos de su contrincante y las respuestas emitidas por este, de allí que es sumamente importante el desarrollo de esta habilidad, con el fin de lograr el éxito en la práctica del deporte, es posible que lo anteriormente expuesto haya favorecido el desempeño del grupo de estudio en especial en la prueba codificación de caras.

Es decir el grupo estudio presenta un mejor procesamiento y reconocimiento de la información proveniente de rostros desconocidos, este proceso; según Lopera¹⁰⁹ pertenece a una categoría visuoperceptual espacial, en el que intervienen la memoria de caras, que a su vez activa la memoria semántica, con la cual damos nombre o identificamos la cara.

Una posible explicación a lo afirmado anteriormente en las pruebas de memoria, específicamente en la codificación de caras, como lo afirma Moran¹¹⁰; pueden deberse a los diferentes procesos llevados a cabo en la enseñanza de la técnica y táctica de cada deporte, en donde se favorece la memorización de los movimientos, los gestos, los estímulos, entre otros, generados durante su práctica.

De acuerdo a investigaciones realizadas en otros deportes como baloncesto¹¹¹, voleibol¹¹² y patinaje¹¹³, se afirma que los luchadores presentan similitudes en el procesamiento de información visoespacial almacenada en la memoria, así como, en la velocidad con la que procesan la información tanto verbal como no verbal.

¹⁰⁸ PEREZ PEREZ, Williams.. Op. Cit., p. 3.

¹⁰⁹ LOPERA, R. Procesamiento de caras: bases neurológicas, trastornos y evaluación. En: Rev. Neurol. 2000. Vol. 5, n° 30, p. 1.

¹¹⁰ MORAN, A. Cognitive style constructs in sport: explanatory and attentional processes. En: Athletes. Educational Research, 2008. 29, 277-286. Citado por RAMIREZ SILVA, William. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto. [en línea]. (2003). [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

¹¹¹MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William, Op. cit, p. 6.

¹¹² RAMIREZ SILVA, William, Op. cit, p. 6.

¹¹³ NARVAEZ BETANCUR, Op. cit, p. 15.

Mientras que difieren en la capacidad para mantener la atención durante una actividad continuada.

En lo que refiere a las puntuaciones obtenidas por el grupo de luchadores en la prueba que evalúa control inhibitorio, se infiere que la práctica de este deporte permite controlar o evitar movimientos en el transcurso del combate, que aumenten la eficacia y posible victoria. Además en la práctica de la lucha libre olímpica se presenta una constante toma de decisiones que le permiten planear en muy poco tiempo la estrategia más adecuada para obtener un punto ante su adversario.

Respecto a la función ejecutiva, Flexibilidad cognitiva, a diferencia de los hallazgos realizados en otros estudios¹¹⁴, se observa que los practicantes de Lucha Libre Olímpica obtienen mejores puntuaciones con respecto al grupo comparación, debido posiblemente a que de manera constante el luchador se ve sometido a elegir el movimiento correcto que permita contrarrestar el ataque de su oponente, al igual que a cambiar su esquema mental, para crear una estrategia que le permita ganar el combate¹¹⁵; es decir la flexibilidad cognitiva incluye procesos de mantenimiento, inhibición y cambios en su motricidad, que lo llevan a conocer a su oponente y en cuestión de segundos alternar movimientos o cambiarlos con el fin de derrotarlo, es decir poseen mayor habilidad para cambiar un esquema de pensamiento y acción en el menor tiempo posible.

En cuanto a la fluidez verbal semántica y fonológica, se tiene que los practicantes de lucha libre olímpica poseen una capacidad similar a las personas que no practican deporte, en la búsqueda de palabras ya sea por categorías o por fonemas; la cual es importante pero no vital en la práctica del deporte a diferencia de su motricidad. Los resultados de los luchadores en esta variable difieren de los obtenidos en investigaciones realizadas con voleibolistas, estos últimos logran emitir un mayor número de palabras tanto en la parte semántica como en la fonológica¹¹⁶.

¹¹⁴ NARVAEZ BETANCUR, Mónica Bibiana. Op cit., p 74. MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Op cit., p 13.

¹¹⁵ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO módulo de deportes de contacto II. [en línea]. (2011); 21–22 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en <<http://www.slideshare.net/freddymartin morenocaza/unaq-mdulo-de-lucha-olmpica-20102011>>

¹¹⁶ MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Op cit., p 2.

El desempeño en estas pruebas puede estar influido por el nivel de vocabulario de cada participante, por el nivel educativo de los padres y familiares¹¹⁷, así como por el medio sociocultural en el que se ha vivido¹¹⁸.

En los procesos de entrenamiento de los luchadores se hace énfasis en el desarrollo de las funciones motoras¹¹⁹; es probable que por ello, estos presenten una habilidad mayor al grupo comparación para dominar en poco tiempo una nueva acción motora o cambiar de una a otra, esta destreza esta intrínsecamente ligada a otras capacidades como son la coordinación, capacidad de combinar distintos tipos de movimientos y el equilibrio.

Con todo lo anterior se infiere que las funciones motoras en la práctica de la lucha libre olímpica; deporte de combate, son importantes para el control y agilidad al ejecutar todo tipo de movimientos, la ubicación y manejo visoespacial.

Considerando las limitaciones presentadas en el estudio, es importante tomar en cuenta que las pruebas utilizadas; batería neuropsicológica Neuropsi Atención y Memoria, test de clasificación de tarjetas de Wisconsin, test de símbolos y dígitos stroop y trail making test no presentan baremación colombiana por lo cual los resultados arrojados por estas pruebas no pueden medir con exactitud el desempeño de la población, por tanto no se puede hacer una generalización que permita clasificar o ubicar en un nivel según su desempeño. Otra limitación fue la no implementación de contra balanceo en la aplicación de las pruebas; es decir que se aplicaron en el mismo orden para todos los participantes y el tamaño de la muestra que no permite generalizar los hallazgos encontrados.

¹¹⁷ ARDILA, A., ROSSELLI, M., MATUTE, E., GUAJARDO, G. The influence of parents educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychology*. 2005. N°. 28, 539- 560 p. Citado por ROSELLI, Mónica. JURADO, María. MATUTE, Esmeralda. Las funciones ejecutivas a través de la vida. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2008, Vol.8, No.1, 25 p. [en línea]. Disponible en < <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>>

¹¹⁸ RUFF, R. M., LIGHT, R. H., PARKER, S. B., LEVIN, H. S. The psychological construct of word fluency. *Brain and Language*, 1997. 57, 394-405 p. Citado por: ROSELLI, Mónica. JURADO, María. MATUTE, Esmeralda. Las funciones ejecutivas a través de la vida. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, Abril 2008, Vol.8, No.1, 25 p. [en línea]. Disponible en < <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/secacademica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>>

¹¹⁹ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO. Op cit., p 22.

9. CONCLUSIONES

El funcionamiento cognitivo de los procesos atención, memoria y funciones ejecutivas de los integrantes de la liga de lucha libre olímpica del departamento del Huila comparado con personas que no practican deporte se caracteriza por diferencias estadísticamente significativas en las tareas que evalúan memoria a corto plazo visoespacial, flexibilidad cognitiva y funciones motoras.

En cuanto al proceso de atención, se concluye que el grupo estudio en las tareas de orientación, velocidad de procesamiento, atención selectiva, sostenida y alterna, no presenta diferencias estadísticamente significativas con respecto al grupo de no deportistas, más aún, tienen un mejor desempeño en las pruebas: detección visual que evalúa atención selectiva, TMT parte A que mide atención sostenida, y en velocidad de procesamiento evaluada con la prueba Símbolos y Dígitos (oral y Escrita).

Con respecto al componente visoespacial de la memoria a corto plazo el grupo estudio presenta diferencias estadísticamente significativas (0,037) en la subprueba caras. Más aún, el grupo comparación en las tareas dígitos en regresión que mide memoria de trabajo y pares asociados que evalúa memoria a corto y largo plazo, obtuvieron un mejor desempeño.

En relación a las funciones ejecutivas control inhibitorio, fluidez verbal y planeación, no hay diferencias entre los grupos, en tanto que, en flexibilidad cognitiva y funciones motoras hay diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo estudio, con valores de 0,045 y 0,033 respectivamente.

10. RECOMENDACIONES

- El presente trabajo abre un espacio en el departamento del Huila para futuras investigaciones, en el área de la psicología y la neuropsicología aplicada al deporte, se recomienda la realización de estudios más profundos que permitan tener una comprensión más amplia sobre las características de los deportistas.
- Desarrollar investigaciones con una muestra representativa de una población que incluya deportistas de otros departamentos, que permita generalizar los resultados.
- Se propone realizar más investigaciones en el campo deportivo que incluyan otras variables como la inteligencia emocional con el ánimo de correlacionarlas y establecer como unas influyen sobre las otras.
- De otro lado, esta investigación proporciona información básica sobre la cual se pueden iniciar estudios que apunten a generar estrategias de entrenamiento en deportistas. Esas estrategias deben apuntar a cualificar e individualizar estos procesos.
- Realizar el proceso de adaptación y baremación a las baterías y test existentes, con el fin de tener instrumentos válidos para la evaluación de la población Colombiana.
- Al equipo técnico de la Liga de Lucha Libre Olímpica se sugiere dar un enfoque en el entrenamiento que incluya una preparación física, cognitiva y psicológica la cual debe ir acompañada de un profesional en psicología.
- A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio elaborar estrategias y/o programas de intervención que tenga por objetivo el mejoramiento y/o potencialización de las características cognitivas y la práctica de la lucha libre olímpica.

BIBLIOGRAFÍA

ARANGO TOBON, Olber Eduardo; PUERTA, Isabel Cristina y PINEDA, David. Estructura factorial de la función ejecutiva desde el dominio conductual. En: revista diversitas-perspectivas en psicología. [en línea]. Vol. 4, No 1 (2008); 64 p. [consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en http://www.usta.edu.co/otraspaginas/diversitas/docpdf/diversitas_7/vol.4no.1/articulo_5.pdf

ARDILA, Alfredo y OSTROSKY SOLIS, Feggy. Desarrollo histórico de las funciones ejecutivas. En: [en línea]. Vol. 8, N0. 1 Abril 2008.[consultado 24 de may. 2012]. Disponible en <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_5.pdf>. 2 p

ARÉVALO, Jhonatan. Huila rumbo a los Juegos Nacionales: Liga de Lucha. En: Diario del Huila. Neiva.09, septiembre,2012 < <http://www.diariodelhuila.com/site/>>

BADDELEY. A, HITCH. C. Developments in the concept of working memory. Neuropsychology. 485 – 493 p. 1994. Citado por: GONTIER B, Jorge. Memoria de trabajo y envejecimiento. En: Revista de Psicología de la Universidad de Chile Vol. XIII, N° 2: Pág. 111-124. 2004. [en línea]. Vol. XIII, N° 2.; 112 p. [consultado 22 jun. 2013] disponible en <<http://www.revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/viewFile/17804/18572.>>

BALL KK., et al. Cognitive skills: training, maintenance and daily usage. En: Spielberger CD, editor. Encyclopedia of applied Psychology. Vol. 1. San Diego, 2004. 387 – 392 p. Citado por RABASSA, Olga Bruna., et al. Velocidad de Procesamiento de la información como medida para la valoración del deterioro cognitivo. Estudio preliminar. [En línea]. N° 47 (2011); 33 – 39 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en < http://www.revistaalzheimer.com/PDF_/0230.pdf>

BALLESTEROS, Soledad. Memoria Humana: investigación y teoría. En: Psicothema. [En línea]. Vol. 11, n° 4 (1999); 705 – 723 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en < <http://www.agingandcognitionlab.com/attachments/article/87/Ballesteros.Psicothema%201999.pdf>>

BERNATE NAVARRO, Mara; BAQUEROS VARGAS, María Paula y SOTO PEREZ, Felipe. Diferencias en los Procesos de Atención y Memoria en Niños con y sin Estrés Postraumático. En: Cuad. Neuropsicol. [en línea]. Vol. 3, No 1 (2009); 107 p. [consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en <dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3997688.pdf>

BRAIDOT, Néstor. La Neurociencia al servicio del deporte, neuroplasticidad autodirigida y mental training. En: Braidot business & neurosciencie. [en línea]. [Consultado 12 dic. 2012]. Disponible en <http://www.braidot.com/newsletter/1105/files/la_neurociencia_en_el_deporte.pdf>

BLANCHARD. K, Y CHESKA. A. Antropología del Deporte, Bellaterra. Barcelona 1986. Citado por RODRÍGUEZ. J, Historia del Deporte. 2 ed. Barcelona, 2000. INDE Publicaciones. 11 p. ISBN 84-95114-37-2.

BUTMAN, J, et al. FLUENCIA VERBAL EN ESPAÑOL. DATOS NORMATIVOS EN ARGENTINA. Medicina (Buenos Aires) 2000; 60: 561-564 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol60-00/5-1/v60_n_5_1_p561_564.pdf>

COLDEPORTES. Documento plan nacional del deporte para discusión Coldeportes nacional. En: Página oficial de Coldeportes. 2000. [en línea]. <<http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/?idcategoria=1889#>>

COLPRENSA. Histórica participación de Colombia en Londres 2012. En: Especiales el Colombiano. Juegos Olímpicos Londres 2012 histórico. Bogotá. 12, agosto, 2012. <http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/J/juegos_olimpicos_historica_participacion_de_colombia_en_londres_2012/juegos_olimpicos_historica_participacion_de_colombia_en_londres_2012.asp>

COLOMBIANA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1090. (06, septiembre, 2006). Por la cual reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2005 no 46383. 11 p.

----- Ley 181. (18, enero, 1995). Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 1995 no 41679. 4 p.

CRUZ FELIU, Jaume. Psicología del deporte: definición, evolución y relación con las demás ciencias de la actividad física y el deporte. En: Apunts: Educació Física i Esports. 1990. no. 1. Vol. 22. p.12.

DZIEDZIC, Stan. Proyecto "Cuestionario para los atletas". En: Federación Internacional de Luchas Asociadas FILA. Suiza. 2011. < <http://www.fila-official.com/index.php?option=comcontent&view=article&id=835&Itemid=100391&lang=fr>>

ESTÉVEZ. GARCÍA. JUNQUÉ. La atención una compleja función cerebral. En: Revista Neurol. 1997; 25 (148): 1989-1997.

EZQUERRO M., y BUCETA, J.M. Estilo de procesamiento de la información y toma de decisiones en competiciones deportivas: las dimensiones rapidez y exactitud cognitivas. En: Análisis Psicológica. 2001. no. 1. Vol. 19. p.45.

GOBERNACIÓN DEL HUILA. PROYECTO DE ORDENANZA N°. de 2012 "Por la cual se adopta el Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015 "HACIENDO EL CAMBIO" y se dictan unas disposiciones". 2012. p 100. [en línea]. < <http://educon.javeriana.edu.co/ofidocumentos/regionalizacion/Planes%20Desarrollo%20H-Z/Departamentos%20-%20>>

GONZALES CATALÁ, Silvio y ÁLAVA MAGAYANES, Giovanny. Programa de preparación del deportista lucha greco romana. 12p.

GOULD. Fundamentos de Psicología del Deporte y del Ejercicio Físico. 4 ed. España: Editorial Panamericana S.A, 2010. 4 p.

HEATON, Robert. *et al.* Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin, MANUAL. 2 ed. Madrid: TEA Ediciones.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto. FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos. BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 3 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana. 2006. 5 p. ISBN 970-10-3632-2

Introducción a los procesos atencionales. [en línea]. 3-4 p. [consultado 21 de jun. 2013]. Disponible en [http://www.ugr.es/~setchift/docs/introduccionprocesos atencionales.pdf](http://www.ugr.es/~setchift/docs/introduccionprocesos%20atencionales.pdf)>

KOLB y WHISHAS. Neuropsicología Humana: Memoria implícita y Memoria explícita. 5 ed. Madrid: editorial médica panamericana S.A, 2009. 452 p.

LA NUEVA ERA DE LA PSICOLOGIA. Psicodiagnostico de las funciones cognitivas En: [en línea].3 de septiembre 2008. [Consultado 26 de may. 2012]. Disponible en <http://lanuevaeradelapsicologia.blogspot.com/2008/09/psicodiagnostico-de-las-funciones.html> >

LEZAK, M. D., HOWIESON, D. B., y LORING, D. W. Neuropsychological assessment 4 ed. 2004. New York: Oxford University Press. Citado por ROSELLI, Mónica; JURADO, María Beatriz Y MATUTE, Esperanza. Las funciones ejecutivas a través de la vida. En: Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. Vol. 8, N° 1 (2008); 23 – 46 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en [http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje /FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf](http://www.mdp.edu.ar/psicologia/sec-academica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf)

LLINAS. Rodolfo. CHURCHLAND. El continuum cerebro-mente. Editorial unibiblo. 2006. Citado por SANCHEZ SERRATO, M. MAZORCO SALAS, J. Estado del arte de la Neuropsicología del deporte.

LOPERA, R. Procesamiento de caras: bases neurológicas, trastornos y evaluación. En: Rev. Neurol. 2000. Vol. 5, n° 30, p. 1.

LUQUE-CASADO, Antonio. *et al.* Cognitive Performance and Heart Rate Variability: The Influence of Fitness Level. En: PLoS One. [en línea]. Vol. 8, N° 2 (2013). [consultado 24 mar. de 2013]. Disponible en <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pon.0056935>

MADRIGAL GIL, Arturo de Jesús. RAMIREZ SILVA, William. Características del funcionamiento neurocognitivo de un grupo de voleibolistas. [en línea]. (2011) [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd163/funcionamiento-neurocognitivo-de-voleibolistas.htm>>.

MARIETAN, Hugo. Atención y memoria. En: [en línea].1994. [Consultado 25 de may. 2012]. Disponible en http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/ATENCIONYMEMORIA_1156.pdf. 2 p.

MARTINEZ, José y GARCIA, Álvaro. El deporte, otras vertientes y la diversidad de sus clasificaciones. 9-10 p.

MATUTE, Esmeralda y PREILOWSKY, Bruno. Diagnostico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura y escritura (dislexia del desarrollo) En: [en línea]. Vol. 11, N0. 1 Abril 20011. [consultado 26 de may. 2012]. Disponible en <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol11_num1_11.pdf> 106 p.

MONTSERRAT MARUGÁN, Miguel. La lateralización: actividades lúdicas que la desarrollan y fomentan aprendizajes escolares. [en línea]; [consultado 14 may. 2013]. Disponible en <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10412>.

MORAN, A. Cognitive style constructs in sport: explanatory and attentional processes. En: Athletes. Educational Research, 2008. 29, 277-286. Citado por RAMIREZ SILVA, William. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto. [en línea]. (2003). [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

NARVAEZ BETANCUR, Mónica Bibiana. Características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras. Trabajo de grado Pregrado en Psicología. Medellín. Universidad San Buenaventura Seccional Medellín. Facultad de Psicología. 2005. 110 p.

OSTROSKY-SOLIS, Feggy. *et al.* Neuropsi atención y memoria 6 a 85 años: manual, instructivo y puntuaciones totales. México, Manual Moderno. 2003.

PAGINA OFICIAL DE LOS JUEGOS OLIMPICOS DE LONDRES 2012. Noticias. <<http://www.london2012.com/news/>>

PEDROSA SANZ, Rosario y SALVADOR INSÚA, José Antonio. El impacto del deporte en la economía: problemas de medición. En: Revista Asturiana de Economía. Enero, 2003. Vol. 26, p.-4.

RAMIREZ, M; OSTROSKY SOLÍS, Feggy; FERNANDEZ, A Y ARDILA, Alfredo. Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo. En: [en línea]. 2005. [consultado 25 de may.2012]. Disponible en <<http://cortexneuroterapias.com.ar/downloads/articulosinteres/científico/04fluidezverbalsemantica.pdf>>

RAMIREZ SILVA, William. La neurocognición en los procesos de entrenamiento deportivo. [en línea]. [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/entrenamiento/neurocognicion.pdf>

------. Niveles de funcionamiento neuropsicológicos: atención, memoria y capacidad intelectual en jugadores de baloncesto. [en línea]. (2003). [consultado 24 Abril 2012]. Disponible en <<http://www.efdeportes.com/efd66/neurop.htm>>

RAMIREZ SILVA, William, *et al.* Diferencias en atención entre niños que practican y no practican ajedrez, desde un modelo neurocognitivo. En: EFDeportes.com, Revista Digital. Noviembre, 2011. no. 162, p. 1 – 8.

RODRÍGUEZ DE AREVALO, Olga y TALERO, Pamela. Observatorio de la Reinserción Ocupacional. OBRO. 2004.

ROMAN LAPUENTE, Francisco Román Lapuente; SANCHEZ LOPEZ, María del Pino y RABADAN PARDO, María José. variables de la actividad mental: nivel de conciencia, velocidad de procesamiento y atención. En: Neuropsicología. [en línea], 8-9 p.[consultado 22 de jun. 2013]. Disponible en < <http://ocw.um.es/cc.-sociales/neuropsicologia/material-de-clase-1/tema-4.-variables-de-la-actividad-mental.pdf> >

ROSENZWEIG, M Y LEIMAN, A. Psicología Fisiológica, Madrid, McGraw-Hill, 1993. 16p

ROSSELLI, Mónica; JURADO, María Beatriz y MATUTE, Esmeralda. Las funciones ejecutiva a través de la vida. . En: [en línea]. Vol. 8, NO. 1 Abril 2008.[consultado 27 de mar. 2012]. Disponible en http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol8_num1_6.pdf. 26 p.

RUFF, R. M., LIGHT, R. H., PARKER, S. B., LEVIN, H. S. The psychological construct of word fluency. *Brain and Language*, 1997. 57, 394-405 p. Citado por: ROSELLI, Mónica. JURADO, María. MATUTE, Esmeralda. Las funciones ejecutivas a través de la vida. En: *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, Abril 2008, Vol.8, No.1, 25 p. [en línea]. Disponible en < <http://www.mdp.edu.ar/psicologia/secacademica/asignaturas/aprendizaje/FE%20a%20traves%20de%20la%20Vida.pdf>>

SERRA, G. GESSA, G. psicofarmacología. Masson, Milán. 1990, Citado por TAMORRI, Stefano. *Neurociencias y deporte: Psicología deportiva, procesos mentales del atleta*. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. 2004. ISBN 84-8019-691-2.

SMITH, Aaron. Manual test de símbolos y dígitos. Madrid. TEA ediciones. 2002. 38 p. ISBN 84-7174-723-5.

SOHLBERG M, MATEER CA. 1987. Effectiveness of an attention-training program. *J Clin Exp Neuropsychol* 9:117-30. Citado por PEREZ HERNANDEZ, Elena. Desarrollo de los procesos atencionales. Madrid, 2008, 81 p. Tesis (Doctor en Psicología). Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Básica II.

STELZER, Florencia; CERVIGNI, Mauricio Alejandro y MARTINO, Pablo. Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia. Una revisión. En: Revista Chilena de neuropsicología. [en línea]. Vol. 5, N° 3 (2010); 176 – 184 p. [consultado 20 dic. 2012]. Disponible en < <http://www.neurociencia.cl/dinamicos/articulos/193550-rcnp2010vol5n3-1.pdf>>

TAMORRI, Stefano. Neurociencias y deporte: Psicología Deportiva, Procesos mentales del atleta. 1 ed. España: Editorial Paidotribo, 1999. 93 p. Citado por SANCHEZ SERRATO, M. MAZORCO SALAS, J. Estado del arte de la Neuropsicología del deporte.

------. Neurociencias y deporte: Psicología Deportiva, Procesos mentales del atleta. 1 ed. España: Editorial Paidotribo, 1999. 93 p.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUITO módulo de deportes de contacto II. [en línea]. (2011); 21 – 22 p. [consultado 14 may. 2013]. Disponible en <http://www.slideshare.net/freddymartinmorenocaza/unaq-mdulo-de-luchaolmpica-20102011>

VESTBERG. T, *et al.* Executive Functions Predict the Success of Top-Soccer Players. En: Plos One. Vol. 7. N° 4. [en línea]. Disponible en <<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0034731>>

ANEXOS

Anexo A. Consentimiento para persona mayor de edad

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN: CARACTERISTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE

Yo _____ C.C No. _____

Manifiesto que he sido lo (a) suficientemente informado (a) sobre la investigación; CARACTERISTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE para la cual se utilizaran las siguientes pruebas neuropsicológicas: batería neuropsicológica “Neuropsi, Atención y Memoria”, Test de cartas Wisconsin, el Test de Símbolos y Dígitos, así como el Trail Making Test parte A y B. Se me ha explicado que para la participación en el estudio debo cumplir con los criterios de inclusión, los cuales manifiesto satisfacer cabalmente. También he sido informado (a) que el participar en esta investigación no representa riesgo a mi integridad física, psicológica y/o social; y que se realizarán preguntas personales que pueden ser incómodas, pero estas serán tratadas con absoluta confidencialidad, durante y después del proceso investigativo; por tal razón no podrán ser divulgadas a terceros.

La realización de este estudio no requiere ningún costo, no recibiré ningún beneficio económico por participar, por el contrario mi participación es una contribución para la ciencia y el conocimiento, en especial para la neuropsicología aplicada al deporte.

Participar es de manera voluntaria, puedo no participar o retirarme en cualquier momento del proceso investigativo.

Estoy satisfecho (a) y he comprendido la información proporcionada por las investigadoras.

Nombre

C.C No.

Anexo B. Consentimiento para persona menor de edad

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN: CARACTERÍSTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE

Yo _____ C.C No. _____
en representación del joven _____
identificado con tarjeta de identidad numero _____

Manifiesto que he sido lo (a) suficientemente informado (a) sobre la investigación; CARACTERÍSTICAS DEL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO DE LOS PROCESOS DE ATENCIÓN, MEMORIA Y FUNCIONES EJECUTIVAS DE LOS PRACTICANTES DE LUCHA LIBRE OLIMPICA DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA COMPARADO CON PERSONAS QUE NO PRACTICAN DEPORTE para la cual se utilizaran las siguientes pruebas neuropsicológicas: batería neuropsicológica “Neuropsi, Atención y Memoria”, Test de cartas Wisconsin, el Test de Símbolos y Dígitos, así como el Trail Making Test parte A y B. Se me ha explicado que para la participación de mi hijo (a) en el estudio debe cumplir con los criterios de inclusión, los cuales manifiesto que satisface cabalmente. También he sido informado (a) que el dejar participar a mi hijo en esta investigación no representa riesgo a su integridad física, psicológica y/o social; y que se realizarán preguntas personales que pueden ser incómodas, pero estas serán tratadas con absoluta confidencialidad, durante y después del proceso investigativo; por tal razón no podrán ser divulgadas a terceros.

La realización de este estudio no requiere ningún costo, no recibiré ningún beneficio económico por dejar participara mi hijo (a), por el contrario su participación es una contribución para la ciencia y el conocimiento, en especial para la neuropsicología aplicada al deporte.

La participación de mi hijo (a) es de manera voluntaria, puede no participar o retirarse en cualquier momento del proceso investigativo.

Estoy satisfecho (a) y he comprendido la información proporcionada por las investigadoras.

Nombre

C.C No.

Anexo C. Datos Generales Neuropsi atención y memoria

Dra. Feggy Ostrosky-Solís, Mtra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda.

DATOS GENERALES

NOMBRE _____
FECHA EVALUACIÓN _____ / _____ / _____
FECHA NACIMIENTO _____ / _____ / _____
EDAD _____ GÉNERO _____
ESCOLARIDAD _____ LATERALIDAD _____
OCUPACIÓN _____
ESCOLARIDAD MADRE _____ ESCOLARIDAD PADRE _____
TRAYECTORIA EN LA LIGA DE LUCHA LIBRE DEL HUILA _____

OBSERVACIONES MÉDICAS Y NEUROLÓGICAS

I.- Estado de alerta: consciente, somnoliento, estuporoso, comatoso, etc.

II.- En caso de que la persona esté tomando algún medicamento, especifique cuál, la dosis y la duración del tratamiento:

III.- Antecedentes médicos niños y adolescentes:

V.- Antecedentes médicos adultos:

Marque con una "X" en caso de que tenga o haya tenido alguna de las siguientes enfermedades:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial | <input type="checkbox"/> Traumatismos craneoencefálicos |
| <input type="checkbox"/> Enfermedades pulmonares | <input type="checkbox"/> Diabetes |
| <input type="checkbox"/> Alcoholismo | <input type="checkbox"/> Tiroidismo |
| <input type="checkbox"/> Farmacodependencia | <input type="checkbox"/> Accidentes cerebrovasculares |
| <input type="checkbox"/> Disminución de agudeza visual o auditiva | <input type="checkbox"/> Otros _____ |

Anexo D. Protocolo de aplicación Neuropsi Atención y memoria

1. ORIENTACIÓN

		Respuesta	
Puntuación			
a) Tiempo.	¿En qué día estamos?_____	0	1
	¿En qué mes estamos?_____	0	1
	¿En qué año estamos?_____	0	1
	¿Qué hora es en este momento?_____	0	1
b) Espacio.	¿En qué calle vive?_____	0	1
	¿En qué barrio vive?_____	0	1
c) Persona.	¿Cuántos años tiene?_____	0	1
		TOTAL _____ (7)	

2. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. RETENCIÓN DE DÍGITOS EN PROGRESIÓN.

"Le voy a leer una serie de números, cuando termine usted me los repite en el mismo orden". Si logra repetir el primer ensayo, se pasa a la serie siguiente. Si fracasa aplique los dos ensayos. Suspende después de dos fracasos consecutivos.

4-6-2	3	3-5-9-1	4	5-9-3-2-1	5	3-5-1-2-7-6	6	6-4-1-7-2-4-9	7
6-7-3	3	6-8-2-4	4	4-2-1-5-7	5	6-9-2-5-7-1	6	7-3-6-8-2-1-4	7
2-8-7-3-5-9-1-6		8	5-6-2-8-3-5-3-1-7		9				
4-3-7-8-1-2-7-5		8	3-7-1-6-2-4-8-9-5		9				
TOTAL _____ (9)									

3. MEMORIA DE TRABAJO. RETENCIÓN DE DÍGITOS EN REGRESIÓN.

"Le voy a leer una serie de números, cuando termine, usted me los repite al revés, desde el último hasta el primero. Por ejemplo, si yo le digo 2, 5 usted me dice: 5, 2". Si logra repetir el primer ensayo, se pasa a la serie siguiente. Si fracasa aplique los dos ensayos. Suspende después de dos fracasos consecutivos.

8-3	2	3-5-9	3	5-9-3-2	4	3-5-1-2-7	5	6-4-1-7-2-4	6
2-7	2	6-8-2	3	4-2-1-5	4	6-9-2-5-7	5	7-3-6-8-2-1	6
2-8-7-3-5-9-1		7	5-6-2-8-3-5-3-1		8				

4-3-7-8-1-2-7 7 3-7-1-6-2-4-8-9 8

TOTAL _____ (8)

4. CODIFICACIÓN. CURVA DE MEMORIA ESPONTÁNEA.

"A continuación le voy a leer una lista de palabras, las cuales debe repetir, sin importar el orden, inmediatamente después de que yo termine. Le repetiré la misma lista tres veces y cada vez usted deberá decirme todas las palabras que recuerde sin importar si las mencionó en el ensayo anterior o no. Más adelante le voy a pedir que repita nuevamente todas las palabras que recuerde". Proporcione los tres ensayos. (Evocación 20 min. después). Anote con números el orden en el que el evaluado responde.

	1		2		3
Cara	_____	Cara	_____	Cara	_____
Pera	_____	Pera	_____	Pera	_____
Burro	_____	Burro	_____	Burro	_____
Fresa	_____	Fresa	_____	Fresa	_____
Pato	_____	Pato	_____	Pato	_____
Ceja	_____	Ceja	_____	Ceja	_____
Rana	_____	Rana	_____	Rana	_____
Hombro	_____	Hombro	_____	Hombro	_____
Cabra	_____	Cabra	_____	Cabra	_____
Piña	_____	Piña	_____	Piña	_____
Codo	_____	Codo	_____	Codo	_____
Lima	_____	Lima	_____	Lima	_____

Curva	_____		_____		_____
Aprendizaje	12		12		12

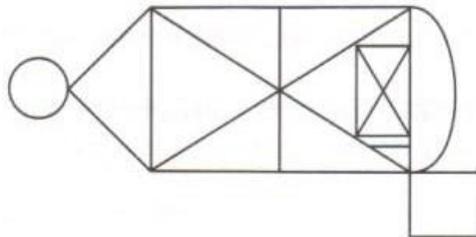
Intrusiones	_____
Perseveraciones	_____
Primacia	_____
Recencia	_____
Categoría 3	_____
Curva aprendizaje	_____

VOLUMEN TOTAL PROMEDIO _____ (12)

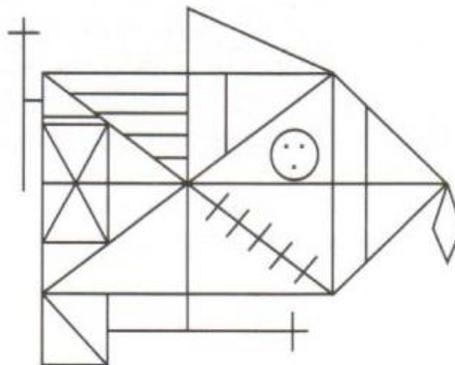
5. CODIFICACIÓN. PROCESO VISOESPACIAL (COPIA DE UNA FIGURA SEMICOMPLEJA O DE LA FIGURA DE REY-OSTERREITH).

Para la evaluación de niños de 6 ó 7 años de edad y adultos (16 a 85 años) con escolaridad baja (0 a 3 años) utilice la lámina 1 y para niños de 8 años de edad en adelante y adultos (16 a 85 años) con escolaridad media (4 a 9 años) o alta (10 años o más) utilice la lámina 2. Las instrucciones son las siguientes: "Observe con atención esta figura y dibújela en esta hoja tal como la ve. Más tarde le voy a pedir que dibuje nuevamente todos los detalles que recuerde de la figura". Utilice las reproducciones presentadas a continuación para registrar la secuencia de la copia. Suspender a los 5 min. (Evocación 20 min. después)

5.1. Figura semicompleja para niños de 6 ó 7 años de edad y adultos con baja escolaridad:



5.2. Figura Rey-Osterreith para niños de 8 años de edad en adelante y adultos con escolaridad media o alta:



Hora _____ TOTAL _____ (36)

6. CODIFICACIÓN. MEMORIA LÓGICA.

"Le voy a leer dos historias, cuando termine de leer cada una le pediré que me diga todo lo que pueda recordar. Más adelante le pediré que repita nuevamente

todo lo que recuerde de cada una de las historias". Leer en voz alta el párrafo 1 de la lámina 3 y al terminar decir: "Ahora dígame **todo** lo que pueda recordar". Enfatice que deberá recordar todos los detalles de la lectura, Posteriormente leer el párrafo 2 de la lámina 4 y al terminar decir: "Ahora dígame **todo** lo que pueda recordar de la segunda historia". (Evocación 20 min. después)

Párrafo 1:

(Ver los cuadros para la calificación de Memoria Lógica anexos al final del protocolo de aplicación)

Unidad Historia _____ (16)

Unidad Tema _____ (5)

Párrafo 2:

(Ver los cuadros para la calificación de Memoria Lógica anexos al final del protocolo de aplicación)

Unidad Historia _____ (16)

Unidad Tema _____ (5)

TOTAL PROMEDIO HISTORIAS _____ (16)

TOTAL PROMEDIO TEMAS _____ (5)

7. CODIFICACIÓN. CARAS.

"A continuación le mostraré las fotografías de algunas personas, junto con sus nombres, y en cuanto yo termine usted deberá repetir los nombres que recuerde.

Más tarde le pediré que repita nuevamente los nombres y le mostraré estas fotografías junto con otras para que usted reconozca las que le voy a mostrar ahora". Mostrar la lámina 5 y decir: "Ella es Lourdes Guzmán". Posteriormente mostrar la lámina 6 y decir: "Él es Efraín Ruiz". Al terminar de mostrarle las láminas 5 y 6 decir: "¿Me puede repetir los nombres de las personas que le acabo de mostrar?". (Evocación 20 min. después).

Lourdes Guzmán _____ Efraín Ruiz _____
 TOTAL _____ (4)

8. FORMACIÓN DE CATEGORÍAS.

"Voy a mostrarle unos dibujos y usted deberá decirme de qué formas puede agruparlos. Por ejemplo (enseñándole la lámina 7), todas estas figuras son partes del cuerpo, el ojo y la boca son partes de la cara y la mano y la pierna son extremidades". Enseñar la lámina 8 y decir: "Dígame cómo se pueden agrupar estas figuras. Trate de formar el mayor número de agrupaciones posibles". Continúe con las láminas 9, 10, 11 y 12 de la misma manera. En cada inciso suspender después de que el evaluado proporcione cinco categorías. Suspender la tarea después de 5 min.

Respuestas:

Lámina 8	Lámina 9	Lámina 10	Lámina 11	Lámina 12
1.	1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.	5.

TOTAL _____ (25)

9. FUNCIONES DE EVOCACIÓN. MEMORIA VERBAL.

9.1. MEMORIA VERBAL ESPONTÁNEA.

"Hace un momento se aprendió una lista de palabras, ¿cuáles palabras recuerda de esa lista?".

Cara _____ Fresa _____ Rana _____ Piña _____
 Pera _____ Pato _____ Hombro _____ Codo _____
 Burro _____ Ceja _____ Cabra _____ Lima _____

Intrusiones _____
Perseveraciones _____
TOTAL _____ (12)

9.2. MEMORIA VERBAL POR CLAVES.

"De la lista de palabras que se aprendió le dije algunas frutas ¿cuáles eran?".

"¿Cuáles eran partes del cuerpo?"

"¿Cuáles eran animales?".

Frutas _____

Partes del cuerpo _____

Animales _____

Intrusiones _____
Perseveraciones _____

TOTAL _____ (12)

9.3. MEMORIA VERBAL POR RECONOCIMIENTO.

"Le voy a leer una lista de palabras, si alguna de ellas pertenece a las palabras que usted memorizó anteriormente me dirá SI, y en caso contrario responderá NO".

Diente _____	Uña _____	Cana _____	Nariz _____
Fresa* _____	Pera* _____	Codo* _____	Uva _____
Cama _____	Gato _____	Pato* _____	Rana* _____
Lima* _____	Cabra* _____	Mano _____	Limón _____
Perro _____	Hombro* _____	Brazo _____	Burro* _____
Cara* _____	Piña* _____	Ceja* _____	Mango _____

Aciertos _____
Falsos positivos _____
TOTAL _____ (12)

10. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. DETECCIÓN VISUAL.

Coloque la hoja de detección visual adjunta y lea las siguientes instrucciones: "Esta tarea consiste en marcar con una cruz todas las figuras que sean iguales a ésta (se marca una estrella ). Tiene un minuto para marcar las figuras". Suspende a los 60 seg.

Intrusiones _____
TOTAL _____ (24)

11. CODIFICACIÓN. PARES ASOCIADOS.

"Le voy a leer una lista de pares de palabras. Al terminar le diré la primera palabra de cada par y usted deberá decirme la segunda palabra. Por ejemplo si le digo mesa - silla y después lápiz - cama, le pediré que me diga con qué palabra iba mesa y usted deberá responder silla y con qué palabra iba lápiz y usted deberá responder cama. Más adelante le voy a pedir que nuevamente me diga la segunda palabra de cada par". Una vez que la persona haya comprendido las instrucciones proceda a aplicar la prueba. Proporcione los tres ensayos. (Evocación 20 minutos después).

Listas de aprendizaje

Ensayo 1

Fruta - Uva
Camión - Melón
Accidente - Oscuridad
Metal - Fierro
Elefante - Vidrio
Coche - Payaso
Cielo - Hielo
Pantalón - Blusa
Huevo- Nuevo
Flor - Árbol
Plato - Lobo
Foco - Coco

Ensayo 2

Metal - Fierro
Huevo- Nuevo
Pantalón - Blusa
Plato - Lobo
Cielo - Hielo
Accidente - Oscuridad
Fruta - Uva
Camión - Melón
Elefante - Vidrio
Foco - Coco
Flor - Árbol
Coche- Payaso

Ensayo 3

Plato - Lobo
Flor - Árbol
Elefante - Vidrio
Foco - Coco
Coche- Payaso
Huevo- Nuevo
Pantalón - Blusa
Cielo - Hielo
Metal - Fierro
Accidente - Oscuridad
Fruta - Uva
Camión - Melón

	Respu esta	Puntuación		
Cielo (hielo)				
Metal (fierro)				
Foco (coco)				
Coche (payas o)				
Fruta (uva)				

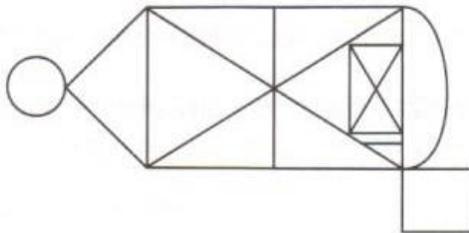
	Respu esta	Puntuación		
Accide nte (oscuri dad)				
Camión (melón)				
Pantaló n (blusa)				
Plato (lobo)				
Foco (coco)				

	Respu esta	Puntuación		
Elefant e (vidrio)				
Foco (coco)				
Flor (árbol)				
Cielo (hielo)				
Accide nte (oscuri dad)				

12.FUNCIONES DE EVOCACIÓN. MEMORIA VISOESPACIAL (EVOCACIÓN DE UNA FIGURA SEMICOMPLEJA O DE LA FIGURA DE REY-OSTERREITH).

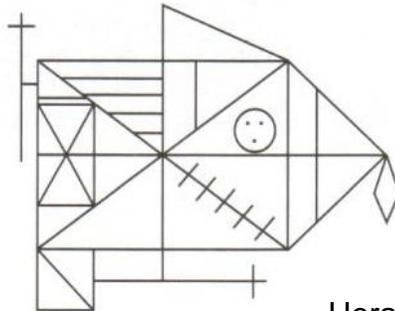
Proporcionar una hoja blanca y lápiz y decir: "¿Recuerda la figura que copió hace un momento? Trate de dibujarla nuevamente en esta hoja". Registrar la secuencia observada.

12.1. Figura semicompleja para niños de 6 ó 7 años de edad y adultos con baja escolaridad:



Hora _____ TOTAL _____ (12)

5.2. Figura Rey -Osterreith para niños de 8 años de edad en adelante y adultos con escolaridad media o alta:



Hora _____ TOTAL _____ (36)

13.FUNCIONES DE EVOCACIÓN. MEMORIA LÓGICA VERBAL.

"¿Recuerda las historias que le leí antes? Dígame todo lo que pueda recordar de la primera historia". Cuando la persona termine su relato decir: "Ahora dígame todo lo que pueda recordar de la segunda historia".

Párrafo 1:

(Ver los cuadros para la calificación de Memoria Lógica anexos al final del protocolo de aplicación)

Unidad Historia _____ (16)

Unidad Tema _____ (5)

Párrafo 2:

(Ver los cuadros para la calificación de Memoria Lógica anexos al final del protocolo de aplicación)

Unidad Historia _____ (16)

Unidad Tema _____ (5)

TOTAL PROMEDIO HISTORIAS _____ (16)

TOTAL PROMEDIO TEMAS _____ (5)

14. FUNCIONES DE EVOCACIÓN. MEMORIA DE CARAS.

14.1. EVOCACIÓN DE NOMBRES. "Hace un momento le mostré fotografías de algunas personas, ¿puede decirme cuáles eran sus nombres?". Si no los recuerda añadir: "El primer nombre empezaba con L". Anotar si se obtiene entonces la respuesta y si el apellido es recordado espontáneamente. Si no, dar la primera letra del apellido. Si el evaluado responde con un apellido incorrecto pero que empieza con la letra correcta decir: "No, no es ése, pero si empieza con G." Proceder con el segundo nombre de la misma manera.

	Espon	Clave		Espon	Clave
Lourdes	_____ (2)	_____ (1)	Efraín	_____ (2)	_____ (1)
Guzmán	_____ (2)	_____ (1)	Ruiz	_____ (2)	_____ (1)
			TOTAL	_____ (8)	

14.2. RECONOCIMIENTO DE CARAS. Mostrar desde la lámina 13 hasta la lámina 16 y decir: "Le voy a mostrar algunas fotografías, si alguna de ellas pertenece a las fotografías que usted vio anteriormente me dirá SI, y en caso contrario responderá NO".

13. _____ 15. _____
 14. * _____ 16. * _____ Aciertos _____
 Falsos positivos _____
 TOTAL _____ (2)

15. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. CUBOS EN PROGRESIÓN.

Coloque los cubos sobre el diagrama adjunto, de manera que los números queden visibles para usted, pero no para la persona evaluada. Lea las siguientes instrucciones: "Voy a señalar una serie de cubos, cuando termine usted deberá señalarlos en el mismo orden". Si logra repetir el primer ensayo se pasa a la serie siguiente. Si fracasa aplique los dos ensayos. Suspender después de 2 fracasos consecutivos.

8-9-1 3 4-6-7-3 4 8-1-6-2-9 5 7-3-5-9-7-4 6 5-2-4-8-5-3-6 7
 5-9-2 3 2-5-8-3 4 3-7-9-5-3 5 6-8-3-4-5-1 6 4-1-6-3-7-9-2 7
 3-6-8-1-4-9-1-5 8 4-8-1-5-7-2-3-9-6 9
 6-9-7-1-8-2-3-4 8 1-8-2-9-7-3-4-6-5 9 TOTAL _____ (9)

16. MEMORIA DE TRABAJO. CUBOS EN REGRESIÓN.

"Ahora voy a señalar una serie de cubos, cuando termine usted deberá señalarlos al revés, desde el último hasta el primero. Por ejemplo, si yo señalo 5-4, usted señala 4-5". Si logra repetir el primer ensayo se pasa a la serie siguiente. Si fracasa aplique los dos ensayos. Suspender después de 2 fracasos consecutivos.

4-8 2 5-9-2 3 5-8-3-4 4 7-9-2-5-6 5 6-9-1-2-5-7 6
 9-3 2 1-7-2 3 6-3-1-9 4 4-3-6-1-7 5 5-4-8-2-7-3 6
 5-2-8-1-3-7-9 7 3-9-4-6-1-7-2-9 8 7-9-2-6-4-1-5-3-8 9
 2-7-9-3-6-1-8 7 6-2-7-4-1-3-5-8 8 4-7-2-8-5-1-9-3-6 9
 TOTAL _____ (9)

17. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. DETECCIÓN DE DÍGITOS.

Lea las siguientes instrucciones: "Vamos a hacer un ejemplo de la tarea siguiente. Le voy a leer una lista de números y cada vez que escuche un dos e inmediatamente después un cinco, usted deberá dar un pequeño golpe en la mesa".

3 9 2 5 1 2 4 7 1 2 5 3

Continúe con la prueba y lea las siguientes instrucciones: "Ahora le voy a leer otra lista de números y, al igual que en el ejemplo anterior, cada vez que escuche un dos e inmediatamente después un cinco, usted deberá dar un pequeño golpe en la mesa". Lea los números en secuencia horizontal.

1 ^a mitad	7	8	2	5	1	3	9	4	7	2	6	9	3
	8	7	3	8	5	7	6	2	5	8	3	9	6
	7	2	5	1	6	3	8	4	9	1	3	6	9
	4	7	3	9	1	2	5	3	1	8	5	3	5
	1	7	2	6	2	5	4	3	8	2	9	4	1
<hr/>													
2 ^a mitad	6	2	7	1	9	5	4	3	6	1	8	2	5
	4	3	6	9	7	3	1	8	2	5	4	6	3
	8	1	7	2	5	4	6	9	3	4	8	1	3
	6	2	1	3	9	6	2	7	2	5	4	8	3
	7	5	4	3	1	8	5	9	2	5	8	7	9

Primera mitad

Segunda mitad

Aciertos _____

Aciertos _____

Intrusiones _____

Intrusiones _____

TOTAL _____ (10)

18. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN. SERIES SUCESIVAS.

"Le voy a pedir que cuente de tres en tres empezando con el uno hasta llegar al cuarenta, por ejemplo, 1, 4, continúe usted hasta el cuarenta". En el caso de niños entre 6 y 8 años de edad detenerlos al llegar al 40 o a los 120 segundos de estar realizando la tarea. En el caso de personas de 9 años en adelante detenerlos al llegar al 40 o a los 45 segundos de estar realizando la tarea.

(45 ó 120 seg.) 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40. Tiempo _____
(seg.)

TOTAL _____ (0, 1, 2, 3)

19. FLUIDEZ VERBAL

"Le voy a pedir que me diga todos los nombres de animales que recuerde, tiene un minuto para realizar la tarea". Al acabar la tarea decir: "Ahora le voy a pedir que mencione todas las palabras que recuerde que inicien con la letra P, sin que sean nombres propios o palabras derivadas, por ejemplo, pan, panadería".

19.1 Nombres de animales

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. _____ | 15. _____ |
| 2. _____ | 16. _____ |
| 3. _____ | 17. _____ |
| 4. _____ | 18. _____ |
| 5. _____ | 19. _____ |
| 6. _____ | 20. _____ |
| 7. _____ | 21. _____ |
| 8. _____ | 22. _____ |
| 9. _____ | 23. _____ |
| 10. _____ | 24. _____ |
| 11. _____ | 25. _____ |
| 12. _____ | 26. _____ |
| 13. _____ | 27. _____ |
| 14. _____ | 28. _____ |

Intrusiones _____

Perseveraciones _____

TOTAL SEMÁNTICO _____

19.2 Palabras que inician con "P"

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. _____ | 15. _____ |
| 2. _____ | 16. _____ |
| 3. _____ | 17. _____ |
| 4. _____ | 18. _____ |
| 5. _____ | 19. _____ |
| 6. _____ | 20. _____ |
| 7. _____ | 21. _____ |
| 8. _____ | 22. _____ |
| 9. _____ | 23. _____ |
| 10. _____ | 24. _____ |
| 11. _____ | 25. _____ |
| 12. _____ | 26. _____ |
| 13. _____ | 27. _____ |
| 14. _____ | 28. _____ |

Intrusiones _____

Perseveraciones _____

TOTAL FONOLÓGICO _____

20. FLUIDEZ NO VERBAL.

Muestre a la persona los ejemplos de la lámina 17 y lea las siguientes instrucciones: "La siguiente tarea consiste en formar diferentes figuras trazando únicamente cuatro líneas y uniendo los puntos que aparecen en cada cuadro. En cada uno de estos ejemplos se trazaron estas cuatro líneas y se formaron estas figuras". Señalar con el dedo las rutas que se siguieron en los ejemplos. "Cómo puede ver en este primer caso, no es necesario que una todos los puntos con las cuatro líneas. Además, si es necesario, puede levantar el lápiz de la hoja". Presentar a la persona la hoja adjunta que contiene los cuadros. "En esta hoja usted deberá formar figuras que sean diferentes a estos ejemplos y todas las figuras deberán ser distintas entre sí. Forme el mayor número posible de figuras, lo más rápido que pueda". Suspender después de 3 minutos.

Intrusiones _____
Perseveraciones _____
TOTAL _____ (35)

21. FUNCIONES DE EVOCACIÓN. PARES ASOCIADOS.

"¿Recuerda los pares de palabras que se aprendió hace un momento?. Le voy a decir la primer palabra de cada par y usted deberá decirme cuál era la segunda palabra."

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Elefante (vidrio) _____ | 7. Fruta (uva) _____ |
| 2. Cielo (hielo) _____ | 8. Camión (melón) _____ |
| 3. Metal (fierro) _____ | 9. Pantalón (blusa) _____ |
| 4. Coche (payaso) _____ | 10. Accidente (oscuridad) _____ |
| 5. Huevo (nuevo) _____ | 11. Foco (coco) _____ |
| 6. Plato (lobo) _____ | 12. Flor(árbol) _____ |

Errores _____
Intrusiones _____
Perseveraciones _____
TOTAL _____ (12)

22. FUNCIONES MOTORAS. SEGUIR UN OBJETO.

Coloque un lápiz en posición vertical a unos 20 cm. de la nariz del evaluado y lea: "Vea este lápiz y sígalo con sus ojos, sin mover la cabeza". Desplace lentamente el lápiz hacia la derecha y posteriormente hacia la izquierda.

0= No realiza movimiento de los ojos hacia el lado requerido.

1= Saltatorio, difícil.

2= Normal. Movimientos suaves de seguimiento.

Ejecución	derecha	0	1	2
	izquierda	0	1	2

Aciertos _____ (4)

23. FUNCIONES MOTORAS. REACCIONES OPUESTAS.

"Cuando yo de un golpe sobre la mesa usted deberá dar dos golpes y cuando yo de dos golpes sobre la mesa usted deberá dar un golpe". Una vez comprendidas las instrucciones, la tarea se repite cinco veces, dando al azar uno o dos golpes.

0= No lo hizo

1= Lo hizo con errores

2= Lo hizo correctamente

Aciertos _____ (2)

24. FUNCIONES MOTORAS. REACCIÓN DE ELECCIÓN.

"Ahora cuando yo de un golpe sobre la mesa usted deberá dar dos golpes, pero cuando yo de dos golpes usted no deberá dar ningún golpe". Una vez comprendidas las instrucciones, la tarea se repite cinco veces, dando al azar uno o dos golpes.

0= No lo hizo

1= Lo hizo con errores

2= Lo hizo correctamente

Aciertos _____ (2)

25. FUNCIONES MOTORAS. CAMBIO DE POSICIÓN DE LA MANO.

"A continuación observe con cuidado los movimientos que voy a hacer con mi mano y posteriormente trate de hacerlos de la misma manera". (Para su aplicación consulte el manual).

0= No lo hizo

1= Lo hizo con errores

2= Lo hizo correctamente

Ejecución	derecha	0	1	2
	izquierda	0	1	2

Aciertos _____ (4)

26. FUNCIONES MOTORAS. DIBUJOS SECUENCIALES.

Muestre al evaluado la lámina 18 y lea: "Observe esta figura y cópiela en esta hoja sin levantar el lápiz del papel".

Fluidez

0= Imposible.

1= Lento, pero posible.

2= Normal.

Aciertos _____ (2)

Continuidad secuencial

0= Interrumpe el trazo más de dos veces.

1= Interrumpe el trazo una o dos veces.

2= Todos los movimientos son continuos.

Aciertos _____ (2)

Perseveración secuencial

0= Repetición continua del mismo elemento.

1= Tendencia a la perseveración: repetición al menos una vez del mismo elemento (ángulo o semicuartado).

2= Normal.

Aciertos _____ (2)

Perseveración de movimientos particulares

0= Permanece en la misma línea sin continuar la serie.

1= Repinta una o dos líneas.

2= Normal.

Aciertos _____ (2)

Total Dibujos Secuenciales _____ (8)

TOTAL FUNCIONES MOTORAS _____ (20)

27. STROOP.

Nota: No aplicar a adultos (16ª 85 años) con escolaridad baja (0 a 3 años).

Para la aplicación de esta prueba se requieren las láminas 19, 20 y 21 y un cronómetro o un reloj.

Muestre a la persona la lámina 19 y diga: "Lea lo más rápido que pueda estas palabras. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera". Posteriormente muestre la lámina 20 y lea: "Ahora la tarea consistirá en mencionar, lo más rápido que pueda, en qué color están impresos estos óvalos. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera". Al terminar

muestre la lámina 21 y lea: "Esta vez deberá decirme, lo más rápida que pueda, en qué color están impresas estas palabras. Empiece con la primera columna de arriba hacia abajo y continúe con las demás columnas de la misma manera".

En las tablas correspondientes marque los errores cometidos. Registre el tiempo de ejecución para cada subprueba.

Tabla Lámina 19. Lectura

Rojo	Verde	Rojo	Café
Azul	Café	Azul	Verde
Verde	Azul	Rojo	Café
Café	Rojo	Azul	Verde
Rojo	Verde	Café	Azul
Café	Azul	Verde	Rojo
Azul	Verde	Café	Rojo
Azul	Rojo	Verde	Café
Café	Verde	Azul	Rojo

Tiempo _____ (seg.)
 Aciertos _____ (36)

Tabla Lámina 20. Denominación de color

Azul	Café	Verde	Rojo
Verde	Rojo	Café	Azul
Rojo	Verde	Azul	Verde
Azul	Café	Rojo	Rojo
Café	Azul	Verde	Café
Verde	Rojo	Café	Azul
Rojo	Café	Azul	Verde
Rojo	Azul	Café	Verde
Rojo	Azul	Café	Verde

Tiempo____ (seg.)
 Aciertos _____ (36)

Tabla Lámina 21. Interferencia.

Azul	Café	Verde	Rojo
Verde	Rojo	Café	Azul
Rojo	Verde	Azul	Verde
Azul	Café	Rojo	Verde
Café	Azul	Verde	Café
Verde	Rojo	Café	Azul
Rojo	Café	Azul	Verde
Rojo	Azul	Café	Verde
Rojo	Azul	Café	Verde

Tiempo _____ (seg.)

Aciertos _____ (36)

Anexo E. Hoja de resumen puntuaciones Neuropsi atención y memoria

PUNTUACIONES TOTALES	PUNTUACIÓN NORMALIZADA
Total Atención y Funciones Ejecutivas	
Total Memoria	
Total Atención y Memoria	

ÁREA	SUBESCALAS Y SU PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN NATURAL
ATENCIÓN Y FUNCIONES EJECUTIVAS	Orientación total (7)	
	Dígitos progresión (9)	
	Cubos progresión (9)	
	Detección visual aciertos (24)	
	Detección dígitos total (10)	
	Series sucesivas (3)	
	Formación de categorías (25)	
	Fluidez verbal semántica (reclasificada) (4)	
	Fluidez verbal fonológica (reclasificada) (4)	
	Fluidez no verbal total (reclasificada) (4)	
	Funciones motoras total (20)	
	Stroop tiempo interferencia (reclasificada) (4)	
	Stroop aciertos interferencia (reclasificada) (4)	
ÁREA	SUBESCALAS Y SU PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTUACIÓN NATURAL
MEMORIA	Dígitos regresión (8)	
	Cubos regresión (9)	
	Curva memoria codificación volumen promedio (12)	
	Pares asociados codificación volumen promedio (12)	
	Memoria lógica codificación promedio historias (16)	
	Memoria lógica codificación promedio temas (5)	
	Figura Semicompleja/Rey-Osterreith codificación (12/36)	
	Caras codificación (4)	
	Memoria verbal espontánea total (12)	
	Memoria verbal por claves total (12)	
	Memoria verbal reconocimiento total (12)	
	Pares asociados evocación total (12)	
	Memoria lógica evocación promedio historias (16)	
	Memoria lógica evocación promedio temas (5)	
	Figura Semicompleja/Rey-Osterreith evocación (12/36)	
	Evocación de nombres (8)	
	Reconocimiento de caras total (2)	