



**CARACTERÍSTICAS NEUROCOGNITIVAS Y PSICOLÓGICAS DE LOS
PATINADORES DE ALTOS LOGROS DEPORTIVOS DEL DEPARTAMENTO DE
ANTIOQUIA, EN LA MODALIDAD DE CARRERAS.**

**CARACTERÍSTICAS NEUROCOGNITIVAS Y PSICOLÓGICAS DE LOS
PATINADORES DE ALTOS LOGROS DEPORTIVOS DEL DEPARTAMENTO DE
ANTIOQUIA, EN LA MODALIDAD DE CARRERAS.**

MÓNICA BIBIANA NARVÁEZ BETANCUR

**Asesor teórico
WILLIAM RAMÍREZ SILVA**

**UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA SECCIONAL MEDELLÍN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
2005**



MÓNICA BIBIANA NARVÁEZ BETANCUR
monisante@hotmail.com

Psicóloga de la Universidad San Buenaventura Medellín
Docente de Cátedra y Asesora de prácticas universitarias Universidad de Antioquia
Estudiante de Sociología Universidad de Antioquia
Ponente de Foros intermunicipales de Salud Pública Universidad de Antioquia
Deportista de representación en Tenis de Campo universidad San Buenaventura
Deportista en Tenis de Campo. Equipo de representación Universidad de Antioquia

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo incondicional en mi formación profesional.

Quiero expresar mis agradecimientos a:

José Luis Ortiz por encauzarme y apoyarme en el campo de la psicología deportiva.

William Ramírez por la inspiración inicial para realizar este estudio, por el espacio de formación que me permitió vivir junto a él, su asesoría, sugerencias y constante apoyo a lo largo de todo este tiempo.

Liga de Patinaje de Antioquia y sus deportistas por permitir que este trabajo fuera posible.

Gracias, muchas gracias...

CONTENIDO

RESUMEN

1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

1.2 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

2. JUSTIFICACIÓN

3 MARCO TEÓRICO

3.1 NEUROPSICOLOGÍA DEPORTIVA

3.1.2 ATENCIÓN SOSTENIDA

3.1.3 MEMORIA

3.1.4 FUNCIÓN EJECUTIVA

3.2 PSICOLOGÍA DEPORTIVA

3.2.1 MOTIVACIÓN

3.2.2 ANSIEDAD

3.2.3 PERSONALIDAD

3.3 DEPORTE

3.3.1 CLASIFICACIÓN PSICOLÓGICA DE LOS DEPORTES

3.3.2 PATINAJE DE CARRERAS

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

5 METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

5.2 DISEÑO

5.3 POBLACIÓN

5.4 MUESTRA

5.5 VARIABLES

5.6 INSTRUMENTOS

5.6.1 NEUROCOGNITIVOS

5.6.1.1 STROOP TEST

5.6.1.2 TEST DE TACHADO DE CUADROS

5.6.1.3 MEMORIA VISO ESPACIAL DE PUNTOS

5.6.2 PSICOLÓGICOS

5.6.2.1 ESCALA DE MOTIVACIÓN EN EL DEPORTE

5.6.2.2 INVENTARIO DE ANSIEDAD ESTADO/RASGO

5.6.2.3 INVENTARIO DE PERSONALIDAD DE EYSENCK

5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

6 COMPROMISOS ÉTICOS DEL GRUPO INVESTIGADOR

7 RESULTADOS

7.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

7.1.1 COMPONENTE DE ATENCION SOSTENIDA

7.1.2 COMPONENTE DE MEMORIA VISO ESPACIAL

7.1.3 FUNCIÓN EJECUTIVA

7.1.3.1 COMPONENTE VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO

7.1.3.2 COMPONENTE DE CONTROL INHIBITORIO

7.1.4 COMPONENTE DE MOTIVACIÓN

7.1.5 COMPONENTE DE ANSIEDAD

7.1.6 COMPONENTE DE PERSONALIDAD

8 DISCUSIÓN

9 CONCLUSIONES

10 SUGERENCIAS

11 BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS.

1. HISTORIA DEPORTIVA
2. STROOP TEST
3. PRUEBA DE MEMORIA SECUENCIAL DE PUNTOS
4. TEST DE TACHADO DE CUADROS
5. ESCALA DE MOTIVACIÓN DEPORTIVA (EMD)
6. INVENTARIO DE ANSIEDAD ESTADO/RASGO
7. INVENTARIO DE PERSONALIDAD DE EYSENCK (PENL)
8. CONSENTIMIENTO INFORMADO

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. RESULTADOS DEL COMPONENTE ATENCION SOSTENIDA

TABLA 2. RESULTADOS DEL COMPONENTE MEMORIA VISO ESPACIAL

TABLA 3. RESULTADOS DEL COMPONENTE VELOCIDAD DE
PROCESAMIENTO

TABLA 4. RESULTADOS DEL COMPONENTE DE CONTROL INHIBITORIO

TABLA 5. RESULTADOS DEL COMPONENTE DE MOTIVACIÓN

TABLA 6. RESULTADOS DEL COMPONENTE DE ANSIEDAD

TABLA 7. RESULTADOS DEL COMPONENTE DE PERSONALIDAD

TEMA:

“Características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras.

LEMA OLIMPICO

“CITIUS, ALTIUS FORTIUS,

MÁS ALTO, MAS RAPIDO, MAS FUERTE”

RESUMEN

A través del tiempo, la mayoría de las investigaciones que se realizan en la psicología aplicada al deporte se han ocupado de evaluar e intervenir factores psicológicos en deportes específicos, como el tenis de campo, football, natación, atletismo y basketball entre otros, pero poco se ha ocupado de investigar acerca de las características psicológicas específicas en el patinaje de carreras.

Asimismo la psicología aplicada al deporte, a pesar de reconocer la importancia de los procesos cognitivos en el desarrollo y rendimiento deportivo sus investigaciones respecto a las variables neuropsicológicas que son necesarias para el alto desempeño deportivo han sido muy escasas en nuestro medio.

Por lo anteriormente mencionado, se considero importante realizar una investigación de tipo descriptivo sobre las características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos, que favorezca el desarrollo de la psicología aplicada al deporte y al deporte mismo, mediante el proceso de selección de los deportistas con proyección y asimismo contribuyan a los procesos de entrenamiento.

Para la realización de la investigación se tomo 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 tomo este deporte y esta población, debido a que actualmente el patinaje es uno de los deportes que mas logros deportivos le esta dando al país, donde sus deportistas son considerados como unos de los mejores a nivel mundial, y ha este nivel las variables tanto psicológicas como neuropsicológicas juegan un papel fundamental. A dichos deportistas se les evaluaron los siguientes factores neurocognitivos: atención sostenida, memoria visoespacial, velocidad de procesamiento y control inhibitorio, y los factores psicologicos: ansiedad, motivación y personalidad.

En general estos deportistas, en cuanto a las variables neurocognitivas estudiadas, se observó que tienen un nivel elevado en las funciones de velocidad de procesamiento, control inhibitorio y atención sostenida mientras que en la función de memoria visoespacial sus resultados son los esperados para jóvenes de su edad.

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.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

A pesar de que el deporte y el deportista han recibido a través de los tiempos un alto reconocimiento social, éste también ha sido subvalorado intelectualmente ya que al deportista lo han asociado con bajos rendimientos académicos y considerado en algunas ocasiones como “torpes”.

Pero igualmente gracias a la importancia que se le ha dado al deporte dentro de la humanidad, se han realizado muchas investigaciones que poco a poco han contribuido a desmitificar dicha idea; de estas investigaciones se habían encargado un grupo específico de profesionales como lo eran los licenciados en educación física y deporte y fisiólogos cuyo interés estaba orientado a la investigación del aprendizaje motriz; pero a partir de la observación de los resultados de los deportistas que a pesar de poseer un estado físico óptimo para alcanzar altos logros deportivos no los conseguían, se inicia el interés de otros profesionales por investigar sobre las variables que intervienen e influyen en rendimiento del deportista, es entonces, cuando los psicólogos empiezan a estudiar y a realizar diversas investigaciones, de las cuales han despertado mayor interés aquellas que indagan por la motivación, atención, el control emocional, la influencia de los factores externos y el estudio de la personalidad.

Por otro lado González (2000), plantea que si hubiera que elegir un área de estudio de importancia capital para incrementar el rendimiento deportivo no tendría ninguna duda en afirmar que lo que hizo campeones a los deportistas de élite fue, principalmente, la forma de utilizar la inteligencia en la práctica del deporte. En consecuencia, el cambio de paradigma acerca del concepto de la inteligencia, donde actualmente se incluye la inteligencia motriz, ha desatado un creciente interés por investigar acerca de la misma; provocando un gran cambio en cuanto al concepto que del deportista se ha tenido través de los tiempos.

Entonces si partimos del supuesto fundamental de que el deporte no es solamente una actividad física, sino también cognitiva, se considera de gran importancia estudiar los factores cognitivos que influyen en el deporte. Además, si se reconoce que el cerebro ejerce una gran influencia en nuestro comportamiento, se hace necesario que en el área de psicología aplicada al deporte se empiece a considerar la neuropsicología como objeto de estudio en las investigaciones posteriores.

Desafortunadamente, los estudios que se han realizado en el área de neuropsicología aplicada al deporte han sido pocos, y estos se han interesado más por estudiar las alteraciones estructurales y funcionales en el cerebro después de una contusión leve de cráneo, y sólo hasta ahora la neuropsicología

deportiva se está empezando a interesar en la relación entre la actividad cerebral y el rendimiento deportivo.

Por dicho motivo, es fundamental empezar a investigar acerca de las características neuropsicológicas de los deportistas de altos logros, que tenga una incidencia en la selección de talento, en la cualificación de los procedimientos de entrenamiento y contribución al desarrollo deportivo en general.

Pero las investigaciones más recientes con deportistas de alto rendimiento han aportado evidencias empíricas para definir que los requerimientos cognoscitivos, las características psicológicas y las habilidades varían de acuerdo con el deporte o la disciplina que se practique. (González 2001; Calle 1999; Roffe 2001; Gardia 2001; Mendelsohn 2000; Nuñez 2000). Según esto, no es posible generalizar las características psicológicas y neuropsicológicas necesarias para un deporte en específico a todos los deportes, es decir, se hace necesario investigar las características necesarias para cada disciplina deportiva.

Por otro lado, dentro de los diferentes deportes que conforman la cultura deportiva colombiana, el patinaje es una de las disciplinas que por sus resultados a nivel mundial y procesos de masificación está ocupando un lugar prioritario en el desarrollo deportivo del país, sin embargo se han realizado muy pocos estudios acerca del mismo, y los que se han realizado en otras disciplinas no son

totalmente aplicables al patinaje. En consecuencia se considera importante realizar una investigación que permita conocer algunas características neuropsicológicas y psicológicas del patinaje de carreras, ya que dicho estudio podría servir como herramienta para identificar los deportistas talento que tienen algún tipo de proyección, y que nos permita mantenernos como potencia mundial en este deporte.

1.2 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La mayoría de los estudios neuropsicológicos se interesan sobre la patología y en el deporte no es la excepción, las investigaciones que se han realizado en neuropsicología han sido en su mayoría sobre la contusión leve de cráneo como fue el estudio del caso control realizado por Peterson, Ferrara, Mrazik, Piland, Elliott (2003) para evaluar la curva de recuperación postconmocional en atletas de fútbol, baloncesto, sóftbol y organizadores de equipo que hubieran presentado algún tipo de contusión cerebral utilizando un modelo epidemiológico prospectivo, un test neuropsicológico de repeticiones seriales y un test de posturografía aplicándolo el día 1, 2, 3 y 10. Las puntuaciones de los tests neuropsicológicos fueron convertidas a puntuaciones estándar en atención, aprendizaje, velocidad de procesamiento de la información, concentración, memoria y fluidez verbal. Encontraron déficit neuropsicológico postconmocional, lo que sugiere la

importancia y necesidad de realizar este tipo de evaluaciones para decidir el reingreso del deportista a la práctica de su respectivo deporte.

Barr y McCrea (2002), plantearon una investigación para establecer cuales eran las alteraciones cognitivas (atención, memoria y ubicación espacial), en deportistas que presentaron una TEC leve, para ello tomaron una muestra de 1313 deportistas de secundaria, a los cuales se les evaluó con la prueba Standardized Assessment of Concusión (SAC), el procedimiento consistía en que inmediatamente después de presentarse una TEC leve, el deportista era evaluado nuevamente con esta prueba. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de la línea base y el post test en las variables analizadas.

Sin embargo, se pueden encontrar, aunque escasas, investigaciones sobre neuropsicología aplicada al deporte cuyo objetivo es realizar una contribución desde los aspectos sanos de los deportistas como la realizada por Ramírez (2003) de tipo exploratorio-descriptivo-transversal, cuyo objetivo era construir perfiles de funcionamiento neurocognitivo en deportistas de alto rendimiento del Departamento de Antioquia - Colombia, que sirvieran para la búsqueda de jóvenes con talento deportivo y retroalimentaran los procesos de entrenamiento. Para ello se tomó una muestra de 65 deportistas: 32 mujeres y 33 hombres, en edades comprendidas entre los 17 y 31 años pertenecientes a 7 disciplinas

deportivas: fútbol, tenis de mesa, baloncesto, polo acuático, sóftbol, balonmano y voleibol. A ellos se les evaluaron las siguientes funciones neuropsicológicas: atención, memoria, función ejecutiva, gnosias (reconocimiento visual) y praxias visoconstruccionales; en estos deportistas se encontraron altos niveles de funcionamiento neurocognitivo, especialmente en atención, memoria, gnosias y praxias. También se pudo establecer que existen pocas diferencias neuropsicológicas entre hombres y mujeres deportistas, entre estratos socioeconómicos y entre grupos de deportes.

Murillo e Ibarra (2004) realizaron un estudio de tipo exploratorio comparativo, para comparar las características en función ejecutiva de deportistas de ajedrez y polo acuático de altos logros del departamento de Antioquia- Colombia; para ello tomaron una muestra de 20 deportistas de sexo masculino, 10 de ajedrez y 10 de polo acuático, en edades comprendidas entre los 17 y los 31 años pertenecientes a los seleccionados de Colombia en el 2003, a ellos se les evaluaron los siguientes componentes de la función ejecutiva: voluntad, planeación, acción propositiva y funcionamiento efectivo, donde las pruebas utilizadas fueron Trail Making test (TMT) parte A y B, test de tachado de cuadros, Wisconsin Card Sorting Test (WCST), TROOP Test, test de fluidez verbal, los resultados mostraron que en la ejecución de todas las pruebas, los deportistas de ajedrez puntuaban mejor que los deportistas de polo acuático.

Otro antecedente significativo en el campo de la neuropsicología aplicada al deporte en el contexto suramericano es el de Calle (1999), quien realizó un estudio con atletas de alto rendimiento del departamento de Antioquia; en ella se pretendía medir los tiempos de reacción simples en las modalidades de velocidad y vallas, para lo cual se seleccionó 17 hombres y 17 mujeres y se utilizó un instrumento que fue construido para la misma. El procedimiento usado consistió en que los deportistas debían responder frente a la aparición de un estímulo visual o auditivo. Se midió el tiempo que transcurría entre la aparición del estímulo y la respuesta (oprimir un botón), se registraba el tiempo en milisegundos. Los resultados muestran que el promedio de tiempo de reacción ante estímulos visuales para los hombres fue de 363.6 y para mujeres de 368.1 ms; frente a los estímulos auditivos el tiempo de reacción para hombres fue de 326.2 y para las mujeres de 372.1, los resultados de esta investigación pueden servir de referencia para otras investigaciones que se realicen con la misma metodología.

Por otro lado, las investigaciones en cuanto a las influencias que ejercen las variables psicológicas en el desempeño deportivo han sido mucho más amplias; una de ellas es la investigación realizada por Williams, Anshel, Mark (2000) que pretendió reconsiderar por medio de un estudio exploratorio el estilo cognoscitivo en atletas adolescentes competitivos; dicho estudio probó dos dimensiones (interna externa) y seis subdimensiones, las subdivisiones de lo interno eran percepción, disponibilidades personales y afecto, y las subdimensiones externas

incluyo las necesidades sociales, las tendencias conductistas y las características ambientales. Se midió mediante el inventario del estilo cognoscitivo deportivo (CSSI). La muestra de estudio fue 562 deportistas competitivos, 209 hombres y 186 mujeres de Australia y 69 hombres y 98 mujeres de Nueva Zelanda donde la edad oscilaba entre 11 -17. Los resultados indican que los atletas tienen las necesidades sociales muy notables, estas relacionadas con sus interacciones con sus entrenadores y compañeros de equipo, unos dependen del entrenador para el liderazgo, refuerzo y guía y otros no responderán al entrenador que falla en suministrar estas necesidades ignorando al jugador, esto sugiere que las situaciones sociales desagradables especialmente para competidores con una necesidad fuerte de afiliación, pueden inhibir los procesos cognoscitivos. Sin embargo la validez ecológica de la investigación del estilo cognoscitivo de las habilidades deportivas bajo condiciones competitivas es poco clara.

Mark et al (2001), plantearon una investigación cuyo propósito era describir la manera en la cual los atletas hábiles competitivos masculinos y femeninos evaluaron, interpretaron y afrontaron varias fuentes de estrés durante la competencia deportiva. En este estudio se escogió 8 fuentes que provocan estrés agudo durante la competencia, donde participaron 251 atletas israelíes distribuidos en 174 hombres y 77 mujeres que oscilan entre los 16 y 38 años ($M=23.7$, $SD=5.3$); el nivel de habilidad de los atletas era de moderado a alto y de diversos deportes como baloncesto, voleibol, tenis de campo, gimnasia entre otros. En este

estudio se utilizaron dos inventarios que consistían en las evaluaciones cognoscitivas de los atletas por medio de 96 ítems y el uso de las estrategias de afrontamiento basado en 128 ítems siguiendo cada uno las 8 fuentes de estrés que ellos habían experimentado durante competencias previas. Debido a la ausencia de un instrumento válido que evalué este factor en la psicología deportiva, ellos se encargaron de construir un inventario cognoscitivo basado en la teoría de Lazarus y Folkman (1984) conformado por 96 ítems de evaluación consistió en 4 ítems para la amenaza, 3 para el desafío y 5 para daño y pérdida; los mismo 12 ítems se utilizaron para cada una de las 8 fuentes de estrés.

Los resultados mostraron que el tipo de evaluación cognitiva variada en función del acontecimiento estresante; el ser criticado o el ser reprendido por el entrenador produjo un alto nivel de amenaza percibida, un nivel medio de daño y un nivel relativamente bajo de desafío. Por contraste una trampa realizada por el contrario fue asociada con una evaluación alta de desafío y un daño medio en la evaluación de pérdida, sin embargo una evaluación baja de amenaza. En contraste se determinaron tres estresores más constantes como son observar que el adversario lo hace bien, tener un dolor o herida, y realizar un error físico o mental todos estos producen un nivel alto de amenaza, evaluación de daño, pérdida y desafío, otros estresores son jugar con una calidad inferior de las condiciones normales, recibir una llamada equivocada de un funcionario, ser distraído por la

multitud pero estos se asociaron con niveles bajos en amenaza, daño y pérdida y desafío.

Por otro lado, el género también jugó un papel importante en estos hallazgos, las mujeres informaron más amenaza y menos evaluaciones de daño o desafío que los hombres a través de los acontecimientos estresantes.

Uno de los pocos estudios que la psicología aplicada al deporte a realizado sobre el patinaje, fue el llevado a cabo por Loughhead, Todd, Larry (2001) cuyo propósito general era examinar en el hockey las percepciones de los entrenadores y jugadores con respecto a la agresión y a la conducta agresiva de los jugadores. Había tres propósitos principales en este estudio: el primero era examinar la relación entre el nivel de juego y la agresión, el segundo era examinar la relación entre el hockey secundario y las percepciones de entrenadores y jugadores de la agresión instrumental y hostil y la agresión observada en el hielo, y finalmente explorar la relación entre la agresión instrumental y hostil de los entrenadores y jugadores.

La población para dicho estudio eran 30 equipos masculinos de hockey de diversas edades (un grupo de 10 a 11, otro de 12 a 13 y otro de 14 a 15) en total 171 deportistas y 30 entrenadores con un rango de edad entre 29- 52 años ($M=42$, $SD=6.8$). Los instrumentos que completaron los jugadores y entrenadores son:

una versión modificada de forma corta del inventario la agresión atlética de Bredemeier (S de BAAGI) que distingue entre dos tipos de agresión hostil (tiene la meta de infligir la herida a otra persona) e instrumental (tiene la meta de lograr cierto resultado); el otro instrumento utilizado fue la agresión observada se definió operacionalmente por la penalizaciones registradas durante el juego.

Dentro de los resultados se puede concluir que existe una relación directa entre el nivel de juego y las medidas de agresión, es decir, entre mayor nivel de juego también hay más actos de agresión. Por lo tanto mientras la edad y la experiencia aumenten también aumentarán la aprobación de la agresión hostil e instrumental tanto en los jugadores como en los entrenadores.

También se considera importante mencionar un estudio realizado por García (2003), cuyo objetivo era realizar un análisis comparativo de las variables de personalidad: Extraversión-introversión, locus de control interno-externo y ansiedad estado-rasgo, en deportistas de alto rendimiento a nivel grupal e individual del municipio de Itagüí las pruebas utilizadas en dichos estudios fueron PENL, STAI y LEI. Los resultados arrojaron que en los deportistas los factores de personalidad antes mencionados no se diferencian de forma significativa.

1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características de atención sostenida, memoria visoespacial y función ejecutiva (velocidad de procesamiento, control inhibitorio) de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos?

¿Cuáles son las características de motivación, ansiedad y personalidad de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos?

2. JUSTIFICACIÓN

En Antioquia y en todo el país en general, el desarrollo, interés y aplicación de la psicología y neuropsicología en el campo deportivo ha sido escaso, y teniendo en cuenta que algunas veces las adaptaciones norteamericanas, cubanas y europeas no resultan ser las más efectivas, se considera necesario realizar investigaciones que nos permitan conocer las características neurocognitivas y psicológicas de los deportistas antioqueños de altos logros, y así, poseer un cúmulo de información propia que nos permita conocer, mejorar y potencializar las características neuropsicológicas y psicológicas de los deportistas, favoreciendo de esta forma la consecución del estado óptimo de rendimiento de los deportistas en el entrenamiento y en la competencia

Igualmente, el conocimiento acerca de las características neurocognitivas y psicológicas podrán ser utilizadas en los futuros procesos de selección de talentos favoreciendo de esta forma el desarrollo deportivo y aprendizaje de los mismos, el mejoramiento de los procesos de entrenamiento en las diferentes disciplinas, el aumento del rendimiento y los logros deportivos, el asesoramiento a dirigentes y entrenadores en todos los aspectos que competen a variables neuropsicológicas y psicológicas dentro de la actividad deportiva y la posibilidad de considerar el deporte como un factor de estimulación neuropsicológica, entre otros; es por esto, que se piensa que este trabajo contribuirá considerablemente al

desarrollo deportivo del patinaje en Antioquia y también al desarrollo de la neuropsicología aplicada al deporte en el departamento. Así mismo, dicho trabajo aportará al desarrollo teórico de las neurociencias y de las diferentes ciencias aplicadas al deporte.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 NEUROPSICOLOGIA DEPORTIVA

La neuropsicología ha avanzado en diferentes áreas de investigación en especial las relacionadas con las patologías cerebrales y las correlaciones clínicas anatómicas, pero no tiene el mismo cúmulo de investigación sobre la organización cerebral de la actividad cognoscitiva en personas normales, ni tampoco se ha realizado en medida significativa análisis de la estructura de la actividad cognoscitiva con apoyo de procedimientos matemáticos válidos. (Ardila 1995).

En cuanto a la neuropsicología del deporte, sólo el neurólogo Jubert (2003), ha construido una definición; él dice que “la neuropsicología del deporte (de la actividad motriz deportiva) tiene por objeto el estudio del trabajo cerebral de un deportista en acción. Este neurólogo va intentar responder, entre otras muchas, a las siguientes preguntas: ¿Qué ocurre en el cerebro de un deportista (mientras realiza una “jugada” concreta)? ¿Por qué predominan los zurdos entre los deportistas elite? ¿Por qué la bilateralidad es la característica dominante entre los deportistas?”

Además, agrega que, el objeto de la neuropsicología del deporte es “identificar cada una de las estructuras funcionales cerebrales que aportan su trabajo concertado y que dan lugar a un exitoso movimiento coordinado, que culmina con

la verificación de la finalidad intrínseca a cada modalidad o especialidad deportiva.” (Juber 2003).

3.1.1 Atención sostenida

La historia fisiológica de la atención se inició con las primeras afirmaciones, hoy obvias, de que ésta estaba relacionada directamente con los estados de sueño y vigilia, cuya fluctuación es reconocida como “ritmo circadiano”.

Así mismo, se hizo una relación directa entre el estado de alerta cortical (excitación) y la zona del límite entre la protuberancia y los pedúnculos cerebrales, y la inhibición de este estado y las zonas corticales posteriores y bulbares (Azcoaga, 1981). Desde este punto de vista, se plantea que el estado atencional, es el resultado del nivel de excitabilidad de la corteza, para la recepción de estímulos sensoriales, lo que es conformado a partir de un circuito con unas especificaciones precisas: el estímulo ingresa por los receptores, luego es atendido por las zonas posteriores del sistema nervioso, para luego, por medio de la excitabilidad del córtex, ser recibido, analizado y decodificado, para, por último, formular una respuesta.

Ardila (1991), describe la atención como un sistema complejo, en el que participan diferentes estructuras de la primera y tercera unidad funcional propuestos por

Luria: a) La formación reticular, y más concretamente su parte ascendente; b) El córtex límbico y el hipocampo que desempeñan funciones de filtro, habituación y selección de información; c) Los lóbulos frontales que inhiben respuestas a estímulos irrelevantes y conservan la conducta programada.

Autores como Luria (1979) y Ardila (1976), han planteado que la atención es un proceso selectivo en el procesamiento de información humano, que implica un aumento de la eficacia sobre una tarea determinada y la inhibición de actividades concurrentes; en esta definición se resalta el carácter selectivo y directivo de la atención y la inhibición de actividades simultáneas. Luria (1984), particularmente, describe la atención como “el factor responsable de extraer los elementos esenciales para la actividad mental, o el proceso que mantiene una estrecha vigilancia sobre el curso preciso y organizado de esta actividad.

Al respecto, Ardila (1976) dice que la atención constituye un mecanismo central de facilitación de una información determinada con el bloqueo simultáneo de otras informaciones concurrentes. Este autor, habla de dos tipos de atención, según su origen; la atención sensorial o reacción de orientación y la atención voluntaria o dirigida, la cual consiste en una respuesta a un estímulo condicionado, cuyo significado ha sido formulado en un proceso de aprendizaje.

En general, la historia de la neuropsicología ha sostenido la presencia de dos tipos de atención (Luria 1984):

- Atención Fásica o Involuntaria: se caracteriza principalmente por la dependencia exclusiva de estímulos externos; en otras palabras, se encuentra ligada al “reflejo de orientación”. Este tipo de atención es de carácter selectivo y constituye la base para la adquisición y consolidación de la conducta dirigida.
- Atención Tónica o Voluntaria: Es considerada como el resultado final de un complejo desarrollo socio-histórico. El paso de las formas elementales de la atención a la adquisición de la atención voluntaria es una transición desde conductas inicialmente dirigidas por los demás a otras posteriormente controladas por el lenguaje interno.

Desde el punto de vista de Luria (1984:17), la atención es: “el proceso selectivo de la información necesaria, la consolidación de los programas de acción elegibles y el mantenimiento de un control permanente sobre el curso de los mismos”. Según esto, de no existir dicho proceso, ninguna de las actividades que se le presentarían al hombre en todo momento, serían posibles.

Se distinguen en este proceso: el volumen, la estabilidad y las oscilaciones de la atención. Se entiende por volumen el número de señales aferentes que pueden mantenerse en el centro de la conciencia; la estabilidad es la permanencia con que los procesos destacados pueden conservar su carácter dominante; y por oscilaciones, el carácter cíclico mediante el cual diferentes contenidos de la actividad consciente adquieren o pierden su carácter dominante.

La atención está determinada por varios factores, los cuales están divididos en dos grupos; el primero, está conformado por los factores que caracterizan la estructura de los estímulos externos:

Intensidad del estímulo: cuando hay un grupo de estímulos iguales o dispares, y uno de los cuales se destaca por su intensidad (magnitud, color, etc.), la atención se ve atraída cabalmente por ese estímulo. En el caso de que haya dos estímulos de igual intensidad, y la atención adquiere un carácter inestable, surge lo que se llama, oscilaciones de la atención.

Novedad del estímulo: cuando entre muchos estímulos aparece uno que se distingue radicalmente, comienza a atraer enseguida la atención. En cualquier caso, la atención se dirige siempre hacia el elemento nuevo, que en muchas ocasiones conserva la misma fuerza que los otros estímulos habituales, y a veces, hasta puede ser más débil que aquellos por su intensidad.

Tanto la novedad como la intensidad del estímulo determinan el sentido de la atención.

La organización estructural: los estímulos se perciben sin dificultad cuando están organizados en estructuras definidas. Esta organización constituye uno de los más potentes medios de dirigir la percepción y uno de los factores de mayor alcance para ampliar su volumen.

El segundo grupo está conformado por los factores relacionados con el propio sujeto y con la estructura de su actividad. Hace parte fundamental de este grupo, la influencia que las necesidades, los intereses y las disposiciones del sujeto ejercen sobre su propia percepción. En la comprensión de estos factores es de singular importancia la organización estructural de la actividad del hombre.

La actividad del hombre tiene como objeto de atención el sistema de señales o conexiones integrantes provocadas por esta misma, y el objetivo que se plantea el sujeto que la ejecuta, sitúa en el centro de la atención, los actos o señales relacionados con aquella.

El proceso de automatización de una actividad es importante, pues actos que antes atraían la atención, con esto se convierten en operaciones automáticas, con

lo cual, la atención empezará a centrarse en objetivos finales, dejando de fijarse en operaciones habituales una vez consolidadas.

3.1.2 Memoria

El centro de todas las funciones cognitivas y probablemente de todo lo que es característicamente humano en el comportamiento de una persona, es la capacidad para memorizar y aprender.

Spreen, (1999) y Lezak, (1995), plantean que quizás la más importante y reciente contribución en la evolución de nuestro entendimiento de la memoria, ha sido la demostración de que, como otros mamíferos, nosotros tenemos dos diferentes sistemas que sirven a nuestra memoria: declarativa y procedual.

La memoria declarativa es descrita como “la capacidad mental para retener y revivir impresiones, o de recordar o reconocer experiencias, actos o hechos previos de impresiones mentales retenidas”, Stein, 1996, y como tal, siempre involucra conciencia, Moscovitch y Umiltà, 1991.

En cambio la memoria procedual se refiere al sistema de memoria que interviene en los procedimientos cognitivos necesarios para la realización de actividades sensorio-motoras (Lussier et al, 1991; Moscovitch, 1992). Para otros autores es un

sistema de acción tanto cognitiva como de conducta puesto de manifiesto en la realización de habilidades cognitivas y motoras, el condicionamiento simple o el aprendizaje simple asociativo, (Llorente y Cejudo 2000).

Son tres las categorías de memoria procedual que han sido descritas: la primera es la memoria técnica, la cual hace referencia al aprendizaje de habilidades motoras y cognitivas, o sea, como aprender. La segunda, es la preparación, y hace referencia a la forma de recordar guiado por una señal, en la cual sin la conciencia del sujeto, se facilita la respuesta.

Las categorías de memoria procedual según Lezak (1995), pueden ser clasificadas en una subdivisión de memorias: memoria implícita, la cual se define, “como el conocimiento que es expresado en la ejecución de una evaluación, sin que los sujetos tengan conciencia de ello”. El uso de éste término no requiere que toda la memoria implícita y las actividades de aprendizaje sean procesadas dentro del mismo sistema (Heindel, Salmon, et al 1989). En palabras de Spreen (1999:260), la memoria implícita “se refiere a la colección de habilidades heterogéneas”, ejemplo técnicas de aprendizaje, involucrando una facilidad o cambio en la ejecución de la prueba que es atribuible a información o técnicas adquiridas durante un estudio anterior. La segunda categoría es la memoria explícita, que es lo recíproco de la memoria implícita, ya que esta disponible para recolectar procesos de una manera consciente e intencional (Demitrack et al.

1992), Spreen (1999:260), plantea que este tipo de memoria, implica recolección intencional o conciente de experiencias previas.

Por otro lado, se plantea la distinción de tres clases de memoria; dos son estados sucesivos del almacenamiento de la memoria a corto plazo y el tercero es del almacenamiento de la memoria a largo plazo.

El registro o memoria sensorial: retiene grandes volúmenes de información entrante en breve tiempo (uno o dos segundos como máximo) en un almacenamiento sensorial, (Loftus y Loftus 1976). Esta ha sido denominada como una “válvula, determinando cuales experiencias deben ser almacenadas”, (Nauta, 1966), esto involucra la programación de respuestas sensoriales adquiridas (tendencias preceptúales), en el recuerdo y memorización central del cerebro.

La memoria inmediata es el primer estado de almacenamiento de la memoria a corto plazo, contiene temporalmente información retenida desde el proceso de registro. La memoria inmediata representa una activación neuronal en la cual los componentes preceptúales relevantes han sido integrados (Doty 1979:122), esto sirve “como una capacidad de almacenamiento limitada, desde la cual la información es transferida a un almacenamiento mas permanente”, y también “como un sistema de recuperación con capacidad limitada”.

Tomando como muestra que la memoria inmediata, normalmente maneja alrededor de 7bits de información al tiempo, mas o menos dos, se puede observar que esta capacidad de recuperación de la “memoria inmediata, impone severas limitaciones en la cantidad de información que somos capaces de percibir, procesar y recordar,” Lezak, (1995:29)

La memoria inmediata es de suficiente duración como para capacitar a una persona, a responder a eventos actuales, cuando formas más duraderas de memorias han sido perdidas (Talland, 1965; Victor et al, 1971). Esta memoria dura de 30 segundos a varios minutos, aunque la memoria inmediata es usualmente conceptualizada como un proceso unitario. Baddeley, (1998), muestra como esta, puede operar como un grupo de subsistemas “controlado por un sistema ejecutivo de capacidad limitada”, los cuales juntos se llaman memoria de trabajo. El postula dos subsistemas de memoria de trabajo, uno para el procesamiento de lenguaje, el “anillo fonológico” y otro para datos visoespaciales. Las funciones de la memoria de trabajo son, “mantener información en la mente, internalizar información y utilizar esta información para guiar el comportamiento en ausencia de señales externas confiables” (Goldman-Rakic, 1993, citado por Spreen, 1999).

La memoria de trabajo se localiza tanto en los lóbulos frontales como en la zona adyacente a los lóbulos temporales (para el material verbal). La memoria de trabajo puede ser una función dependiente de la estrategia porque su eficiencia

depende del empleo mesurado de la capacidad de memoria limitada y también de mecanismos ejecutivos como el ensayo, que mantiene ítems en la memoria de trabajo hasta que es necesario recordarlos. A este respecto, la memoria de trabajo requiere la movilización de recursos de atención y de estrategias relacionadas con la memoria y es más una función de los lóbulos temporales que de los frontales. (Das 1998).

La memoria a largo plazo es la habilidad del organismo para almacenar información. El proceso de almacenamiento de información a largo plazo se da por medio de la consolidación, puede ocurrir rápidamente o continuar por considerables longitudes de tiempo, sin el requerimiento de participación activa. “La consolidación se refiere a procesos hipotéticos de reorganización, dentro de representaciones de información almacenada, los cuales continúan mientras que la información esta siendo olvidada” (Squire, 1986, citado por Lezak, 1995).

3.1.3 Función ejecutiva

Dentro del estudio de las funciones cognitivas superiores o estadios de los sistemas de procesamiento de Información en el sistema nervioso central, han aparecido algunos conceptos fundamentales que vienen a dar cuenta de constructos neuropsicológicos que responden al papel de los lóbulos frontales en

los seres humanos. Estos constructos, se refieren a habilidades de nivel superior, que en la neuropsicología se denominan como “funciones ejecutivas”.

El termino función ejecutiva, ha sido recientemente incluido a la teoría neuropsicológica, como una descripción corta de un constructo multidimensional, referido a una variedad de postulados teóricos relacionados con los procesos cognitivos superiores. En esta función, se incluye “iniciación de una tarea, planeación, construcción de hipótesis, flexibilidad cognitiva, toma de decisiones, regulación del comportamiento, juicio, utilización de información y la percepción de si mismo, que son elementos necesarios para un adecuado comportamiento”, Spreen (1999:179).

Usualmente, los trastornos en las funciones ejecutivas se han asociado con daños en las regiones prefrontales, (Lezak, 1995; Luria 1966). Aunque esta función se ha asociado, en términos generales, al funcionamiento de la corteza de los lóbulos frontales (Estévez, García y Barraquer, 2000).

Estas funciones, comprometen numerosos componentes de operaciones cognitivas, (Tranel et al, 1994).

La flexibilidad cognitiva, se refiere a la habilidad para mirar objetos y eventos desde muchos puntos de vista, particularmente cuando se enfrenta a un nuevo contexto. Esta puede ser dividida entre componentes reactivos y espontáneas,

(Estinger y Gratt 1993). **La Flexibilidad espontánea**, o tan bien llamada fluidez, requiere la generación intrínseca de respuestas o alternativas dentro de un grupo de limitaciones y puede ser evaluada por medidas de fluidez verbal (pruebas de lenguaje) y fluidez no verbal (fluidez de diseños, five-point test) (Spreen 1999).

La flexibilidad reactiva, se refiere a la habilidad para cambiar una respuesta comportamental frente a situaciones cambiantes. Puede ser evaluada por pruebas como el Wisconsin card sorting test (WCST) y el Stroop. El WCST, proporciona diferentes medidas de comportamiento, incluyendo la solución de problemas y algunos aspectos de la atención. Sin embargo, la medida de funcionamiento global de solución de problemas (categorías logradas), es alta y negativamente correlacionada con las respuestas perseverativas, lo cual implica, hacer nuevas lecturas de la valoración en la ejecución de esta prueba. El Stroop, ubica demandas en flexibilidad cognitiva, por requerimientos de cambios en un grupo conceptual, de acuerdo con las demandas externas cambiantes, al igual que la inhibición de una respuesta habitual a favor de una nueva.

La medida de los déficit de las funciones ejecutivas, siguen siendo un reto para los neuropsicólogos, aunque numerosas técnicas clínicas y experimentales han sido desarrolladas, es importante tener en cuenta que muy pocas han tenido un alto grado de sensibilidad y especificidad con respecto a la caracterización de los defectos de las funciones ejecutivas, relacionados con las disfunciones del lóbulo

frontal, (Tranel et al, 1994; Spreen 1999). El funcionamiento ejecutivo, también involucra la habilidad para hacer juicios y el enfrentamiento con situaciones no familiares.

Modelo de Lezak

Lezak (1993 - 1995), plantea que el funcionamiento del control ejecutivo, se refiere a la capacidad para planear y llevar a cabo un comportamiento orientado hacia el logro de una meta. Las funciones de control ejecutivo incluyen planeación, organización, secuenciación y abstracción (Asociación Americana de psiquiatría 1994). Denskla (1994), citado por Duke y Kaszniak (2000), describió las funciones de control ejecutivo como procesos de “dominio general” operando en intervenciones de todas las funciones cognitivas, incluyendo memoria, lenguaje y percepción. El deterioro del funcionamiento cognitivo, es frecuentemente utilizado en la clínica para describir a un individuo con inteligencia general preservada, quien muestra no dominar déficit cognitivos específicos, pero sin embargo es incapaz de llevar a cabo un comportamiento adaptativo y autodirigido. Lezak, (1995), describe apropiadamente las funciones de control ejecutivo como “necesarias para una conducta adulta apropiada, socialmente responsable y de self-servign”.

En una serie de publicaciones Lezak (1982, 1993, 1995), ofreció una categorización teórica del funcionamiento ejecutivo. De acuerdo a este modelo, el funcionamiento ejecutivo comprende cuatro componentes principales:

- **Voluntad:** se entiende como capacidad para pensar a cerca de futuras necesidades y para formular una intención de reunir estas necesidades, además de la habilidad para formular metas. La voluntad implica poseer la motivación necesaria y conciencia propia. Este autor, describe pacientes con desordenes de voluntad, como personas apáticas, no motivadas e incapaces para iniciar actividades sin instrucciones.

- **Planeación:** es la habilidad para depurar un objetivo macro en los pasos necesarios para lógralo. La planeación requiere de atención sostenida, y la habilidad para imaginarse el futuro, para pensar de una forma abstracta y objetiva, para considerar alternativas y para razonar secuencial y jerárquicamente.

- **Acción propositiva:** depende de la habilidad para programar actividades, para empezar, mantener, parar e interrumpir comportamientos de una manera integrada y organizada. La programación es especialmente critica para la producción de comportamientos no rutinarios; las actividades de sobre

aprendizaje pueden ser realizadas sin tales programaciones del comportamiento.

- **Funcionamiento efectivo:** depende de la habilidad para monitorear y regular los propios comportamientos que se encuentran en ejecución. Los pacientes que son incapaces del automonitoreo, pueden no darse cuenta de los errores que cometen, o pueden ser capaces de identificarlos, pero no de corregirlos. Se ha asociado este componente a la capacidad que presenta una persona para inhibir un comportamiento no planeado a favor a otras conductas más acertadas de acuerdo a las circunstancias. Tradicionalmente se a denominado a este factor cognitivo conductual como control inhibitorio, y en su alteración aparece la impulsividad.

3.2 PSICOLOGÍA DEPORTIVA

La psicología del deporte es todavía una disciplina joven en la mayoría de los países; surgió durante los años 60 y fue básicamente, por la demanda de conocimientos psicológicos por parte de los profesionales de la educación física y de las necesidades de los deportistas de alta competición, ya que eran escasos los psicólogos que veían el deporte como un campo interesante de investigación e intervención; de hecho esta disciplina no obtuvo su reconocimiento internacional

hasta el I Congreso Mundial de psicología del deporte celebrado en Roma en 1965, a pesar de existir trabajos destacados desde 1920.

En el Congreso Europeo de psicología del deporte realizado en 1972 la Fédération Européenne de la Psychologie du Sport et des Activités Corporelles (FEPSAC) define la psicología deportiva como una disciplina científica, cuya materia de investigación se basa en las manifestaciones psíquicas de los deportistas que realizan ejercicios físicos de forma sistemática; centrándose en el estudio de las características de personalidad del deportista, los fundamentos psicológicos de las capacidades motrices, la preparación general para el deporte de competición, la ayuda psicológica, la distribución y elección de deportistas, la psicología de grupos, la psicología del deportista, al igual que la psicología del entrenamiento y la competición.

Desde el inicio de la psicología deportiva, y hasta ahora, las variables psicológicas más ampliamente estudiadas han sido, la personalidad, motivación y ansiedad de los deportistas.

3.2.1 Motivación

La mayoría de los autores han considerado la motivación como un concepto explicativo de la conducta, relacionado con la fuerza o energía que activa, dirige y mantiene el comportamiento.

Cashmore (2002) y Woolfolk (1996) se refieren a ello, apuntando que la motivación es un estado o proceso interno que activa, dirige y mantiene la conducta hacia un objetivo. En esta línea, Vallerand y Thill (1993) la entienden como un constructo hipotético que describe las fuerzas internas y/o externas que producen la iniciación, dirección, intensidad y persistencia de la conducta.

Debido a esto, se considera que la motivación tiene un papel fundamental en todos los ámbitos de la vida, pues actúa como un auténtico motor para que los individuos realicen cualquier actividad.

En el deporte, la motivación es una variable psicológica que mueve al individuo hacia la realización, orientación, mantenimiento y/o abandono de las actividades físicas/deportivas, y suele estar determinada por la asociación cognitiva que el sujeto hace de las diferentes situaciones (si es positiva, mayor motivación; si es negativa, menor motivación; si es neutra dependerá de la construcción cognitiva que realice por la influencia del entorno y de sus propias convicciones), en función de una serie de factores (individuales, sociales, ambientales, culturales).

Según esto, son muchos los factores presentes en la motivación de un individuo, de ahí que existan diferentes teorías que tratan de explicarla en función del peso que le den a cada uno de ellos. En esta investigación se retoma la teoría de la motivación intrínseca- extrínseca.

La teoría de la motivación intrínseca-extrínseca se basa en la teoría de la evaluación cognitiva formulada por Deci (1971) y desarrollada por Deci y Ryan (1985), que trata de estudiar los efectos que tienen las actividades que realiza el sujeto en la motivación intrínseca, motivación extrínseca y en la desmotivación.

La motivación intrínseca se refiere a aquellos deportistas que están motivados desde sí mismos, es decir, su propia determinación y la actividad son suficientes para que estén motivados. El hecho de entrenar y competir tienen un valor alto para el deportista, que se siente bien realizando la actividad. No depende de refuerzos externos sino internos, y está relacionada con la autosuperación, con la mejora de sus marcas, con la satisfacción personal por los avances físicos y psicológicos, etc.

Según Vallerand y Rousseau (2001), La motivación intrínseca se divide en tres dimensiones. Estas son:

- Motivación intrínseca al conocimiento: practicar una actividad por el placer y satisfacción que se experimenta cuando se aprende o se explora.

- Motivación intrínseca al cumplimiento o ejecución: practicar una actividad por el placer y satisfacción que se siente cuando el deportista intenta ejecutar un ejercicio, realizar algún movimiento o enfrentarse a una situación nueva.

- Motivación intrínseca a la estimulación o experimentar sensaciones: practicar una actividad por el placer y satisfacción de experimentar sensaciones diferentes a las habituales.

La motivación extrínseca se refiere a los deportistas que necesariamente dependen de los refuerzos que provienen del exterior para entrenar y competir, como becas, trofeos, prestigio social etc. El esfuerzo que realizan no está vinculado directamente con la tarea sino con el premio material que se convierte en una aspiración. La motivación extrínseca se divide en tres dimensiones. Estas son:

- Motivación extrínseca de regulación externa
- Motivación extrínseca de regulación introyectada
- Motivación extrínseca de regulación identificada

Mientras que la motivación intrínseca (interna) es más estable y duradera, porque esta controlada por autorecompensas, la motivación extrínseca (externa) varía constantemente de recompensas, por lo que se considera una motivación más inestable para el deportista. Ambas suelen estar en un mismo deportista, y el peso que se le otorga a cada una de ellas dependerá del momento en que se encuentre el deportista.

Según estos autores, el deportista tiene la necesidad de sentirse competente en la actividad que realiza, por lo que se predice que cuando no existe esta percepción, la motivación intrínseca disminuye y es más probable que se produzca la desmotivación.

La desmotivación, según Deci y Ryan (1985), corresponde a un estado de no regulación y sería diferente de las motivaciones intrínseca y extrínseca. La desmotivación refiere al individuo que ya no percibe las contingencias entre sus acciones y los resultados que él se propone.

3.2.2 Ansiedad

La ansiedad es un estado del organismo caracterizado por la emisión de respuestas fisiológicas y motoras que se corresponden con aquellas asociadas al “distress” y que van acompañadas de la percepción cognitiva de este peculiar estado del organismo como negativo y disfórico, atribuyéndose, en la mayoría de los casos, tal estado a la existencia de un estímulo percibido como potencialmente nocivo (Bellack y Hersen, 1977).

Por lo tanto, la ansiedad es conceptualizada como un estado afectivo negativo, producida por situaciones que son temidas por el individuo, en la mayoría de las cuales, el peligro puede ser potencialmente peligroso, pero no atenta necesariamente contra la integridad del sujeto. Este estado afectivo negativo es desencadenado por un esquema aprehensivo de ansiedad que es activado por

sentimientos de imprescindibilidad e incontrolabilidad de las situaciones, es decir, existe una inhabilidad percibida para predecir control u obtener resultados deseados en situaciones o eventos venideros.

Además, se presentan una serie de consecuencias que conllevan aun cambio en el foco de atención desde un contenido externo a un contenido interno de autofocalización. Un aumento posterior en los niveles de activación o arousal; estrechamiento del campo de concentración de la atención; hipervigilancia de las fuentes de aprehensión que pueden alterar la concentración y la ejecución.

Aunque no todos los participantes en el deporte sufren ansiedad, abundan las evidencias de que la competición deportiva es capaz de producir altos niveles de ansiedad en muchos de los deportistas élite, hasta el punto de afectar gravemente la actuación.

González (2000) plantea que “Cuando las personas compiten se enfrentan a demandas situacionales que pertenecen a la valoración de la ejecución, la adquisición de habilidades, su perfeccionamiento y la interacción social a las que el individuo se ve obligado a responder. Frente a estas demandas unos deportistas, aunque experimenten ansiedad mientras compiten, perciben la competición como un reto o un desafío personal que merece la pena. Otros, en cambio, se vuelven tensos y preocupados en el contexto de la competición, en

lugar de ver la tarea como un reto personal.” En suma, ciertos individuos tienen una tendencia general a percibir la situación competitiva como un reto personal y otros a percibirla como autoamenazante y ansiógena.

Además, este autor agrega que la ansiedad es una de las emociones más importantes que puede influir negativamente en el rendimiento deportivo y ocurre en el momento en que se percibe una discrepancia entre la dificultad de la tarea y la capacidad para afrontarla.

Por otro lado, La ansiedad se manifiesta en tres direcciones, estas son:

- Respuestas conductuales (motoras): los comportamientos mas comunes asociados al estado de ansiedad, incluyen: inquietud, insomnio, risa nerviosa, perdida de apetito y cambios de voz.
- Respuestas fisiológicas (o emocionales): el incremento de la actividad del sistema nervioso autónomo, el cual se manifiesta en el incremento de la sudoración, tensión muscular, temperatura cutánea, tasa cardiaca, respiración entre otros.
- Respuestas psicológicas (o cognitivas): tipo de pensamientos que desarrollamos durante esos momentos, generalmente acerca de la propia capacidad para enfrentar el evento.

Basándonos en el modelo de Spielberger (1966) y Martnes (1977), se pueden distinguir dos tipos de ansiedad, estos son:

- **Ansiedad rasgo:** está conceptualizada como aquellas diferencias individuales estables en la tendencia a interpretar como “peligrosas” un amplio espectro de situaciones y a responder a ellas con elevaciones de la ansiedad-estado. “es una propensión ansiosa relativamente estable y consistente en el tiempo, por la que difieren los sujetos en su tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras y a elevar, consecuentemente, su ansiedad estado” (Ansorena Cao 1983). Es un motivo o disposición conductual adquirida, que predispone a una persona a percibir una amplia gama de circunstancias objetivamente no peligrosas como amenazadoras y responder a estas reacciones de ansiedad, estado de intensidad y magnitud desproporcionadas con respecto al peligro objetivo.
- **Ansiedad estado:** está conceptualizada como un estado o condición emocional transitoria del organismo humano, que se caracteriza por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de tensión y de aprensión, así como una hiperactividad del sistema nervioso autónomo, esta puede variar con el tiempo y fluctuar en intensidad.

Y según Ansorena Cao (1983) “La intensidad y duración de la ansiedad-estado son función de tres elementos: percepción cognitiva de la amenaza, persistencia de la estimulación y experiencia anterior en situaciones similares”.

Además, la incitación de un estado de ansiedad puede ser iniciado tanto por estímulos internos o externos (Reheiser, 1991).

Entonces, la ansiedad tipo estado es una manifestación, en un determinado momento y con un grado de intensidad, de un proceso o reacción empírica, mientras que la ansiedad tipo rasgo indica diferencias de fuerza en una disposición latente para manifestar un determinado tipo de reacción.

3.2.3 Personalidad

Según Lawrence (1999) La personalidad representa aquellas características del individuo que explican los patrones permanentes de su manera de sentir, pensar y actuar.

Por otro lado, Millon (1985) determina que “la personalidad representa un patrón profundamente incorporado y muestra claramente rasgos cognitivos, afectivos y conductas manifiestas que persisten por largos periodos de tiempo. Estos rasgos emergen de una complicada matriz de disposiciones biológicas y del aprendizaje y las experiencias. Hay dos procesos situados en el centro de la personalidad: como

interactúa el individuo con las demandas del medio ambiente y como se relaciona el individuo consigo mismo.”

El estudio de los factores de personalidad ha sido importante para el desarrollo de la psicología de deporte y a través de su desarrollo a contado con un sin numero de investigaciones en diversos países y con enfoques teóricos diferentes, sin embargo, no se ha llegado a un acuerdo en cuanto la incidencia de los rasgos característicos de personalidad en la actividad deportiva, o al contrario, que influencia ejerce la actividad física en la estructuración de la personalidad.

Para dicha investigación se retoma la teoría propuesta por Hans Jurgen Eysenck, sobre la personalidad, por cuanto, los presupuestos teóricos y metodológicos de su teoría son claros y precisos (método científico-experimental), además, elaboro un instrumento para la medición de la personalidad desde su propuesta tipológica.

Eysenck (1971) dice que la personalidad es “la suma total de patrones conductuales y potenciales del organismo, determinados por la herencia y por el medio social; se origina y desarrolla a través de la interacción funcional de cuatro factores principales dentro de los cuales están organizados estos patrones de conducta: el sector cognoscitivo (inteligencia), el sector conativo (carácter), sector afectivo (temperamento), y el sector somático (constitución).”

Y agrega “en vez de considerar las diferencias individuales como el producto del historial de refuerzos, factores ambientales o determinantes culturales, nosotros la contemplamos como genéticamente determinadas en gran medida, aunque desde luego interactuando siempre con los determinantes culturales y ambientales.”

El modelo jerárquico de la personalidad de Eysenck, plantea una estructura de cuatro niveles de organización del comportamiento:

Reacciones, respuestas o acciones específicas: (plano inferior), se trata de comportamientos que se observan una sola vez, en situaciones experimentales o cotidianas y pueden ser característicos o no del individuo.

Hábitos: se tratan de componentes que revelan una cierta estabilidad en situaciones análogas de vida cotidiana en el individuo, es decir, hay respuestas análogas en situaciones diferentes pero con cierta semejanza.

Rasgos de personalidad: son los constructores teóricos resultantes de interacciones o de relaciones de diversos hábitos de características.

Tipos generales de personalidad: es aquí donde se dimensiona la personalidad, se distingue tres áreas y cada dimensión puede considerarse como un continuo al que cada individuo puede acercarse en menor o mayor grado. Es en este nivel donde se basa las dimensiones básicas de personalidad que propone Eysenck.

Eysenck (1971) considera que “los tipos de introversión-extraversión, la estabilidad emocional y el psicotismo se encuentran en la cima de una jerarquía de cualidades que se combinan para formar la personalidad. Cada tipo está formado por rasgos componentes, que son reflejos más superficiales de la dimensión superior o de las cualidades específicas que contribuyen a ella. A su vez, los rasgos están compuestos de respuestas comunes (hábitos) que se derivan de conjunto de respuestas específicas. Según Eysenck todos los niveles participan en la conducta, pero el más importante es el de los tipos”.

Este autor construyó el P.E.N.L, una prueba que mide los tres superfactores que configuran los aspectos más importantes de su teoría. Estos son: extraversión-introversión, neuroticismo-estabilidad y psicotismo-funcionamiento del superego. Además, también incluye un cuarto aspecto que es la confiabilidad de la prueba.

Según, lo anteriormente expuesto, las características más destacadas de cada factor que se mide en el P.E.N.L son: Extraversión-introversión (el nivel de sociabilidad), neuroticismo-estabilidad (el nivel de temor, ansiedad) y psicotismo-funcionamiento del superego (el nivel de agresividad). A continuación se desglosa cada uno de los tres superfactores.

- Extraversión: el extrovertido se caracteriza por ser sociable, buscar excitación, actividad, dominio, gusta de las fiestas, tiene muchos amigos, necesita tener personas con quien charlar, no le gusta leer ni estudiar a

solas, anhela el bullicio, es dado a correr riesgos, se excede y compromete a menudo, actúa de forma espontánea, es generalmente un individuo impulsivo. Es aficionado a las bromas, siempre tiene una respuesta oportuna y por lo general le gusta el cambio; es despreocupado, y optimista. (Eysenk, 1971, citado por Carver 1997).

- Introversión: el introvertido se caracteriza por ser cuidadoso, tranquilo, apacible, introspectivo, reflexivo, reservado, poco comunicativo, planifica el futuro y desconfía del impulso del momento; no le gusta la emoción, se toma muy en serio la vida cotidiana, le gusta una manera de vivir ordenada, mantiene sus sentimientos bajo un severo control, muy pocas veces se comporta de un modo agresivo y no pierde sus nervios con facilidad. Es una persona seria, un tanto pesimista y concede un gran valor a las normas éticas.

Según Carver (1999) “Las dimensiones de extraversión-introversión y estabilidad emocional-inestabilidad pueden combinarse, generando cuatro tipos de personalidad; Las personas introvertidas y emocionalmente estables quienes son cuidadosas, controladas, tranquilas y reflexivas en sus acciones. Las personas introvertidas y emocionalmente inestables suelen ser mal humoradas, de hosca reserva, una cualidad pesimista y ansiosa en la conducta. Las personas extrovertidas y emocionalmente estables son de una sociabilidad plácida,

tranquilas y despreocupadas y las personas extrovertidas y emocionalmente inestables quienes tienen una excitación agresiva y/o impulsividad”.

- Neuroticismo: dimensión que fluctúa entre aquellas personas normales, calmadas y tranquilas y aquellas personas que tienden a ser bastante irritables. Eysenck estaba convencido de que ya que todas las personas se ubicaban en algún punto de esta dimensión de normalidad a neuroticismo, era esto un verdadero indicador del temperamento; es decir, que era una dimensión de la personalidad apoyada genética y fisiológicamente.
- Psicoticismo: una alta puntuación en psicoticismo no necesariamente indica que la persona es psicótica; sino que tiene cualidades que se hallan con frecuencia entre los psicóticos. Las personas con un alto nivel de psicoticismo suelen ser hostiles, manipuladores, impulsivos, agresivos, temerosos, pueden ser crueles, inhumanas, insensibles y con falta de apatía, con una despreocupación por el sentido común o convenciones; y un cierto grado de expresión inapropiada de la emoción.

A partir de los cuatro factores propuestos por Eysenck en 1971 que interaccionan para dar origen y desarrollo a la personalidad otros autores han configurado características generales de personalidad (Puedo 1997), que se pueden aplicar al ámbito de la actividad física y el deporte:

Carácter: valores, creencias, objetivos, actitudes aprendidas en la interacción social del deportista.

Determinantes biológicos: características biológicas peculiares de cada deportista (estructuras y funciones del sistema nervioso central)

Inteligencia: capacidad cognitiva del deportista que determina la forma de procesar la información.

Temperamento: estilo de conducta afectivo-emocional del deportista y sus formas características de respuesta.

Autoconcepto: representación mental de la personalidad, por la que el deportista tiene una opinión sobre sí mismo asociada a un juicio de valor (positivo o negativo).

3.3 DEPORTE

Encontrar una definición general y única acerca del deporte es imposible, ya que es objeto de una ciencia deportiva muy compleja, que trata de estudiarlo y definirlo desde distintos puntos de vista como la medicina, la biomecánica, la psicología, la sociología, pedagogía, historia y filosofía; dichas definiciones son diferentes mas no excluyentes.

Según la UNESCO (1964) el deporte es una actividad específica de competición en la que se valora intensamente la práctica de ejercicios físicos con vistas a la

obtención, por parte del individuo del perfeccionamiento de las posibilidades morfo-funcionales y psíquicas, concretadas en un record, en la superación de sí mismo o de un adversario.

Para Cazorla Prieto (1996), el deporte debe ser visto desde un punto de vista individual y desde un punto de vista social. Desde el punto de vista individual es una actividad humana predominantemente física y se practica aislada o colectivamente y en cuya realización puede encontrarse la autosatisfacción o el medio para alcanzar otras aspiraciones. Desde el punto de vista social, es un fenómeno de elevada importancia en la sociedad actual, con una serie de consecuencias, no sólo sociales sino también económicas y políticas.

Desde la psicología deportiva Ribeiro Da Silva (1970), plantea que solo hay deporte cuando ocurren 3 factores: juego, movimiento y agnóstica o competencia. En cuanto al juego, cita a Huizinga diciendo que “en su aspecto esencial, es una acción libre, que se ejecuta y siente como situada fuera de la corriente pero que puede, sin embargo, absorber completamente al jugador, sin que obtenga provecho de ella; por otra parte, esa acción se ejecuta dentro de un espacio y tiempo determinado y se desarrolla según un orden y reglas en los que reina una propensión a rodearse de misterio y a disfrazarse, a fin de separarse del momento habitual.”

Según Cagigal (1981), en el deporte el hombre piensa y actúa físicamente, no hay posibilidad de separar el cuerpo y la mente, es tan solo acto humano. Debido a esto, el deporte busca descubrir la dignidad corporal y se convierte en una actividad fundamental del hombre completo. Así el valor principal de deporte es su naturalidad.

Para los fines de este trabajo se considera que el deporte es un conjunto de respuestas motoras, mentales y psicofisiológicas que se dan en función de un juego, el cual posee unas reglas que especifican sus características y transcurso; tiene por fin la competición, el ejercicio físico y/o la diversión; exige del individuo unas determinadas particularidades físicas, habilidades motoras y psíquicas, un historial de aprendizaje y unas variables de personalidad específicas; se presenta en un ambiente físico y social, esta ligado por lo general a una instancia o institución que regula y determina todo lo referente a su desarrollo y reglamento de juego. El deporte es una actividad no solamente física, sino también mental; cuerpo y mente son una entidad inseparable.

3.3.1 Clasificación psicológica de los deportes

Riera (1985) para clasificar los deportes parte de un modelo interconductual el cual tiene en cuenta las interrelaciones que se dan en la práctica deportiva a partir del nivel de cooperación y oposición con los cuales interactúa el deportista. Esta se divide así:

- Deportes sin oposición ni cooperación: El rendimiento depende principalmente de la relación deportista y los objetos con los que interactúa. Lo característico de estos deportes es que las ejecuciones de contrincantes y compañeros, aunque presentes en el campo psicológico de deportista, no forman parte de la interacción entre el deportista y los objetos con los que interactúa: la interacción básica se establece entre deportista y los objetos.

- Deportes sin oposición y con cooperación: el rendimiento depende de las interacciones de los deportistas objetos y compañeros. La cooperación puede establecerse entre personas o animales, y para alcanzar un buen rendimiento es necesario una gran compenetración entre ellos, la competición se hace de forma solitaria, y el grupo o los grupos opositores, actúan en su debido momento, y por lo tanto no hay choque directo, ganando el de mejor desempeño.

- Deportes con oposición y sin cooperación: El deportista, los objetos y los contrincantes forman parte de la interacción. En este tipo de deportes las acciones del contrario tienen una influencia decisiva en el rendimiento.

- Deportes con oposición y con cooperación: la interacción se da entre los deportistas, objetos, compañeros y oponentes. El rendimiento depende del

enfrentamiento entre dos cooperaciones. Son los deportes de grupo y de choque.

3.3.2 Patinaje de carreras

Según Lugea (2004) El patinaje de carreras es un deporte de movimientos continuos cíclicos que necesita de ciertas habilidades; éstas tienen una relación con distintas capacidades condicionales como fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, y que a su vez se conectan con características antropométricas, cognitivo –sensoriales y físico condicionales.

Este deporte se divide en pruebas de fondo que son las pruebas con mas distancia y en pruebas de velocidad que son las de distancia mas corta, las competencias son realizadas en una pista ovalada o en ruta; cuando es en pista el numero de patinadores que compiten a la vez esta determinado por la anchura de las rectas de la pista, 2,40 metros es para dos patinadores, 3,60 metros es para tres patinadores, 4,60 metros es para cuatro, 5,20 para cinco patinadores y 6.00 metros es para seis patinadores.

En la competencia deben haber al menos tres jueces, un juez de salida o cronometrador (es), cuenta vueltas, anotador, dos jueces de pista y un oficial para los competidores.

Las distancias oficiales para las pruebas de velocidad son: 300, 500, 1000 y las de fondo son: 2000, 3000, 5000, 10000, 15000, 20000, 30000 y 50000 metros.

En carreras sobre ruta existen la media maratón para mujeres de 21km y la maratón para hombres de 42km.

Los tipos de competición son: Contrarreloj, contrarreloj por equipos, eliminación, resistencia, puntos, con relevos, por etapas, de persecución; Al iniciar las carreras ninguna parte de los patines del competidor traspasara la línea de salida; el vencedor de una carrera individual será el patinador que toque primero la línea de llegada con cualquiera de sus patines.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Describir algunas de las características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características atencionales de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos
- Identificar las características de la memoria visoespacial en los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos
- Describir las características en función ejecutiva, que se encuentran asociados a los componentes funcionamiento efectivo y acción propositiva del modelo de Lezak, de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos.

- Especificar qué rasgo de personalidad; extraversión o introversión predomina en los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos
- Identificar qué tipo de ansiedad estado o rasgo predomina en los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos.
- Describir las características motivacionales de los patinadores de carreras con altos logros deportivos.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación de tipo descriptivo, en la medida que el objetivo es describir algunas características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores con altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras.

5.2 DISEÑO

Transversal, única evaluación.

5.3 POBLACIÓN

Deportistas de altos logros deportivos de patinaje de carreras del departamento de Antioquia – Colombia, pertenecientes a la preselección Antioquia del 2005.

5.4 MUESTRA

17 deportistas de patinaje de carreras de sexo masculino que oscilan entre 15 y 26 años, pertenecientes a las categorías juvenil y mayores.

5.5 VARIABLES

- **Componentes neurocognitivos:**

Atención sostenida

Memoria visoespacial

Función ejecutiva (velocidad de procesamiento, control inhibitorio).

- **Componentes psicológicos:**

Personalidad

Ansiedad

Motivación

5.6 INSTRUMENTOS

5.6.1 Neurocognitivos:

5.6.1.1 Stroop test

Es una prueba de atención selectiva y flexibilidad cognitiva, fue originalmente desarrollada por Stroop 1935 (tomado de Lezak 1995), y consiste en 50 estímulos distribuidos en 10 columnas y 5 filas, la prueba esta dividida en tres partes, en cada una de ellas se le pide al sujeto que realice la actividad en el menor tiempo posible; en la primera parte al evaluado se le presenta una tarjeta donde encontrara los nombres de los cuatro colores escritos en tinta negra, se le pide al

sujeto que lea cada una de las palabras, el objetivo es establecer que no existan problemas de lectura. En la siguiente parte se le hace entrega de una segunda tarjeta, en ella el evaluado encontrará una equis (50) "X", pintadas de cuatro colores, se le pide al evaluado que mencione una a una el color en el cual esta pintada cada "X", el objetivo es descartar problemas de carácter perceptivo. En la ultima parte, se le entrega una tarjeta donde se hallan cincuenta (50) palabras, esas palabras son los nombres de los colores (los mismo que en la primera parte), pero cada una de las palabras esta pintada de un color diferente al de su significado, el sujeto deberá decir el nombre del color en que está pintada la palabra y no el significado de la palabra misma. Se toman datos del número de errores y el tiempo que se tardó en hacer cada una de las tres tareas.

5.6.1.2 Test de tachado de cuadros

El tachado de cuadros es una prueba que es similar al Toulouse Piron (Pineda et al 1999) y evalúa atención sostenida con estimulación no verbal. Esta prueba consiste en presentarle al evaluado una matriz de 140 cuadrados con una línea colocada en diferentes posiciones en una de los lados o ángulos de cada cuadro. El sujeto deberá tachar lo más rápido posible las figuras que fueran iguales a tres estímulos colocados en la parte superior de la hoja. Existe un ejemplo, en ella el evaluador deberá cerciorarse de que el sujeto haya entendido las instrucciones. Se califica el número de aciertos (máximo 48), el número de errores por omisión, los errores por comisión y el tiempo.

5.6.1.3 Memoria viso espacial de puntos

Esta prueba es descrita por Pineda, Puerta y Romero (1999), retomando el test Non-Verbal Selective Reminding (NVSR), se refieren a ella como una prueba que evalúa la memoria viso espacial, a cada uno de los deportistas se les colocó frente a él una tarjeta de respuesta que contiene 9 puntos negros, después de ello se le presento ocho tarjetas en forma secuencial, cada una de ellas contiene 4 puntos negros y uno blanco (las tarjetas poseen un numero en la parte posterior que las identifican y que le sirve de referencia para que siempre sean presentadas en la misma secuencia y posición), Una vez que se ha presentado cada una de las tarjetas, se le solicita al evaluado que señale, entre los nueve puntos negros de la tarjeta estímulo, donde se encontraba el punto blanco en la tarjeta (1,2,3...8). Se hicieron 5 ensayos presentando solo aquellas tarjetas que no habían sido evocadas correctamente. La prueba se interrumpe en el momento en el que el evaluado logre evocar correctamente la posición del punto blanco de todas las tarjetas o hasta completar las cinco presentaciones. También se realiza una evocación diferida a los cinco minutos. En esta prueba se puntúa la evocación inicial, evocación máxima, numero de ensayos y evocación diferida.

5.6.2 Psicológicos:

5.6.2.1 Escala de Motivación en el Deporte (EMD)

La prueba canadiense " L'Echelle de Motivation dans les Sports (EMS)", Escala de Motivación en el Deporte fue desarrollada por Brière N.M., Vallerand R.J., Blais

M.R. y Pelletier L.G ;esta escala fue estandarizada en 1995 para la población mexicana; consta de 29 reactivos relacionados con la motivación. La prueba considera siete subescalas: (1) sin motivación; (2) regulación externa; (3) regulación introyectada; (4) regulación identificada; (5) motivación intrínseca para aprender; (6) motivación intrínseca como satisfacción personal; (7) motivación intrínseca por la estimulación de los sentidos. Las escalas de la 2 a la 4 corresponden a la motivación extrínseca; y de la 5 a la 7 a la motivación intrínseca.

Todas las subescalas fueron evaluadas con un peso de 7 puntos, en donde el 1 equivale a la respuesta "nunca", 2 "pocas veces", 3 "raras veces, 5 "algunas veces, 6 "muchas veces", el 7 indica "siempre", y el 4 como punto medio, significa "indeciso".

5.6.2.2 Cuestionario de ansiedad estado/rasgo (STAI)

El cuestionario STAI comprende escalas separadas de autoevaluación que miden dos conceptos independientes de la ansiedad como estado y como rasgo.

La ansiedad estado (A/E) está conceptualizada como un estado o condición emocional transitoria del organismo humano, que se caracteriza por sentimientos subjetivos, conscientes, percibidos, de tensión y aprensión, así como una hiperactividad del sistema nervioso autónomo. Puede variar con el tiempo y fluctuar en intensidad.

La ansiedad rasgo (A/R) señala una relativamente estable propensión ansiosa por la que difieren los sujetos en su tendencia a percibir las situaciones como amenazadoras y elevar consecuentemente su ansiedad estado.

5.6.2.3 Inventario de personalidad de Eyseck (P.E.N.L)

La escala PENL (Eyseck y Eyseck, 1972), Es un cuestionario de personalidad que permite la observación de tres dimensiones de la personalidad y una última escala mide la confiabilidad interna de la prueba, dichas dimensiones son:

P: Psicoticismo vs. Realidad

E: Extraversión vs. Introversión

N: Neuroticismo vs. Estabilidad emocional

L: Labilidad emocional (confiabilidad de la prueba).

Este test fue elaborado por H. J Eysenck. La calificación se hace a través de plantillas implementadas para dicha labor y según el puntaje arrojado por las personas evaluadas en cada una de las dimensiones y correlacionando estas, se pueden inferir los rasgos característicos de personalidad.

5.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

En el análisis estadístico se utilizaron tres procedimientos, los cuales fueron extraídos del programa estadístico SPSS 12:

- Medida de tendencia central y dos medidas de variabilidad: desviación estándar e intervalo de variabilidad; estas medidas permitieron establecer el punto central de las puntuaciones y la dispersión de las mismas. Esto permitirá, en futuras investigaciones, construir escalas para predecir las puntuaciones de los nuevos deportistas.

6. COMPROMISOS ÉTICOS DEL INVESTIGADOR:

Los investigadores se comprometieron a usar la información proporcionada por esta investigación sólo para fines académicos y científicos.

Los deportistas participantes en esta investigación no cobraron ningún tipo de honorarios o de gastos por su colaboración y la institución beneficiaria del proyecto, en este caso la liga de patinaje de Antioquia aportó los materiales y espacios físicos para la ejecución de las evaluaciones propuestas.

El investigador se comprometió a informar a los entrenadores, deportistas y directivos acerca de la detección de cualquier tipo de alteración presente en alguno de los sujetos examinados y sobre los resultados obtenidos en cada deportista. Las asesorías realizadas posteriormente a los entrenadores y directivos no implicó el pago de ningún tipo de honorarios por parte de los mismos.

7. RESULTADOS

7.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Los datos se presentan en tablas; por cada una de las variables evaluadas se encontrará una tabla con la puntuación media, desviación estándar y el rango; además se incluye una columna adicional donde aparecen la media y desviación estándar de una población de referencia.

7.1.1 Componente de atención sostenida

Este componente fue evaluado por medio de las pruebas Stroop y tachado de cuadros; los resultados muestran que la población evaluada presenta mejores puntuaciones en las pruebas que población similar a los patinadores, especialmente en los aciertos del Tachado de cuadros. (Tabla 1)

Tabla 1. Resultados del componente atención sostenida.

	Rango	Media (DE.)	Puntuación de referencia*
Stroop lectura errores	0 - 1	0,1 (0,3)	0.05 (.02)
Stroop denominación errores	0 - 1	0,5 (0,5)	.07 (.02)
Stroop conflicto errores	0 - 5	2,0 (1,5)	3 (.8)
Tachado de cuadros Aciertos	37 - 48	44,0 (2,9)	41.9 (4.5)
Tachado de cuadros errores	0 - 1	0,1 (0,3)	0.5 (0.2)

*Ramírez (2003)

7.1.2 Componente de memoria visoespacial

Este componente fue evaluado por medio de la prueba memoria visoespacial de puntos; los resultados muestran que la población evaluada presenta mejores niveles de procesamiento visoespacial, pero puntuaron un poco por debajo en el componente evocación. (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del componente memoria visoespacial.

STROOP TEST	Rango	Media (DE.)	Puntuación de referencia*
Volumen inicial	2 - 6	3,4 (1,2)	2.3 (1.1)
Volumen máximo	7 - 8	7,9 (0,2)	7.8 (1.4)
Ensayos	2 - 5	3,7 (1,1)	3.7 (1.2)
Evocación a los 5 minutos	5 - 8	7,2 (1,1)	7.6 (1.4)

*Ramírez (2003)

7.1.3 función ejecutiva

7.1.3.1 Componente de velocidad de procesamiento

Este componente fue evaluado por medio de las pruebas Stroop y tachado de cuadros. Los deportistas presentan menores tiempos en la ejecución de las tareas y mejor calidad en la ejecución de las mismas.

Tabla 3. Resultados del componente de velocidad de procesamiento.

	Rango	Media (DE.)	Puntuación de referencia*
Stroop lectura tiempo	10 - 23	18,5 (3,3)	21.5 (2.3)
Stroop denominación tiempo	16 - 41	27,0 (5,7)	31 (3.2)
Stroop conflicto tiempo	25 - 60	47,5 (10)	55.5 (13.3)
Tachado de cuadros tiempo	59 - 130	98,8 (22,8)	112 (11.6)

*Ramírez (2003)

7.1.3.2 Componente de control inhibitorio

Este componente fue evaluado por medio de las pruebas Stroop y tachado de cuadros. Los deportistas presentan menor cantidad de errores en ambas pruebas, en comparación de deportistas de otras disciplinas.

Tabla 4. Resultados del componente de control inhibitorio.

	Rango	Media (DE.)	Puntuación de referencia*
Stroop conflicto errores	0 - 5	2,0 (1,5)	3 (.8)
Tachado de cuadros errores	0 - 1	0,1 (0,3)	0.5 (0.2)

*Ramírez (2003)

7.1.4 Componente de motivación

Este componente fue evaluado por medio de la escala de motivación en el deporte (EMD); los resultados sugieren que los patinadores se encuentran por debajo de la media en los factores I, II, III, IV, V y VII en relación con la puntuación de referencia; sólo en el factor VI se encuentra por encima de la media de la referencia.

Tabla 5. Resultados del componente de motivación.

EMD	Rango	Media (DE)	Puntuación de referencia*
factor I	13 - 36	24,0 (6,4)	25.5 (8.8)
Factor II	6 - 28	17,1 (7,2)	21.2 (4.9)
factor III	9 - 24	16,4 (5,1)	21.4 (4.9)
factor IV	14 - 28	22,5 (3,8)	23.7 (3.6)
factor V	16 - 28	23,2 (3,0)	24.6 (3.0)
factor VI	21 - 35	31,1 (4,3)	30.9 (4.5)
factor VII	7 - 13	10,7 (1,6)	11.6 (2.1)

*López J.M (2000)

7.1.5 Componente de ansiedad

Este componente fue evaluado por medio de la prueba ansiedad estado/rasgo. Los resultados sugieren que la población evaluada se encuentra muy por debajo de la media de la puntuación de referencia tanto en ansiedad tipo estado como en ansiedad tipo rasgo.

Tabla 6. Resultados del componente de ansiedad.

STAI	Rango	Media (DS)	Puntuación de referencia*
Rasgo	3 - 33	17,0 (6,9)	21,3 (8.5)
Estado	-9 - 23	10,1 (7,3)	22,3 (11.0)

*Spielberger (1986)

7.1.6 Componente de personalidad

Este componente fue evaluado por medio del inventario de personalidad de Eysenck. Los resultados sugieren que los patinadores se encuentran por debajo de la media en los factores de extraversión y neuroticismo y por encima de la media en labilidad y psicoticismo.

Tabla 7. Resultados del componente de personalidad.

PENL factores	Rango	Media (de)	Puntuación de referencia*
Extroversión	3 - 13	9,06 (2,3)	9.9 (3.5)
Neuroticismo	0 - 13	5,5 (3,8)	7.8 (3.6)
Labilidad	4 - 19	9,8 (4,03)	9.0 (3.9)
Psicoticismo	0 - 7	3,0 (2,0)	2.5 (1.5)

* Eysenck(1972)

8. DISCUSIÓN

En esta investigación se ha estudiado factores neurocognitivos y psicológicos de deportistas de alto rendimiento en patinaje de carreras. Para ello se aplicaron tres instrumentos neurocognitivos: el stroop test, la prueba de tachado de cuadros y memoria visoespacial de puntos, para identificar las características en atención sostenida, de memoria visoespacial y dos componentes de la función ejecutiva como lo son la velocidad de procesamiento y el control inhibitorio que se encuentran asociados a los componentes funcionamiento efectivo y acción propositiva de Lezak (1995). También se aplicaron tres instrumentos psicológicos como PENL para identificar la característica de personalidad introversión-extraversión, STAI para identificar el tipo de ansiedad estado-rasgo y la escala de motivación deportiva hacia el deporte.

Los resultados de la evaluación de la atención sostenida indican que aunque se encuentran entre la media con relación a la puntuación de referencia, tienden al límite superior lo que nos indicaría que los deportistas de alto rendimiento en patinaje de carreras presentarían una atención sostenida mayor a los jóvenes de su edad, esto podría estar asociado a las características y exigencias del deporte, ya que casi todas las pruebas de carreras requiere focalizar y mantener la atención por un periodo de tiempo prolongado.

La atención se ha descrito como un proceso selectivo en el procesamiento de información humano, que implica un aumento de la eficacia sobre una tarea determinada y la inhibición de actividades concurrentes; donde se destaca el carácter selectivo y directivo de la atención y la inhibición de actividades simultáneas. En cuanto al control inhibitorio se puede hacer mención de que existe control comportamental, ausencia de impulsividad, que facilita la toma de decisiones y disminuye la probabilidad de ejecutar acciones no planeadas. Es importante resaltar que las situaciones de competencia requieren que los deportistas toman las decisiones más apropiadas y tengan control sobre la impulsividad para evitar alteraciones en los planes de competencia que se hayan elaborado con los entrenadores.

Por otro lado, se encontró altos niveles de procesamiento de información, lo que estaría indicando que los deportistas poseen una elevada velocidad para tomar decisiones adecuadas; esto estaría relacionado con algunas de las características esenciales del patinaje de carreras, donde luchan constantemente por bajar los límites de tiempo empleados para ejecutar la acción, lo que lleva a que los deportistas tengan que tomar decisiones acertadas en periodos de tiempo más cortos.

En general estos deportistas, en cuanto a las variables neurocognitivas estudiadas, se observa que tienen un nivel elevado en las funciones de velocidad

de procesamiento y atención sostenida mientras que en la función de memoria visoespacial sus resultados son los esperados para jóvenes de su edad. De acuerdo a la teoría de lezak (1983), en la ejecución de actividades complejas, especialmente motrices, se esperaría que los deportistas estuvieran por encima de la población de referencia, particularmente si se considera que el procesamiento de información visoespacial es fundamental para tener indicadores de donde se encuentra el deportista en plena competencia teniendo como referente otros patinadores.

Esto nos permite pensar que algunos de los aspectos que se requieren para alcanzar altos logros deportivos, en este deporte, se encuentran asociados a altos niveles en la velocidad de procesamiento y de atención sostenida entre otros factores neurocognitivos que no son abordados en este trabajo.

En cuanto a los factores psicológicos, la motivación ha sido definida por Vallerand y Thill (1993) como un constructo hipotético que describe las fuerzas internas y/o externas que producen la iniciación, dirección, intensidad y persistencia de la conducta en cualquier actividad humana como la educativa, laboral, social y deportiva. Asimismo cualquier actividad que realiza un ser humano puede tener varios motivos y con diferentes grados de intensidad, los que pueden obedecer a motivaciones externas o internas.

De otra parte, la variable motivación deportiva, se evaluó por medio de la escala de motivación hacia el deporte, que va más allá de la medida unidimensional de la motivación intrínseca y extrínseca permitiendo un análisis multidimensional de la motivación; midiendo tres tipos de motivación intrínseca (la motivación intrínseca al conocimiento, el cumplimiento, a la estimulación), tres tipos de motivación extrínseca (la regulación externa, introyectiva e identificada) así como la desmotivación y la motivación integral deportiva.

Se pudo encontrar que las razones percibidas por los deportistas para hacer deporte, es decir, su motivación hacia el deporte desde un análisis multidimensional a nivel intrínseco y extrínseco es el siguiente:

Basándonos en las medias de la población de referencia, los resultados sugieren que los deportistas en cuanto a su nivel de motivación intrínseca hacia la práctica deportiva se encuentran. En la motivación intrínseca al conocimiento se hallan en el límite inferior dentro de la media, lo que sugiere que a pesar de hallarse entre la media, tienden a no estar muy motivados por practicar la actividad por sólo el placer y satisfacción que se experimenta cuando se aprende o se explora. Los deportistas son de alto rendimiento y su motivación no estaría asociada al aprendizaje que se genera dentro de la práctica misma de la actividad, sino a las consecuencias que trae consigo los resultados que se obtengan en las competencias.

En la motivación intrínseca al cumplimiento, asociada al nivel de compromiso con la práctica deportiva y en la motivación intrínseca a la autosuperación de sus habilidades y logros deportivos, los resultados se hallan cerca de la media de la población de referencia lo que significaría que su motivación intrínseca al cumplimiento y autosuperación se encuentra dentro de los resultados esperados para deportistas de alto rendimiento, donde se tiende a practicar una actividad por el placer y satisfacción que se siente cuando se intenta ejecutar un ejercicio, realizar algún movimiento o enfrentarse a una situación nueva. Particularmente, en el patinaje de carreras, estos elementos se asocian a la disminución de los tiempos de ejecución de cada una de las pruebas en las que participan, y para lograr lo anterior, los patinadores requieren de grandes cantidades de entrenamiento que solo un deportista comprometido podría lograr.

Los resultados de los deportistas en cuanto a su nivel de motivación extrínseca hacia el deporte se encuentran dentro de los resultados esperados para deportistas de alto rendimiento, lo que sugiere que dentro de las razones por las cuales los deportistas practican el deporte también se encuentran los refuerzos que provienen del exterior para entrenar y competir. El esfuerzo que realizan se vincula no sólo con la tarea, sino también con el premio material o social que se convierte en un punto de llegada.

En cuanto a los resultados de la dimensión de desmotivación se puede decir que los deportistas se encuentran entre la media de los deportistas de alto rendimiento, donde en algunas ocasiones no perciben las contingencias entre sus acciones y los resultados que se propone.

Estos resultados permiten concluir que los patinadores de alto rendimiento del departamento de Antioquia pueden estar motivados a la vez de manera intrínseca y extrínseca frente a la actividad deportiva; donde la motivación intrínseca al conocimiento no adquiere mucha importancia sino que es la motivación intrínseca al cumplimiento y a la autosuperación la que genera la motivación para realizar el deporte, es decir, no los motiva tanto el aprender otras técnicas, como sí lo hace el superar sus propias habilidades; esto puede deberse a varios factores tales como: el patinaje de carreras es un deporte de movimientos continuos y cíclicos, cuyo objetivo es mejorar tiempo o resistencia, además, por tratarse de deportistas de alto rendimiento su motivación se dirige más a superar sus propias marcas y alcanzar reconocimiento social y material. Al respecto, López (2000) mediante un estudio con deportistas mexicanos de diversos deportes, planteo que los tipos de motivación no son excluyentes, sino que se puede estar motivado de forma intrínseca y extrínseca hacia una misma actividad deportiva.

En cuanto a las características de personalidad específicamente la característica de introversión-extraversión, que es la otra variable psicológica que se estudió en

esta investigación, se encontró que; los resultados de los deportistas se encuentran dentro de la media de referencia, lo que indica que los deportistas de alto rendimiento de patinaje de carreras del departamento de Antioquia son ambivertidos como lo señala Eysenck (1971), es decir, no se encuentran en ninguno de los extremos introversión- extraversión, sino que poseen características mixtas.

Así mismo se pudo encontrar que en la variable de neuroticismo que mide la estabilidad emocional la puntuación de los deportistas se encuentran dentro de la media y el límite inferior de la puntuación de referencia, lo que indicaría que tienen una tendencia baja a reacciones neuróticas, es decir, a comportamientos o reacciones sobrecargados frente a estímulos diversos, tienden a ser estables emocionalmente. Los resultados en esta dimensión de neuroticismo o vulnerabilidad para la neurosis, implica una tendencia baja de vulnerabilidad al estrés, sea física como en las situaciones dolorosas, sea psicológica, como en las situaciones conflictivas o de frustración. Estos datos estarían estrechamente relacionados con la información aportada por los instrumentos que evalúan impulsividad, ya que en ambos casos se puede establecer que los sujetos muestran cierto control sobre su comportamiento.

En cuanto al factor de psicoticismo los resultados se encuentran dentro de la media pero con una pequeña tendencia hacia el límite superior, es decir, tienen

niveles no muy elevados de psicoticismo, que se relacionan con la dimensión no psicopatológica de este factor, son más bien aquellas características propias de los deportistas de alto rendimiento que hacen parte de esta dimensión, como es la agresividad; ya que un nivel asertivo de agresividad (agresividad canalizada de forma adecuada y que comúnmente se ve reflejada sobretodo, hacia y durante la actividad deportiva) resulta ser favorable en las competencias de patinaje de carreras; es decir, los patinadores tienen una tendencia saludable a manifestar comportamientos agresivos en las situaciones de competencia que en muchas ocasiones resulta conveniente y productivo en el desempeño deportivo.

En cuanto al análisis general de los resultados del PENL se puede decir que los factores de personalidad evaluados en los deportistas de alto rendimiento en patinaje de carreras en el departamento de Antioquia no se diferencia en una forma importante de las puntuaciones de referencia propuestas por la prueba, lo que nos permite concluir que los patinadores de alto rendimiento no difieren mucho en estas características de las personas no deportistas.

Uno de los factores mas estudiados en el campo de la psicología deportiva es la ansiedad, la cual es considerada por Bellack y Hersen, (1977) como una respuesta que se manifiesta ante la existencia de un estímulo percibido como potencialmente nocivo. En el estudio, los deportistas manifestaron poca ansiedad en las dos dimensiones evaluadas, rasgo y estado, ello mostraría que los

patinadores pueden presentar estrategias apropiadas para el manejo satisfactorio de los temores que provienen del medio externo como interno. Además, los resultados se asocian a la alta capacidad que tienen para controlar su comportamiento, lo cual es un resultado significativo sí se tiene en cuenta que es frecuente que los patinadores se vean involucrados en situaciones difíciles, como: expresiones agresivas de sus contrincantes, roses físicos entre patinadores durante la competencia, presiones que provienen de los medios de comunicación y directivos o la necesidad de ganar para obtener los beneficios prometidos.

9. CONCLUSIONES

- Los deportistas evaluados presentan un alto desempeño en la prueba que mide atención sostenida, de donde se puede concluir que presenta alta capacidad para desempeñar tareas caracterizadas por estimulación que ingresa por el sistema visual. Esta habilidad le proporciona al deportista poseer las condiciones de activación cortical necesarias para que otros componentes neurocognitivos se desarrollen con alta calidad.
- De igual manera se pudo establecer que los deportistas de patinaje carreras presentan alta capacidad en el procesamiento visoespacial, posiblemente apoyado en los altos niveles de atención sostenida. Esta capacidad tiene gran incidencia en la calidad deportiva de los patinadores, pues ellos deben entrenar y competir en trazados topográficos que deben memorizar para que esta información y el manejo que se haga de ella, entre a jugar un papel importante en el desempeño deportivo.
- De otra parte en los componentes de las funciones ejecutivas; velocidad de procesamiento y control inhibitorio, se pudo establecer que los deportistas siguen presentan un alto funcionamiento en estas variables y afianza, con los puntos tratados, que los deportistas de esta disciplina presentan un alto funcionamiento cognitivo, que en los componentes de la función ejecutiva

tienen un respaldo importante, ya que realizar un control de la impulsividad y poseer la habilidad de pensar y ejecutar movimiento con alta velocidad les proporcionará el marco cognitivo adecuado para obtener altos logros deportivos.

- En cuanto a la motivación deportiva se puede decir que, los patinadores con altos logros deportivos del departamento de Antioquia pueden estar motivados a la vez de manera intrínseca y extrínseca frente a la actividad deportiva; siendo la motivación intrínseca al cumplimiento y a la autosuperación la que genera la motivación para realizar el deporte, además, el esfuerzo que realizan se vincula no sólo con la tarea, sino también con el premio material o social.
- También se encontró que en las características de personalidad de introversión-extraversión los deportistas con altos logros deportivos del departamento de Antioquia son ambivertidos, es decir, no se encuentran en ninguno de los extremos introversión- extraversión, sino que poseen características de ambos factores.
- Los resultados en la escala de ansiedad estado o rasgo sugieren que los deportistas poseen poca ansiedad en estas dos dimensiones, ello mostraría que los patinadores pueden presentar estrategias apropiadas para el

manejo satisfactorio de los temores que provienen del medio externo como interno.

10. SUGERENCIAS

- Se debería potencializar la realización de más investigaciones referentes al campo de psicología deportiva aplicada al patinaje de carreras, para caracterizar psicológicamente a dicho deporte, ya que en la actualidad el patinaje es una de las disciplinas que por sus resultados a nivel mundial y procesos de masificación está ocupando un lugar prioritario en el desarrollo deportivo del país.
- Se propone realizar más investigaciones en el campo deportivo que correlacionen las variables de funcionamiento neurocognitivo con las variables psicológicas, con el propósito de caracterizar neurocognitiva y psicológicamente diversos deportes, para contribuir en los procesos de selección de talentos y de entrenamientos.
- Sería un aspecto muy importante investigar sobre las características de personalidad de los patinadores de alto rendimiento, por medio de otras pruebas que permitan conocer varias características que influyen en el rendimiento deportivo.

- Es conveniente construir protocolos de evaluación y procedimientos de aplicación especializados para deportistas, donde se evalúen un número mayor de funciones cognitivas complejas y de funciones psicológicas.

11. BIBLIOGRAFÍA

- ANSORENA CAO, Álvaro et al. El constructo de ansiedad en psicología: una revisión. En: estudios de psicología. n 16. 1983.
- ARDILA, A. *Errors resembling semantic paralexias in Spanish-speaking aphasics*. Brain and Language, 41, 437–445. 1991.
- ARDILA, A. *Activación y sueño*. editorial. Ciencia contemporánea. Bogotá. 1976
- AZCOAGA, J. E. *Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico*. Ateneo. México. 1981
- BARR. W., MCCREA, M. Sensitivity and specificity of standardized neurocognitive testing immediately following sports concussion. Neuropsychology Soc 7,6, 693-702. 2001.
- BRIÈRE, N. M., VALLERAND, R. J., BLAIS, M. R. Y PELLETIER, L. G. Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif: L'échelle de Motivation dans les Sports (ÉMS). *International Journal of Sport Psychplogy* 26, 645-489. 1995.
- CALLE, M. Tiempo de reacción simple de los atletas preseleccionados de las modalidades de velocidad y vallas de la Liga de Atletismo de Antioquia. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. 1999.

- CARVER, Charles, SCHEIER, Michael. Teorías de la personalidad. México: Prentice Hall hispanoamericana. 1997.
- C.I.E.P.S. (Consejo Internacional para la Educación Física y el Deporte) en cooperación la UNESCO. octubre de 1964: Manifiesto sobre el deporte (Colegio Oficial de Profesores de Educación Física, Madrid, 1979).
- COLDEPORTES, Reseña y reglamento del patinaje de velocidad. Editorial: deporte grafico; Bogota, 1997.
- DAS, P.J. planificación cognitiva. Bases psicológicas de la conducta inteligente. Barcelona: Paidos. 1998.
- ESTÉVEZ, A., García, C., Barraquer, L. *Los lóbulos frontales: el cerebro ejecutivo*. Revneurol. 31, 6, 566-577. 2000.
- ESTINGER, P., Grattan, L. *Frontal lobe and frontal striatal substrates for different forms of human cognitive flexibility*. Neuropsicología, vol. 31, páginas 17-28. 1993.
- EYSENCK, H.J. Fundamentos biológicos de la personalidad. España: Fontanella. 5ta edición. 1982.
- EYSENCK, H.J. Estudios científicos de la personalidad. Buenos Aires: Paidos, 1971.
- EYSENCK, H,J . El lugar de las diferencias individuales en la psicología científica. En: estudios de psicología. n 39-40. 1989.

- GARCIA, A. Correlación de factores de personalidad; extroversión, introversión, locus de control interno, externo y ansiedad estado, rasgo; en deportistas de modalidades individuales y grupales en la secretaria de deportes de Itagüi. Universidad San Buenaventura. Medellín. Colombia. 2003.
- GONZÁLES José Lorenzo. Centro olímpico español. Master en alto rendimiento deportivo. 2000.
- JUBERT, J. Neuropsicología de la actividad motriz: estructura, desarrollo y aprendizaje. Revista digital: lectura de educación física y deporte, en : www.efdeportes.com
- LAWRENCE, Pervin, y Oliver, P. Jhon. Personalidad teoría e investigación. México: Manual Moderno S.A. 1999.
- LAWThER. El deporte y los factores psicológicos en éste. Barcelona: Paidós. 1982.
- LEZAK, M. *Neuropsychological assessment*. Tercera edición, university oxford. 1995.
- LÓPEZ, J.M. Estandarización de la escala de motivación en el deporte (EMD) de Brière N.M., Vallerand R.J., Blais M.R. y Pelletier L.G. en deportistas mexicanos. En: Revista Motricidad. N 6. paginas 67-93. 2000.
- LURIA, A. R. El cerebro en acción. Martínez Roca. Barcelona. 1984.

- LURIA, A. R. *Human brain and Psychological processes*. New York: Harper & Row. 1966.
- MURILLO, D. IBARRA, M. Diferencias en función ejecutiva entre deportistas de ajedrez y polo acuático. Universidad San Buenaventura. Medellín. Colombia. 2004.
- RAMIREZ, W. Perfil neuropsicológico en deportistas de alto rendimiento del departamento de Antioquia-Colombia. Universidad San Buenaventura. Medellín. Colombia. 2003.
- RIBEIRO DA SILVA, Athayde. Psicología del deporte y preparación del deportista. Buenos Aires: Kapaeluz, 1970.
- RIERA, J. Introducción a la psicología del deporte. Barcelona: Martínez Roca. 1985.
- SPIELBERGER, CD y otros. STAI Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Manual. Madrid: Tea, 1986.
- SPREEN, O., Strauss, E. *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press. 1991.
- TRANEL, D., Anderson, S. *Development of the concept of "executive function" and its relationship to the frontal lobes*, Handbook of neuropsychology, Vol. 9, Elsevier Science. Páginas 125-148. 1994.

- VERGARA, C. Procesos cognitivos en la táctica deportiva en los deportes de oposición. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. 2000.

ANEXOS

Anexo 1

HISTORIA DEPORTIVA

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Dirección de residencia:

Barrio:

Estrato socioeconómico:

Edad:

Lateralidad:

Estado civil:

Numero de hijos:

Ocupación:

Que otras actividades realiza fuera del deporte:

Lugar:

Teléfono:

Municipio:

Manos:

Pies:

con quien vive

nombre	edad	escolaridad	ocupación	parentesco

Área deportiva:

Edad de inicio deportivo:

Edad de inicio competitivo

Deportes que ha practicado

Porque escogió este deporte

Quien lo incentiva para que se mantenga en el deporte a este nivel

Cuáles son las expectativas deportivas

Anexo 2

STROOP

Instrucciones: a continuación encontrará una serie de palabras que deberá leer por columnas, terminando en la parte inferior y empezando en la superior de la próxima columna. El ejercicio debe hacerlo en el menor tiempo posible procurando no saltarse ninguna palabra y de la forma más clara posible. Si se equivoca se debe saltar a la siguiente palabra y culminar hasta el final de la columna 10.

A continuación encontrará una serie de palabras, usted deberá leerlas una por una por cada columna.

I. Lectura

V	AM	AZ	R	V	R	AZ	V	R	AZ
R	V	R	V	AM	AZ	R	AZ	AM	V
AZ	R	AM	R	V	V	AM	R	R	AZ
AM	AZ	V	AM	R	AZ	V	AM	AZ	AM
R	AM	AZ	AZ	AZ	AM	AM	V	V	R

A continuación encontrará una serie de cruces, usted deberá decirme el color de cada una por columnas.

II. Denominación

V	AM	AZ	R	V	R	AZ	V	R	AZ
R	V	R	V	AM	AZ	R	AZ	AM	V
AZ	R	AM	R	V	V	AM	R	R	AZ
AM	AZ	V	AM	R	AZ	V	AM	AZ	AM
R	AM	AZ	AZ	AZ	AM	AM	V	V	R

Encontrará una serie de palabras, usted deberá decirme el color en que está escrita cada una por columnas.

III. Conflicto

R	V	V	V	R	V	R	AZ	V	R
AM	AZ	AM	R	V	AM	V	V	AZ	AM
V	V	AZ	V	R	R	AZ	AM	V	R
R	AM	AM	AZ	AZ	AM	R	R	R	V
AZ	R	R	AM	AM	AZ	V	AM	AZ	AZ

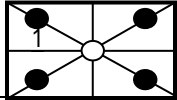
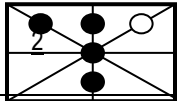
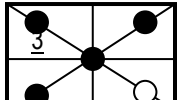
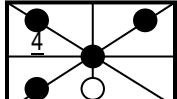
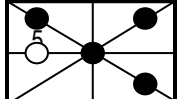
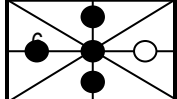
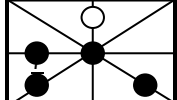
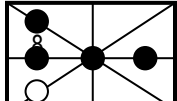
RESULTADOS

	Tiempo	Errores
Lectura		
Denominación		
Conflicto		

Anexo 3

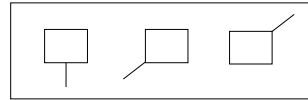
PRUEBA DE MEMORIA SECUENCIAL DE PUNTOS

Instrucciones: recuerda donde esta el punto blanco. Para el primer ensayo presente una a una y en orden las tarjetas según su numeración. A partir del segundo ensayo, presente únicamente las tarjetas que no acertó y solicite nuevamente la secuencia.

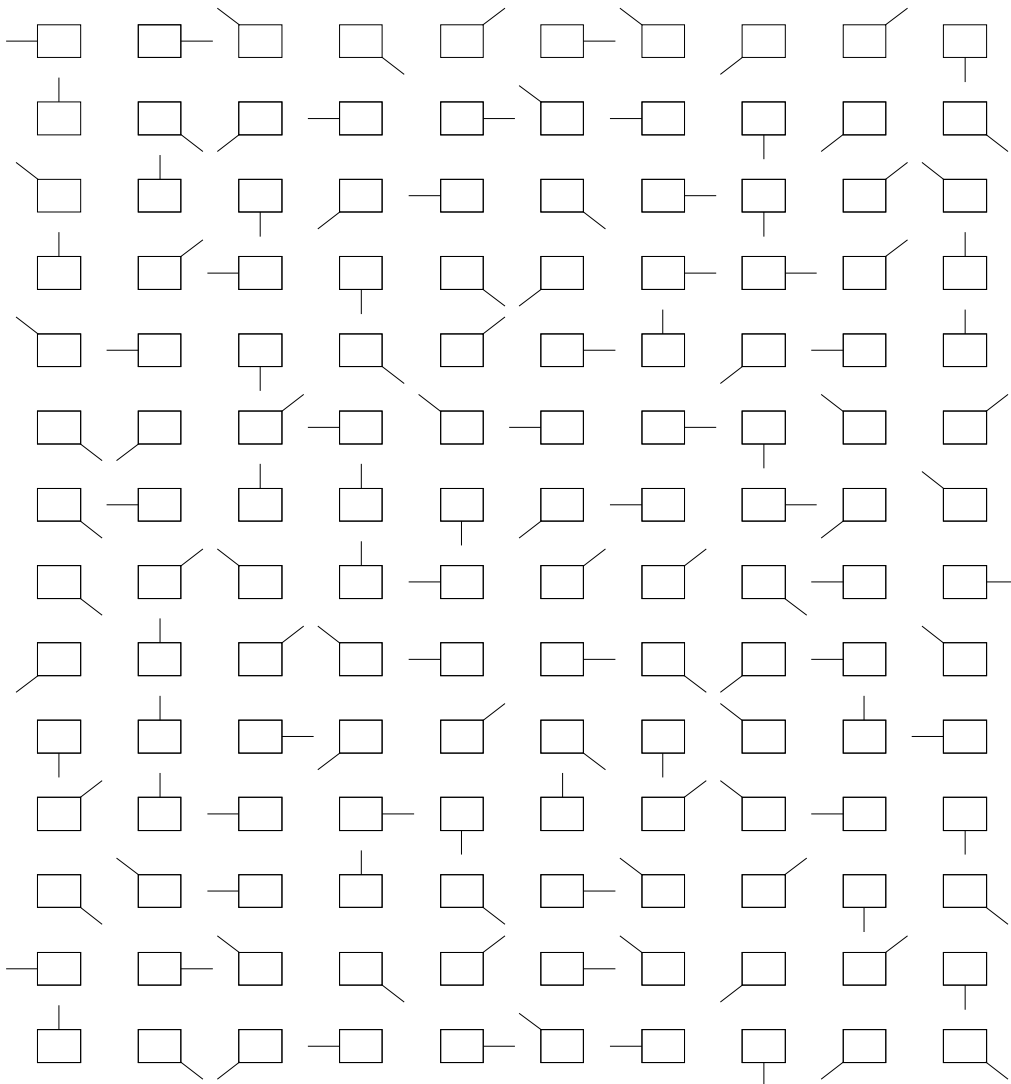
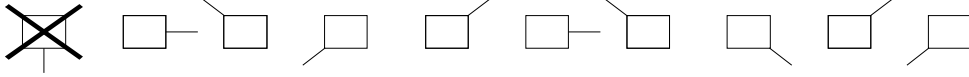
TARJ	No. ENSAYOS	I	II	III	V	V	DIFERIDO 5 Min.
							
							
							
							
							
							
							
							
TOTAL							

Vol. Inicial: _____ Vol. máx.: _____ Ensayos: _____ Diferido 5': _____

Anexo 4



Ejemplo:



Aciertos: _____ Errores: _____

Tiempo: _____

Anexo 5

CUESTIONARIO MOTIVACIÓN

INSTRUCCIONES

A continuación se presenta 7 alternativas de respuesta de las cuales, debe elegir la que más se acerque a las razones por las que tú practicas el deporte que señalaste

Nunca = 1 Pocas veces = 2 Raras veces = 3 Indeciso = 4 Algunas veces = 5 Muchas veces = 6 Siempre = 7

Por ejemplo

¿Por qué las personas de provincia rechazan a los ciudadanos?
Porque los ciudadanos son presumidos 1 2 3 4 5 6 7

El ejemplo anterior significa que la razón por la cuál las personas de provincia rechazan a los ciudadanos es, por que los chilangos son presumidos **algunas veces**.

Y ahora de acuerdo al ejemplo anterior, contesta la siguiente pregunta.
En general, ¿Por qué practicas deporte?

1	Por el placer de descubrir nuevas técnicas de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
2	Porque me permite ser bien visto (a) por la gente que conozco	1	2	3	4	5	6	7
3	Porque es una de las mejores formas de conocer gente	1	2	3	4	5	6	7
4	Tengo la impresión que es inútil continuar haciendo deporte	1	2	3	4	5	6	7
5	Por que siento mucha satisfacción personal cuando domino ciertas técnicas de entrenamiento difíciles	1	2	3	4	5	6	7
6	Por que es estrictamente necesario hacer deporte si se quiere estar en forma	1	2	3	4	5	6	7
7	Porque disfruto de los momentos divertidos que vivo cuando hago deporte	1	2	3	4	5	6	7
8	Por el prestigio de ser un (a) atleta	1	2	3	4	5	6	7
9	Porque es uno de los mejores medios para desarrollar otros aspectos de mi vida personal	1	2	3	4	5	6	7
10	Por el placer que siento cuando mejoro algunos de mis puntos débiles	1	2	3	4	5	6	7
11	Por el placer de profundizar mis conocimientos sobre diferentes métodos de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
12	Por el placer que siento cuando estoy verdaderamente involucrado (a) en la actividad	1	2	3	4	5	6	7
13	Necesito hacer deporte para sentirme bien conmigo mismo (a)	1	2	3	4	5	6	7
14	Ignoro por que hago deporte	1	2	3	4	5	6	7
15	Entre más lo pienso más quiero abandonar el medio deportivo	1	2	3	4	5	6	7

16	Por la satisfacción que siento cuando perfecciono mis habilidades	1	2	3	4	5	6	7
17	Porque para la gente que me rodea es bien visto estar en forma	1	2	3	4	5	6	7
18	Porque para mi, es importante descubrir nuevos métodos de entrenamiento	1	2	3	4	5	6	7
19	Porque es un buen medio para aprender cosas que pueden ser útiles en otras áreas	1	2	3	4	5	6	7
20	Por las emociones intensas que siento al practicar el deporte que me gusta	1	2	3	4	5	6	7
21	Lo ignoro, es más, no creo estar verdaderamente seguro (a) que el deporte sea lo mío	1	2	3	4	5	6	7
22	Por que me sentiría mal si no le dedicara tiempo al deporte	1	2	3	4	5	6	7
23	Por el placer que siento cuando ejecuto ciertos movimientos difíciles	1	2	3	4	5	6	7
24	Para demostrar a otros hasta que punto soy bueno (a) en mi deporte	1	2	3	4	5	6	7
25	Por el placer que siento cuando aprendo técnicas de entrenamiento que jamás había intentado	1	2	3	4	5	6	7
26	Porque es una de las mejores formas de mantener buenas relaciones con mis amigos (as)	1	2	3	4	5	6	7
27	Porque me gusta sentirme involucrado (a) en la actividad	1	2	3	4	5	6	7
28	Porque para mi, es necesario que haga deporte regularmente	1	2	3	4	5	6	7
29	Yo mismo me lo pregunto; no llego a alcanzar los objetivos que me he fijado	1	2	3	4	5	6	7

Anexo 6

STAI AUTOEVALUACION A (E/R)

A-E

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se SIENTE USTED AHORA MISMO, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras.	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento angustiado	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3
14. Me siento muy "atado" (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3

COMPRUEBE QUE HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Ahora, vuelva la hoja y lea las instrucciones antes de comenzar a contestar las frases.

A-R

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se SIENTE USTED EN GENERAL, en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa como se siente usted generalmente.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
21. Me siento bien	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24. Me gustaría ser tan feliz como otros	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0	1	2	3
26. Me siento descansado	0	1	2	3
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0	1	2	3
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0	1	2	3
30. Soy feliz	0	1	2	3
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo	0	1	2	3
33. Me siento seguro	0	1	2	3
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades	0	1	2	3
35. Me siento triste (melancólico)	0	1	2	3
36. Estoy satisfecho	0	1	2	3
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los engaños, que no puedo olvidarlos	0	1	2	3
39. Soy una persona estable	0	1	2	3
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales, me pongo tenso y agitado	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Anexo 7

INVENTARIO P.E.N.L.

01. Es usted una persona conversadora?	SI	NO
02. Su estado de ánimo oscila con frecuencia entre la alegría y la tristeza.?	SI	NO
03. La mayoría de los alimentos tiene el mismo gusto para usted?	SI	NO
04. Alguna vez se ha atribuido el mérito por algo que usted sabe que realmente lo ha hecho otra persona.?	SI	NO
05. Generalmente se deja absorber por una fiesta alegre?	SI	NO
06. A veces se siente miserable sin ninguna razón valedera?	SI	NO
07. Le molestaría mucho ver que un niño o un animal sufren?	SI	NO
08. Fue usted alguna vez codiciosa al tomar algo más de la parte que le correspondía?	SI	NO
09. Tiene muchos hobbies diferentes?	SI	NO
10. Se preocupa con frecuencia por las cosas que no debería haber dicho o hecho?	SI	NO
11. Piensa que el matrimonio está pasando de moda y debe abolirse?	SI	NO
12. Si dice que hará algo, trata siempre de mantener su palabra sin fijarse en los inconvenientes que esto le puede ocasionar?	SI	NO
13. Le gusta mucho salir?	SI	NO
14. Se siente ofendido con facilidad?	SI	NO
15. Ama a su madre?	SI	NO
16. Alguna vez le ha echado la culpa a alguien por una falta que usted ha cometido?	SI	NO
17. Tiene muchos amigos?	SI	NO
18. Es usted una persona irritable?	SI	NO
19. Todos sus hábitos son buenos y deseables?	SI	NO
20. Odia estar en grupo donde se hacen bromas mutuas?	SI	NO
21. Con frecuencia le molestan los sentimientos de culpa?	SI	NO
22. Puede comprender fácilmente el estado de ánimo de las personas cuando le cuentan sus problemas ?	SI	NO
23. Alguna vez ha tomado algo (aunque sea un botón) que pertenecía a otra persona?	SI	NO

24. Es usted más bien vivaz?	SI	NO
25. Se considera a si mismo, una persona que está con frecuencia en estado de tensión?	SI	NO
26. Le agradecería saber que otras personas le temen?	SI	NO
27. A veces habla sobre cosas de las cuales no sabe nada?	SI	NO
28. Tiene facilidad para animar una fiesta aburrida?	SI	NO
29. Se preocupa por cosas horribles que puedan pasar?	SI	NO
30. Tomaría drogas que puedan tener efectos extraños o peligrosos?	SI	NO
31. Usted siempre se disculpa cuando ha estado grosero?	SI	NO
32. En general, prefiere leer que concurrir a una fiesta?	SI	NO
33. Se considera usted una persona nerviosa?	SI	NO
34. Le agradan las bromas pesadas que pueden llegar a herir realmente a las personas?	SI	NO
35. Alguna vez ha roto o perdido alguna cosa que pertenecía a otra persona?	SI	NO
36. Se mantiene más bien callado cuando está con otras personas?	SI	NO
37. Es su madre una buena persona?	SI	NO
38. A veces se jacta o alardea un poco?	SI	NO
39. Les gusta tener largas charlas por teléfono?	SI	NO
40. Siempre lo han conocido como una persona solitaria?	SI	NO
41. Alguna vez ha dicho algo malo u ofensivo acerca de alguien?	SI	NO
42. Sus amistades se rompen fácilmente, sin que esto sea por culpa suya?	SI	NO
43. Cuando niño alguna vez fue irrespetuoso con sus padres?	SI	NO
44. Con frecuencia encara más actividades de las que tiene tiempo de hacer?	SI	NO
45. Con frecuencia siente que la vida no tiene sentido?	SI	NO
46. Sentiría lástima por un animal atrapado en una trampa?	SI	NO
47. Siempre se lava las manos antes de comer?	SI	NO
48. La agrada contar chistes o historias graciosas a sus amigos?	SI	NO
49. Con frecuencia se siente indiferente y cansado sin ninguna razón evidente?	SI	NO

50. Es usted especialmente cuidadoso con las pertenencias de otros?	SI	NO
51. Alguna vez ha hecho trampa en juegos?	SI	NO
52. Con frecuencia se siente hartado o cansado de algo?	SI	NO
53. Cuando está en grupo, le preocupan los peligros de contraer gérmenes?	SI	NO
54. Alguna vez se ha aprovechado de alguien?	SI	NO
55. Tiene casi siempre una respuesta oportuna cuando la gente le habla.	SI	NO
56. Es quisquilloso acerca de algunas cosas?	SI	NO
57. Trata de no ser crudo con las personas?	SI	NO
58. Es usted siempre cortés, aun con personas desagradables?	SI	NO
59. Se sienta a veces con energía y otras veces muy abatido?	SI	NO
60. Se pone a veces de mal humor?	SI	NO
61. Algunas veces ha insistido en imponer su voluntad?	SI	NO
62. Tiene inconvenientes en vender o pedir dinero, en nombre de alguna institución de beneficencia?	SI	NO
63. Se preocupa demasiado después de haber pasado por una experiencia perturbadora?	SI	NO
64. Alguna vez ha dicho alguna mentira?	SI	NO
65. Evadiría pagar impuestos si estuviera seguro de no ser descubierto?	SI	NO
66. Sufre usted de los "nervios"?	SI	NO
67. Le importa mucho los buenos modales y la limpieza?	SI	NO
68. Alguna vez deliberadamente ha dicho algo para herir los sentimientos de alguien?	SI	NO
69. Con frecuencia hace cosas sin pensarlas?	SI	NO
70. Se siente ofendido cuando con facilidad cuando alguien encuentra fallas en usted en el trabajo.?	SI	NO
71. Siempre práctica lo que predica?	SI	NO
72. Le molestó llenar este cuestionario?	SI	NO

Anexo 8

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Investigación: “características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de altos logros deportivos del departamento de Antioquia, en la modalidad de carreras”.

Yo, _____
He sido informado ampliamente y con claridad sobre los objetivos de esta investigación y acepto participar en ella para describir las características neurocognitivas y psicológicas de los patinadores de carreras antioqueños con altos logros deportivos.

Acepto participar en la investigación de la siguiente manera:

1. Contestando objetivamente las pruebas y preguntas de los cuestionarios.
2. Aceptando que los resultados de las pruebas y cuestionarios sean utilizados en la preparación de trabajos académicos, siempre y cuando, se conserve en el anonimato la identidad.
3. Entiendo que en caso de detectarse una dificultad en torno a la salud mental, estabilidad psicológica y física, seré informado ampliamente y el equipo investigador me recomendará el tratamiento adecuado, mas no asumirá los gastos del mismo.
4. No se recibirá dinero por parte de los investigadores.
5. Se reserva el anonimato aún cuando no sean publicados los resultados.

He sido informado sobre las incomodidades que se pueden presentar en esta investigación, tales como:

6. Pueden existir preguntas que me molesten o me causen vergüenza, las cuales no estaré obligado a responder o puedo solicitar que me las expliquen.
7. Puedo retirarme de la investigación cuando lo desee.

Participante (firma) _____ CC _____
Investigador (firma) _____ CC _____