

RELACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN EJECUTIVA, LA INTELIGENCIA CONTEXTUAL
PERCIBIDA Y LA DIMENSIÓN SUBJETIVA EN LA TOMA DE DECISIONES EN LAS
ACCIONES TACTICAS OFENSIVAS DE 1VS1 DE LOS JUGADORES DE 14 AÑOS DEL
EQUIPO DE BALONCESTO DEL ÍNDER ENVIGADO.

GERMÁN DARÍO AYALA VÁSQUEZ

ALEJANDRO MÚNERA GARCÍA

STIVEN RAVE ARROYAVE

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

MEDELLÍN

2020

RELACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN EJECUTIVA, LA INTELIGENCIA CONTEXTUAL
PERCIBIDA Y LA DIMENSIÓN SUBJETIVA EN LA TOMA DE DECISIONES EN LAS
ACCIONES TACTICAS OFENSIVAS DE 1VS1 DE LOS JUGADORES DE 14 AÑOS DEL
EQUIPO DE BALONCESTO DEL ÍNDER ENVIGADO.

GERMÁN DARÍO AYALA VÁSQUEZ

ALEJANDRO MUNERA GARCÍA

STIVEN RAVE ARROYAVE.

Proyecto para obtener título de licenciatura en

Educación Física Recreación y Deportes

Asesora:

Magister Esmeralda Caballero Escorcía

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN

MEDELLÍN

2020

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DE JURADO

FIRMA DE JURADO

FIRMA DE JURADO

Medellin, junio de 2.020

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia quienes han sido siempre el apoyo y el motor que orienta todo mis planes y proyectos, brindándome su apoyo y amor incondicional; a la memoria de mi padre Maximiliano, quien con su ejemplo me impulso a alcanzar mis objetivos.

Germán Darío Ayala Vásquez.

Dedico este trabajo a mi familia y amigos, quienes aportaron a la construcción y desarrollo del mismo.

Alejandro Munera García

Dedico este trabajo a mi familia por apoyarme en cada decisión y por su aporte en el proyecto, motivándome a alcanzar mis metas y mis sueños

Stiven Rave Arroyave

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a todos los profesores que contribuyeron en mi formación académica, a los compañeros de esta aventura, que fueron una retroalimentación y motivación constante.

Germán Darío Ayala Vásquez.

Mi agradecimiento a mi familia y seres queridos por su apoyo y respaldo en cada una de las fases de este proceso.

Alejandro Munera García

Quiero expresar un agradecimiento especial a mis compañeros y amigos, ya que fueron partícipes de este proceso, cada uno realizó su aporte para generar conocimientos y unas personas íntegras y profesionales.

Stiven Rave Arroyave

Como equipo de trabajo queremos expresar nuestro agradecimiento a la Institución Universitaria de Envigado por su apoyo desde el departamento de psicología, al Índer Envigado por permitirnos realizar el estudio al equipo de baloncesto masculino de 14 años, a los deportistas y sus padres de familia.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
Resumen	12
1. Antecedentes	13
1.1. Antecedentes Internacionales	13
1.2. Antecedentes Nacionales	17
1.3. Antecedentes Locales	21
2. Planteamiento del Problema	24
3. Pregunta de Investigación	27
4. Justificación	28
5. Objetivos	29
5.1. Objetivo General	29
5.2. Objetivos Específicos	29
6. Marco Teórico	30
6.1. Toma de Decisiones	30
6.1.1. <i>Definición.</i>	30
6.1.2. <i>Toma de Decisiones en el Deporte.</i>	32
6.1.3. <i>La atención.</i>	37
6.1.4. <i>La memoria.</i>	38
6.1.5. <i>La toma de decisiones en el baloncesto</i>	40
6.2. El Funcionamiento Ejecutivo	42
6.2.1. <i>Concepto de Funcionamiento Ejecutivo</i>	42
6.2.2. <i>Control inhibitorio.</i>	44
6.2.3. <i>Memoria de trabajo</i>	44

	7
6.2.4. <i>La planificación.</i>	45
6.2.5. <i>La Flexibilidad cognitiva</i>	45
6.2.6. <i>La fluidez.</i>	46
6.2.7. <i>Modelo integrador del funcionamiento ejecutivo.</i>	46
6.2.8. <i>El funcionamiento ejecutivo: una perspectiva anatómica.</i>	49
6.2.9. <i>Evaluación de las Funciones ejecutivas</i>	51
6.2.10. <i>Baterías de medición de las funciones ejecutivas.</i>	53
6.3. Dimensión subjetiva de la toma de decisiones.	57
6.3.1. <i>Introducción al concepto</i>	57
6.3.2. <i>Definición.</i>	58
6.3.3. <i>Componentes de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones.</i>	59
6.3.4. <i>Evaluación y medición de la dimensión subjetiva.</i>	60
6.4. Inteligencia contextual percibida en el deporte	61
6.4.1. <i>Definición.</i>	61
6.4.2. <i>Definición de inteligencia contextual en el deporte:</i>	63
6.4.3. <i>Componentes de la inteligencia contextual.</i>	64
6.4.4. <i>Medición de la inteligencia contextual en el deporte</i>	65
7. Diseño Metodológico	66
7.1. Introducción	66
7.2. Metodología y diseño	66
7.3. Población y Muestra	67
7.4. Instrumentos de recolección de información	70
7.4.1. <i>Baterías de medición de los componentes de la función ejecutiva</i>	70
7.4.2. <i>C. de medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte</i>	72
7.4.3. <i>Cuestionario de medición de la inteligencia contextual percibida</i>	72

	8
<i>7.4.4. Metodología para la recolección de la información</i>	73
7.5. Variables del estudio	74
7.6. Aspectos éticos.	78
8. Resultados y Discusión	79
8.1. Resultados	79
8.2. Discusión	82
9. Conclusiones	88
Referencias bibliográficas	90
Apéndices y anexos	97
Documentos Legales	97
Cuestionarios y formatos	98
Cuestionario de medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte	98
Cuestionario Inteligencia contextual en el deporte (ICD)	100
Batería BANFE funcionamiento ejecutivo	102
Evidencias Fotográficas de toma de datos y muestras.	106

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
figura 1 Tipos de información percibidos por el jugador	34
figura 2 Necesidades perceptivas	37
figura 3 Modelo de dimensión subjetiva	59

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Valoración perceptiva síntesis	36
Tabla 2 Características de la muestra	67
Tabla 3 Operacionalización variables de estudio	74
Tabla 4 Prueba de normalidad distribución variables	80
Tabla 5 Diferencia en las variables de estudio según grupos de desempeño	80
Tabla 6 Correlación entre las variables de funciones ejecutivas e I. Táctica y Anticipatoria	82
Tabla 7 Preguntas cuestionario aplicado	98
Tabla 8 Preguntas instrumento inteligencia contextual	100

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1 Consentimiento informado	97
Ilustración 2 Laberintos desarrollados	102
Ilustración 3 Señalamiento auto dirigido	103
Ilustración 4 Stroop A - B	104
Ilustración 5 Torre Hanoí	105
Ilustración 6 Clasificación de cartas	105
Ilustración 7 Aplicación de instrumentos	106
Ilustración 8 Calculo riesgo - beneficio	106
Ilustración 9 Desarrollo Bateria BANFE	107
Ilustración 10 Desarrollo laberintos – Dimensión subjetiva	107

Resumen

Este trabajo presenta resultados de un estudio cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional, de corte transversal, orientado a indagar las funciones ejecutivas y sus componentes, tales como: control inhibitorio, flexibilidad mental, memoria y orientación visoespacial, planeación mental y cálculo de riesgo-beneficio; al igual como la percepción sobre la inteligencia contextual y la dimensión subjetiva, todo esto en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas de 1vs1 de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado.

Para la medición se emplearon tareas de la batería de neuropsicología BANFE (Flórez, J., Ostrosky, F y Lozano, A; 2014), el Cuestionario de Inteligencia Contextual Percibida en el Deporte ICD (Ruiz, L., Graupera, J. y García, V., 2014) y el cuestionario de la dimensión subjetiva en la toma de decisiones en el deporte CETD (Ruiz, L y Graupera, J., 2005) en una muestra de 19 deportistas de baloncesto sub 14, clasificados en dos grupos de menor y mayor desempeño en acciones tácticas ofensivas de 1vs1, según criterios validados por expertos.

Los resultados mostraron la diferencia significativa estadísticamente en las variables de control inhibitorio y flexibilidad mental, la percepción de la inteligencia anticipatoria y táctica y en total de inteligencia contextual a favor del grupo de mayor desempeño. Se identificó la correlación positiva mediana entre el control inhibitorio y flexibilidad mental con inteligencia táctica; y calculo riesgo beneficio y flexibilidad mental con inteligencia anticipatoria. Los resultados indican la importancia de un entrenamiento cognitivo y motivacional-emocional para un mejor desempeño en la toma de decisiones en los jugadores de 14 años del Índer Envigado en las acciones ofensivas 1vs1 en el baloncesto.

1. Antecedentes

En la búsqueda de información relacionada con trabajos de investigación frente a las funciones ejecutivas, inteligencia contextual percibida y dimensión subjetiva en la toma de decisiones en el deporte, específicamente en las relacionadas con el baloncesto y las acciones ofensivas en el 1vs1 se encuentran trabajos previos que pueden servir de base para contextualizar este trabajo de investigación.

En este orden de ideas, luego de hacer un barrido por los principales trabajos a nivel internacional, nacional y local, se descubrió que existe un interés común en los académicos europeos, principalmente los españoles, quienes han hecho varios estudios relacionados con la toma de decisiones en el deporte. A continuación, se referencian los trabajos más importantes.

1.1. Antecedentes Internacionales

En el año 2005 se realizó un trabajo conjunto entre las universidades de Extremadura y Miguel Hernández de España titulado “Influencia de un programa de supervisión reflexiva sobre la toma de decisiones y la ejecución del pase en jóvenes jugadores de baloncesto”. En este trabajo, los autores Iglesias D., Gallego D., Rivas D., García T., Cervelló E. y del Villar F.; plantearon a través de un modelo cuasi experimental la medición de la influencia de un programa de supervisión reflexiva sobre la toma de decisiones y la ejecución del pase en el baloncesto en situación real de competición. La muestra del estudio estuvo compuesta por doce (12) jugadores infantiles de nivel formativo del club A.C.B., los cuales se distribuyeron en dos grupos de a 6 deportistas: grupo experimental ($n = 6$) y grupo control ($n = 6$).

El programa propuesto en la investigación consistió en observar luego de los partidos los videos y analizar las acciones de pase y la selección de las respuestas en cada situación, se realizaron 11 sesiones entre el supervisor y cada uno de los jugadores.

El estudio demostró que la intervención a través de la aplicación del programa de supervisión produjo una mejora en la adquisición del conocimiento y la aplicación del mismo, el cual se manifestó en un aumento del porcentaje de acierto en la toma de decisiones de la ejecución del pase en el juego en los sujetos del grupo experimental.

Este trabajo contextualiza la importancia de la toma de decisiones en un ámbito deportivo, en este caso, en el uso del pase en el baloncesto; y como su mejoramiento influye en la calidad de la decisión en el juego; por otro lado, el estudio muestra la forma en que algunos autores vienen realizando los estudios pertinentes a la toma de decisiones y apporto a la comprensión de los conceptos teóricos en los que se empezaron a apoyar para realizar estos estudios.

Por otra parte, en el año 2006 Iglesias, D., Fuentes, J., Moreno, A. y Del Villar. F. realizaron en la universidad de Extremadura de España el siguiente estudio “La mejora de la toma de decisiones en el pase en baloncesto a través de un programa orientado a la adquisición del conocimiento.” Evidenciamos que este estudio es una consecuencia académica del trabajo realizado en el 2005, su intención investigativa fue analizar como un programa de entrenamiento orientado a la adquisición del conocimiento podía influir sobre la toma de decisiones en el pase en situación real de competición. Por tal motivo se buscó en mejorar la capacidad de análisis táctico de las jugadoras. El tipo de investigación fue cuasi experimental.

Este trabajo consistió en realizar un análisis de la toma de decisiones en las acciones de pase, por medio de encuentros individuales postpartido entre el experto y cada una de las jugadoras y además se empleó el método “Anova” (análisis estadístico entre ambos grupos en las dos fases definidas de la investigación A-B). Por último, los resultados obtenidos muestran una gran diferencia entre la fase A y la fase B del estudio, de tal manera se concluyó en que hubo una valoración positiva de este programa.

Este trabajo logró demostrar que el mejoramiento del conocimiento táctico influye positivamente en la toma de decisiones, lo cual nos sugiere que si es acertado evaluar y medir los componentes de la inteligencia contextual percibida.

En otra investigación, también española, pero en la Universidad de Extremadura, se realizó el proyecto “Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones”. Moreno, P., Fuentes, J., Del Villar, F., Iglesias, D. y Julian, J. (2008) elaboraron un “estudio de los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones del jugador de baloncesto en posesión de balón”.

Esta investigación fue descriptiva y cualitativa, en donde se realizó un análisis comparativo entre dos grupos de diferentes características, se hicieron filmaciones en situaciones de juego concretas, en donde posteriormente, a través de entrevistas individuales con los deportistas, se analizó el pensamiento de éstos durante el proceso de la toma de decisiones.

Este trabajo concluye que se deben realizar y ejecutar instrumentos de análisis de la capacidad decisional del deportista (durante los entrenamientos y los partidos de competición) con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones.

Este antecedente aportó a nuestra investigación varios elementos, entre ellos que el estudio de la toma de decisiones puede abordarse en forma descriptiva, lo cual facilitaría el proceso de comparación de los factores decisionales entre grupos de diferentes características. Por otra parte, la inclusión dentro de las variables de estudio de la dimensión subjetiva de las deportistas, sugiere que es una variable determinante para incluir en el proceso de investigación.

Así mismo, también en el ámbito internacional encontramos la siguiente investigación: “funciones ejecutivas en la práctica de artes marciales” la cual se lideró por Orozco, G. (2008). El objetivo principal de esta investigación fue: “evaluar por medio de la batería “BANFE” las diferentes funciones ejecutivas asociado a la corteza prefrontal en artes marciales mexicanos y compararlos con personas sedentarias”.

Para la ejecución de las pruebas reclutaron un total de 60 personas, la cual se formaron dos grupos: 1. Personas que llevaban practicando más de 10 años las artes marciales, 2. Personas que no realizan ninguna actividad física (sedentarios). Utilizaron como método de investigación un estudio transversal, descriptivo y comparativo grupal, sin intervención. Además para el análisis estadístico utilizaron el software SPSS versión 21. Y en los resultados se concluyó que el grupo que practica artes marciales fue superior al grupo sedentario en todas las pruebas de la batería BANFE.

Este antecedente nos sirvió para relacionar los resultados de la batería BANFE en los deportistas de artes marciales con el objeto de estudio de nuestra investigación; descubrir comportamientos similares en las funciones ejecutivas de deportistas; además de esto, nos sugirió la forma de correlacionar las variables de nuestro estudio.

Por otra parte, también en el ámbito internacional se encontró un trabajo realizado por las Universidades de Extremadura y de Huesca, titulado: “Análisis de la motivación intrínseca a través

de las necesidades psicológicas básicas y la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en jugadores de voleibol” la cual lideraron Gil, A., Jiménez, R., Moreno, P., Moreno, B., Del villar, F. y García, L. (2010). El objetivo principal de la investigación fue: “analizar el poder de predicción de las necesidades psicológicas básicas y de los factores del modelo de estilo de toma de decisiones sobre la motivación intrínseca y tratar de relacionar la motivación de los deportistas con sus perfiles decisionales”.

El estudio estuvo compuesto por 132 sujetos que practican Voleibol, además eran 63 chicos y 69 eran chicas. Y los instrumentos que utilizaron fueron los siguientes: cuestionario de estilo de toma de decisiones (CETD), escala de motivación deportiva (SMS) y escala de medidores motivacionales en el deporte (EMMD). “Los resultados revelaron que tan sólo los factores de compromiso en el aprendizaje decisional, relaciones sociales y competencia predecían de manera significativa y positiva la motivación intrínseca, no ocurriendo lo mismo con los factores de ansiedad y agobio al decidir, competencia decisional percibida y autonomía.”

Este trabajo nos mostró como medir y relacionar la dimensión subjetiva con la motivación para la práctica deportiva, lo cual nos llevó a pensar que también podría ser determinante para el tipo de decisiones en la práctica deportiva y así mismo, de acuerdo al estado anímico y emocional, influir en la toma de decisiones, lo cual podría hacer que fuera una variable determinante en nuestro estudio.

1.2. Antecedentes Nacionales

Continuando con el proceso de rastreo y pesquisa investigativa, que facilitó la organización de un estado del arte del objeto de investigación, en el contexto nacional se encontraron los siguientes trabajos con relación a la toma de decisiones.

Cruz Y, López W, Rodríguez A y Nivia C. (2015) de la universidad Uniminuto de Bogotá realizaron el trabajo “La toma de decisiones en la metodología global del futbol base en jugadores de once años de edad del club Caterpillar Motor división Elite”. La hipótesis de este trabajo fue: “¿Por medio de la metodología global de futbol, se podrá mejorar la toma de decisiones en jugadores de 11 años de edad de la división elite del club Caterpillar motor?”

Los autores buscaron evaluar y mejorar la toma de decisiones en la fase ofensiva y defensiva en situaciones reales de juego. El enfoque metodológico estuvo centrado en una metodología cuantitativa, con enfoque experimental y una muestra no probabilística. Se utilizaron dos test: (Test de conocimiento táctico ofensivo (TCTOF) y la herramienta de Evaluación de rendimiento de juego (HERJ), estos dos test se aplicaron dos veces durante las unidades de entrenamiento y por último se analizaron los resultados por comparación. (Cruz Y, López W, Rodríguez A y Nivia C., 2015)

En conclusión, a criterio de los autores, la metodología global es una de las más adecuadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje del futbol base, ya que favorece el desarrollo de la toma de decisiones en situaciones reales de juego.

Este trabajo teoriza la toma de decisiones como un fenómeno cognitivo y asocia éste a la relación entre el conocimiento táctico y el control y manejo de variables de espacio y tiempo. Este concepto aporta al tema de investigación ya que relaciona el mejoramiento de la toma de decisión con un método de entrenamiento específico en el deporte del fútbol.

Otro estudio de orden nacional, con tema el funcionamiento ejecutivo en el deporte universitario, es procedente de la Universidad de San Buenaventura de la ciudad de Cartagena de Indias esta titulado “Planeación, atención y flexibilidad mental como indicadores de

funcionamiento ejecutivo en universitarios que practican deporte y que no practican deporte” y fue realizado por Forestieri, M., Herrera, L. y Vega, A. en el 2016.

En el planteamiento del problema se citaron varios autores en donde explican la importancia del funcionamiento ejecutivo a nivel educativo, vida personal, ámbito social y en la actividad física. Además, para el desarrollo del proyecto escogieron la práctica deportiva como agente externo. Y se formularon la siguiente pregunta: “¿Cuáles son las características del funcionamiento ejecutivo en cuanto a la atención, planeación y flexibilidad mental en estudiantes deportistas y no deportistas de una universidad privada de Cartagena?” (Forestieri, M., Herrera, L. y Vega, A. 2016.)

Esta investigación fue un estudio de corte cuantitativo, correlacional y no experimental ya que no hubo ningún tipo de modificaciones o control sobre las variables, básicamente se trató de proporcionar una descripción de las variables en la población de la muestra. Se realizó una muestra con 60 estudiantes, 30 que practican deportes y los otros 30 que no practican y estos fueron los instrumentos que se utilizaron: Trail Making test o test de trazados y Laberintos de Porteus.

En la parte de los resultados tanto como los estudiantes deportistas y no deportistas tienen un nivel adecuado de atención y secuenciación obtenidos por una prueba. En la otra prueba se reflejó que los estudiantes tienen dificultades para la planeación y atención al mismo tiempo. Y por último de acuerdo al desempeño obtenido por las pruebas se llega a una conclusión en que es posible que hay una gran dificultad en la elaboración de planes secuenciales y la solución de problemas.

Este trabajo, aunque está realizado desde una perspectiva de la psicología, es uno de los más significativos que se encontró en el ámbito nacional con relación al tema de esta investigación,

ya que cuantifica y relaciona los componentes de la función ejecutiva como la planeación, atención y flexibilidad mental con la capacidad de tomar decisiones y la solución de problemas en acciones de juego. Su conclusión nos orientó sobre uno de los objetivos de nuestro trabajo: analizar la función ejecutiva para poder mejorar la capacidad resolutoria de los deportistas y tener mejores resultados en la competencia

Por último, hemos rastreado una investigación de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt de la ciudad de Armenia, liderada por Aguirre, H., Parra, J., Jimena, L., Cardona, M.; Arenas, J. (2019); esta investigación titulada: “Desempeño neuropsicológico e indicadores de frecuencia, duración y tiempo de la sesión del ejercicio físico”, tuvo como finalidad determinar la relación entre indicadores de frecuencia, duración y tiempo de entrenamiento del ejercicio físico con la función ejecutiva en una población académica físicamente activa.

El diseño metodológico fue un estudio empírico cuantitativo, no experimental y de corte transversal. Para la intervención participaron 30 voluntarios adultos, y se dividió de la siguiente forma: 23 estudiantes y 7 administrativos y utilizaron los siguientes instrumentos: protocolo a través de un cuestionario AD HOC y la batería BANFE. Para la filtración e información de los datos se ejecutó una matriz en Excel para Windows y por último se pasó al software estadístico SPSS v.20. En la parte de resultados le dieron respuesta a la hipótesis que plantearon: El ejercicio físico está directamente relacionado con los procesos neuropsicológicos.

Este trabajo demostró la relación directa entre el funcionamiento ejecutivo y el ejercicio físico, lo que nos dio a entender que podría haber una relación también muy significativa entre el funcionamiento ejecutivo y la actividad deportiva, permitiéndonos generar la hipótesis de que esta relación estaría enmarcada en la diferenciación de la calidad de la toma de decisiones en el deporte.

1.3. Antecedentes Locales

En el contexto local, se encontraron los siguientes trabajos con relación a la toma de decisiones.

En la Universidad de Antioquia de Medellín, Echeverri, A. (2007) lideró el proyecto “Influencia de un programa de entrenamiento atencional sobre la toma de decisión en el pase en juego real en jugadoras de Ultimate Fresbee categoría abierta”.

La pregunta investigativa de este trabajo fue “¿Cuál es el efecto de un programa de entrenamiento atencional sobre la toma de decisión en el pase en situación real de juego en jugadoras de Ultimate Fresbee categoría abierta?”

Esta investigación de diseño experimental, descriptivo, entre grupos, con mediciones pretest – posttest, tuvo una muestra de 12 jugadoras de ultimate del equipo I-XU de la ciudad de Medellín, divididas en 2 grupos (experimentales y control). Al primero se le elaboró un plan de entrenamiento de la atención el cual en su aplicación tuvo una duración de 8 semanas. La toma de decisión fue evaluada por un instrumento convalidado por expertos de este deporte, los cuales determinaban si las decisiones eran correctas o incorrectas.

En conclusión, el grupo control tuvo cambios en los resultados de las decisiones correctas comparadas con las de antes del estudio, condiciones iniciales, posiblemente por el proceso de sus entrenamientos o del azar. Y el grupo experimental tuvo cambios significativos en la toma de decisiones, consecuencia del plan de ocho semanas.

El aporte de este antecedente a nuestra investigación está en la comprensión de la influencia de la atención y las funciones cognitivas en el mejoramiento de la toma de decisiones en el pase en situaciones reales de juego.

Se encuentra otro antecedente de la universidad de Antioquia de Medellín, sobre “Análisis de la toma de decisiones en la fase ofensiva, la efectividad de los pases, la memoria, la atención, el control inhibitorio y su relación, en deportistas juveniles de Ultimate Frisbee” el cual lideran Tejada, C. y Suárez, G. (2015).

Este trabajo, enfocado en el programa Escuelas Populares del Deporte INDER Medellín, se basó en explorar las siguientes hipótesis: “¿Cuáles son las características cognitivas de los jugadores? ¿Cuáles son las características de la efectividad de los pases? ¿Cuáles son las características tácticas ofensivas del juego? ¿Qué relación existe entre estas variables técnicas, tácticas y cognitivas?”

Fue un diseño no experimental de tipo transversal, descriptivo y correlativo. En el cual se midió la efectividad de los pases, la toma de decisiones y la parte cognitiva, para describir el comportamiento de los deportistas. Este estudio se realizó con cuarenta adolescentes hombres, edades entre 16 y 20 años.

Los resultados del estudio describen una relación directa entre la efectividad de los pases y la toma de decisiones de los jugadores. No encontró una relación significativa entre la toma de decisiones y los componentes cognitivos, como tampoco entre la efectividad de los pases y los componentes cognitivos.

Este trabajo nos aportó sobre el diseño metodológico y la relación que trazaron sobre los componentes cognitivos y la hipótesis de su trabajo, lo que permitió definir relaciones entre algunas de nuestras variables e hipótesis.

Para concluir, es importante destacar que aunque se encontró investigaciones previas relacionadas con el tema en mención, sobre todo en la línea académica europea, no se halló ningún proceso de investigación que busque identificar la relación entre los componentes de la función

ejecutiva, de la inteligencia contextual percibida y de la dimensión subjetiva con la toma de decisiones y menos relacionadas con el baloncesto, igualmente, no encontramos estudios relacionados a procesos de entrenamiento cognitivo que mejoren la toma de decisión en las acciones del 1vs1 en el baloncesto estimulando los componentes motivo de estudio de esta investigación.

2. Planteamiento del Problema

La toma de decisiones es un factor relevante en el ámbito competitivo del deporte, pues se verá reflejada la calidad de la decisión, o la toma de la decisión correcta, en el resultado deportivo.

Las acciones ofensivas del 1vs1 en el baloncesto son las acciones tácticas ofensivas más comunes que se presentan en los partidos, por tanto, la eficiencia de la toma de decisión en éstas, es determinante en el resultado deportivo positivo.

Fabricar la mayor cantidad de situaciones de 1v1 es uno de los objetivos principales de la táctica ofensiva del baloncesto; el equipo que logre identificar en estas situaciones, las ventajas y desventajas ofensivas, podrá sacar provecho de ellas y obtener enormes posibilidades de anotar y ganar los partidos.

Siendo así, la toma correcta y adecuada de las decisiones implicadas en las acciones ofensivas del 1vs1, son determinantes en el resultado deportivo positivo. La toma de decisión implica conocer, reconocer y aplicar la táctica individual adecuada en el momento correcto, teniendo en cuenta el constructo del juego del 1vs1.

En el proceso de entrenamiento y desarrollo del pensamiento táctico de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado, se evidencian situaciones en las que los jugadores toman decisiones equivocadas, lo que hace que la posterior ejecución sea determinante en los resultados obtenidos de la acción concreta, lo que influye en los resultados finales en las competencias.

Estas situaciones de las que hablamos, se evidencia en dos momentos: el momento de la lectura de la posición del defensa cuando el atacante está en posesión del balón y el momento en que debe decidir si tira, penetra o pasa. Tomar la decisión equivocada conlleva a que se pierda la

posibilidad de que la ejecución sea satisfactoria y contribuya al resultado positivo en las competencias.

Igualmente, cuando no se alcanza el resultado positivo, como consecuencia de una mala decisión individual, afecta no solo las posibilidades deportivas del equipo, sino que también afecta el ambiente en el grupo, las relaciones interpersonales, la autoestima de los jugadores, la percepción de esfuerzo y logro, etc.

Se plantea este trabajo de investigación para describir el comportamiento a nivel cognitivo de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado, con el fin de determinar cuáles podrían ser los elementos que desde lo cognitivo se pueden estimular para buscar el mejoramiento de la toma de decisiones y favorecer los resultados positivos en las competencias, mejorando igualmente la autoestima de los deportistas y su desarrollo deportivo.

Los factores a los que hacemos referencia, que vamos a medir, analizar, describir, relacionar y correlacionar son la función ejecutiva, la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas de 1vs1 de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado.

Por lo tanto, la hipótesis de la tesis radica en pensar que los componentes de la función ejecutiva, de la inteligencia contextual percibida y de la dimensión subjetiva, son claves en la toma de decisión y existe una relación directa entre ellos; al punto, que la toma de decisión mejorará considerablemente si estas variables se pueden manipular y modificar desde un proceso de entrenamiento cognitivo.

De ahí el interés en realizar un estudio comparativo entre los jugadores de mayor desempeño y los de menor desempeño, para determinar cuáles son los componentes de la función ejecutiva que se deberían estimular para mejorar la toma de decisión. Igualmente, se considera la

inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva de toma de decisiones con el fin de identificar su posible relación con la habilidad de toma de decisión en las acciones ofensivas del 1vs1 en el baloncesto.

3. Pregunta de Investigación

¿Cuál es la relación entre los componentes de la función ejecutiva, la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado?

4. Justificación

En el proceso de análisis de los resultados deportivos favorables y desfavorables del equipo de baloncesto masculino de 14 años del Índer Envigado se encuentra como un factor determinante la toma de decisiones de los deportistas frente a las situaciones que se les plantea en los partidos.

En la tarea de proponer unos mecanismos de mejoramiento de la toma de decisiones se ha enfatizado en el estudio de la función ejecutiva, la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva como elementos claves para el desarrollo del pensamiento táctico y de la capacidad de tomar mejores decisiones.

En consecuencia, al identificar cuáles de los componentes de la función ejecutiva, de la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva tienen una relación directa con la toma de decisiones en el deporte del baloncesto, específicamente en las acciones ofensivas del 1v1, podremos concluir que, si se pueden estimular y entrenar, se mejorará el proceso de la toma de decisiones.

Y como consecuencia de esto, los resultados deportivos serán mucho más favorables y efectivos en la competencia, se incrementarán las posibilidades de triunfo del equipo, mejorará el ambiente en el grupo, las relaciones interpersonales, la autoestima de los jugadores y la percepción de esfuerzo y logro.

5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Analizar la relación entre los componentes de la función ejecutiva, la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 de los jugadores de 14 años del equipo de baloncesto del Índer Envigado.

5.2. Objetivos Específicos

Comparar los componentes de la función ejecutiva: habilidades de orientación viso espacial, memoria viso espacial, control inhibitorio, cálculo de riesgo beneficio, flexibilidad mental y la habilidad de planeación en los grupos de la muestra de deportistas (mayor y menor desempeño).

Comparar los componentes de la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva para la toma de decisiones en los grupos de la muestra de deportistas (mayor y menor desempeño).

Correlacionar las variables específicas que influyen en la toma de decisiones en el equipo de baloncesto masculino de 14 años del Índer Envigado, de la función ejecutiva, la inteligencia contextual percibida y la dimensión subjetiva para la toma de decisiones.

6. Marco Teórico

6.1. Toma de Decisiones

6.1.1. Definición.

Puede definirse la toma de decisiones como la selección de una alternativa dentro de un conjunto de opciones existentes, considerando los posibles resultados de las selecciones realizadas y sus consecuencias tanto en el presente como en el futuro. (Broche, Y., Herrera, L y Martínez, O. 2014).

El hombre toma decisiones en casi todas las circunstancias de la vida, la mayor parte de las veces lo hace conscientemente con el fin de lograr siempre un objetivo. Según Jiménez, A (2004) la decisión es el proceso de elección que concierne a una acción o un proyecto de acción y a los procedimientos destinados a su realización.

Es razonable concluir que las acciones son fruto de una decisión más o menos compleja. Se eligen maneras de actuar, de ser y de vivir. Las decisiones que cada ser humano toma y las acciones que emprende, se entrelazan unas con otras, constituyendo la trama de la vida personal. (Lara, 1991).

Jiménez define la toma de decisiones como el proceso mental en el cual la percepción del entorno permite seleccionar y planificar una respuesta idónea, compatible con el medio donde se encuentra. La acción de esta decisión se relaciona con el objetivo inicialmente propuesto.

Tomar una decisión es un proceso complejo, sobre todo por el riesgo de tomar la decisión incorrecta, las consecuencias de una decisión errónea, pueden ser irreversibles; esto implica que las decisiones tienen cierto grado de subjetividad y relatividad puesto que lo que puede ser una buena decisión para unas personas, podría carecer de valor para otras. Otro factor que puede afectar

la decisión tomada, es el tiempo en que se produce. Aquella decisión tomada, acertada en un momento concreto, puede ser un fracaso pasado un tiempo.

Jiménez destaca, entre otros, los siguientes componentes como factores importantes que influyen en la toma de decisiones: a) Siempre debe haber un número de alternativas para elegir, de lo contrario la capacidad de decisión sería nula, b) el mayor o menor riesgo que implica la decisión, lo cual está relacionado con la probabilidad de éxito, c) tiene que ver con que si la persona que decide, lo realiza de modo consciente, d) las ideas previas o premisas con las que se juzga, e) el nivel de conocimiento de la persona y f) el sentimiento de satisfacción y de confianza en las propias posibilidades de la persona.

Al tener que enfrentar un problema, el cual puede tener solución o no, siempre es necesario tomar una decisión. De acuerdo con la autora, la naturaleza de los problemas en la toma de decisión puede resumirse en tres aspectos: a) Identificación del problema: proceso de percepción y análisis del conjunto de rasgos del problema que hacen que se interprete y proponer que podemos hacer para solucionarlo, b) Aceptación del problema: enfocamos la atención hacia el lugar o la situación que es necesario resolver, c) Puesta en acción o solución del problema: ejecución de las medidas o acciones para solucionar el problema.

En esta línea, se orienta el estudio de la toma de decisiones a una serie de procesos cognitivos, entre los que se encuentran: las funciones ejecutivas, la valoración de los efectos directos e indirectos (inteligencia contextual) y la evocación de los momentos vividos, las sensaciones presentes en el momento (dimensión subjetiva), (Martínez, Sánchez, Bechara y Román, 2006).

El estudio de la toma de decisiones, en el marco de la psicología cognitiva, se abarca desde la teoría del procesamiento de la información, la cual se ocupa del estudio de los procesos mentales

superiores, y se centra en la información de nuestro alrededor: como se obtiene, se codifica, se almacena y se convierte en conocimientos; y a su vez como éstos se utilizan para dirigir nuestra atención y nuestras acciones.

De lo planteado anteriormente, es pertinente resaltar que aunque la toma de decisiones es un proceso habitual y ocasionalmente inconsciente, existen múltiples factores (internos y externos) que inciden en las elecciones que lleva a cabo el ser humano en sus distintos campos de actividad. La memoria y la atención, por ejemplo, ligadas directamente a las funciones ejecutivas, desempeñan un rol importante debido a su incidencia en las decisiones a tomar por el sujeto.

6.1.2. Toma de Decisiones en el Deporte.

Para Águila y Casimiro (2001), el deporte es una actividad en donde la capacidad de decidir está presente permanentemente. El desarrollo del juego supone situaciones en que las respuestas, o sea las acciones motrices que se realizan, son fruto del proceso mental que implica una capacidad receptiva y de decisión.

Estos autores afirman que:

Los actos motores en los deportes de equipo presentan unas connotaciones cognitivas importantes, ya que un jugador necesita:

1. Observar y analizar: las acciones y las intenciones de sus compañeros y sus adversarios espacios libres y ocupados, desplazamientos del balón y distancias y su variabilidad.
2. Decidir: Objetivos en relación a los principios generales del juego, medios técnicos e utilización, momentos de aplicación, espacios de utilización e intensidad de la acción motriz.

3. Ejecutar: Medio técnico elegido, en el momento, lugar y con la intensidad adecuada

Por tanto, en las acciones de los deportes colectivos se dan las tres fases del procesamiento de la información: percepción, decisión y ejecución. (Águila y Casimiro 2001).

En esta misma línea, Ruiz, L. (1994) dice que los deportes de equipo presentan muchas situaciones que son una continuidad de acciones, las cuales se van sumando resultando difícil su idéntica reproducción; de ahí que estas modalidades deportivas requieran del jugador actividades cognitivas de percepción y toma de decisiones.

En el proceso de toma de decisiones, la percepción sería el punto de partida, pues es el mecanismo por donde comienza la recopilación de la información que a la postre terminará en una acción observable. La percepción es una función mental relacionada directamente con la detección, discriminación, comparación, reconocimiento e identificación de estímulos; estos estímulos están relacionados con la captación de personas y objetos, su relación entre ellos, el espacio y el tiempo. (García, J. 1999).

Así mismo, “el estímulo provoca una serie de representaciones y análisis que concluyen en el sistema cognitivo, donde se comparan con las experiencias y creencias que almacenamos en nuestra memoria, interrelacionando con otras funciones cognitivas” (Jiménez, A. 2004)

Para Jiménez, el acto de percibir se sustenta en las experiencias previas y el pensamiento como estructura superior; clasifica la percepción como algo que puede ser externo e interno: “la percepción externa está relacionada con los estímulos externos (espacio, forma, tamaño, distancias, movimiento de objetos y personas, etc.), la percepción interna, tiene que ver con la información del propio cuerpo”.

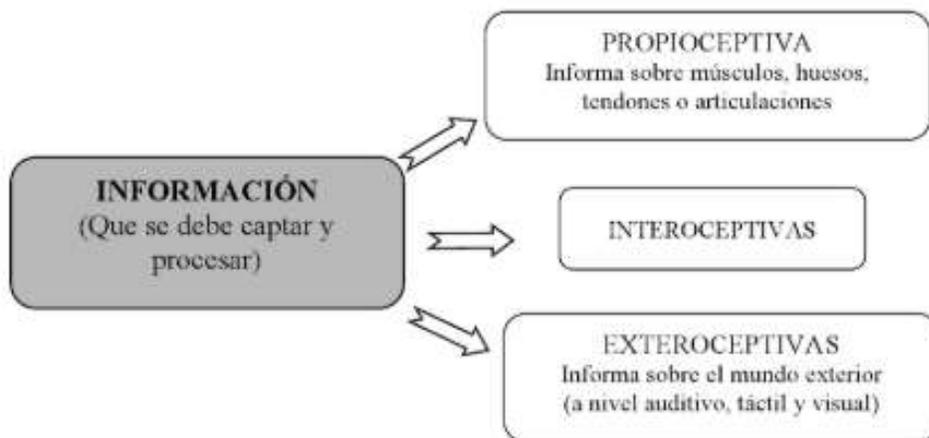
García relaciona la percepción con la sensación, diferenciando ambos conceptos y claramente señala que la percepción la vincula con una capacidad volitiva, mientras que la sensación es un aspecto inconsciente. Esta relación la explica de la siguiente manera: “captar un estímulo a través de los sentidos, es tener una sensación y la percepción es la interpretación de dicha sensación”.

La sensación es la mera recepción de los estímulos a través de los órganos sensoriales. La percepción es una elaboración interna que depende de la información almacenada y de los procesos cognitivos.

El deportista, aparte de la información básica que captan sus sentidos, debe recopilar y procesar información específica que le dé garantías de elegir una decisión idónea; esta información se refiere a: las informaciones propioceptivas, interoceptiva y exteroceptivas. (Cárdenas 2003).

figura 1

Tipos de información percibidos por el jugador.



Nota. La figura corresponde a la síntesis sobre los tres tipos de información que un deportista debe percibir. Fuente: Cárdenas, 2003.

Para el autor, las informaciones propioceptivas e interoceptivas, son esenciales para que un deportista pueda percibir correctamente cualquier situación que le presente el deporte que practique. Las exteroceptivas enfocan su atención al nivel auditivo, táctil y visual; siendo el visual uno de los que mayor cantidad de información provee.

Otro aspecto relacionado con la percepción, según Ruiz, es el nivel de experticia en el deporte, el cual es considerado un factor condicionante de los mecanismos de percepción, sobre todo en el campo visual, ya que el experto obtiene con un menor esfuerzo una mayor información sobre elementos clave, con mayores posibilidades de éxito en sus actuaciones en los numerosos y exigentes ciclos de decisión y acción.

Comparando el nivel de destreza de los deportistas expertos con relación al campo visual, Ruiz, L. (1999), afirma lo siguiente: “son capaces de anticipar las respuestas, el tiempo utilizado para consultar cualquier evento es ajustado y la información completa”.

Otro aspecto relacionado con la percepción es la competencia anticipatoria de los deportistas como un elemento relacionado con la atención. Para Ruiz, “anticipar una situación supone prever lo que posiblemente podrá ocurrir en un futuro cercano”. A menudo los deportistas deben procesar previamente las informaciones, antes de que estas sucedan, para que puedan facilitar el rendimiento deportivo.

Ruiz, L y Sánchez, F. (1997) describen “los factores que generan dificultad perceptiva: a) el número de estímulos que se debe atender, b) el número de estímulos que están presentes, c) la velocidad y duración de los estímulos, d) la intensidad de los estímulos y e) la extensión en la que los estímulos pueden ser conflictivos o confusos”.

De esta forma, atendiendo al mecanismo perceptivo, las tareas o acciones que se pueden realizar tendrán un mayor o menor grado de dificultad. Ruiz y Sánchez, presentan una valoración de dicha dificultad perceptiva en determinadas acciones deportivas, a través de ciertos elementos de análisis.

Tabla 1

Valoración perceptiva Síntesis

Elemento de análisis	Condiciones de menor dificultad	Condiciones de mayor dificultad
Condiciones del entorno	Entorno estable (tareas habituales)	Entorno cambiante (tareas perceptivas)
Tipo de control prioritario	Basado en información sensorial interna (tareas cerradas)	Basado en sensación sensorial externa (tareas abiertas)
Carácter de la regulación temporal	Tiempo y ritmo de ejecución impuesto por uno mismo (tareas autorreguladas)	Tiempo y ritmo de ejecución externamente impuesto (tareas de regulación externa)
Relación inicial entre sujeto y objeto	Individuo y objetos estáticos	Individuo y objeto en movimiento
Condiciones de variabilidad de una respuesta a la siguiente	Sin cambios	Con cambios
Según el nivel de estimulación sensorial	-Pequeño número de estímulos a atender. -Pequeño número de estímulos presentes. -Poca velocidad del estímulo - Mucha duración del estímulo - Estimulo claro e inequívoco	-Gran número de estímulos a atender. -Gran número de estímulos presentes. -Mucha velocidad del estímulo - Poca duración del estímulo - Estimulo confuso

Nota: Síntesis de la valoración de la dificultad perceptiva de las acciones deportivas. Fuente: Ruiz y Sánchez (1997).

En cuanto al deporte del baloncesto, Cárdenas describe las características de los elementos que tienen ser percibidos: las canastas, el terreno de juego, el balón, los compañeros del equipo y los jugadores del equipo contrario. Ver figura 2.

Para Jiménez otros aspectos que son determinantes en el proceso de la toma de decisión, son: la atención y la memoria.

figura 2

Necesidades perceptivas



Nota. La figura explica de manera detallada las necesidades perceptivas específicas del Baloncesto. Fuente: Cárdenas, 2003.

6.1.3. La atención.

La atención tiene que ver con la información, es un mecanismo cognitivo que selecciona lo que se desea recibir en un momento determinado; esta selección se basa en nuestros objetivos, motivaciones, intereses o expectativas (factores internos al sujeto). (Tejero, P. 1999).

De todos los estímulos que el sujeto pueda distinguir con claridad, la atención discrimina aquellos que le puedan interesar, se centra en los elementos que considera más importantes, mientras que los demás los deja atenuados.

La atención es un proceso selectivo, ya que permite al deportista elegir aquellos estímulos, externos o internos, que puedan ser más relevantes para conseguir los objetivos previstos, cuya manifestación final será probablemente una acción correcta con un rendimiento óptimo. (Ruiz, L. 1994).

6.1.4. La memoria.

Se puede definir la memoria como la capacidad de la mente de almacenar información, que se traduce en imágenes nuevas o del pasado, que se traen al pensamiento a través de recuerdos. (Ruiz, L 1994). Para Jiménez la memoria es un sistema de almacenamiento y recuperación de la información.

El proceso de la memoria permite seleccionar, modificar y asimilar experiencias e información, lo cual, según Ruiz, L y Sánchez, F. (1997), implica tres pasos: a) Codificación: es el modo en que los estímulos se organizan, b) Almacenamiento: es la forma de retener la información de forma organizada y c) Recuperación: es la posibilidad de acceder a lo almacenado

Ruiz (1994), clasifica la memoria en los siguientes tipos: a) memoria sensorial, b) memoria a corto plazo o memoria de trabajo y c) memoria a largo plazo o permanente.

La memoria sensorial es la información exterior que captan los sentidos; está vinculada más a la recepción y el reconocimiento de estímulos. Es capaz de procesar gran cantidad de información pero el tiempo de retención es de pocos segundos. (Ruiz, L. 1994)

Jiménez describe que, a la memoria a corto plazo o memoria de trabajo, llega la información seleccionada en la memoria sensorial. Esta información de nuevo se valora y se

determina su importancia para la tarea que se realiza, este proceso dura entre 15 y 20 segundos. La memoria a corto plazo o memoria de trabajo, contiene la información que se utiliza en el momento presente y que ayuda al deportista a tomar decisiones inmediatas. La memoria a corto plazo es limitada por el tiempo en que se retiene la información y por la cantidad de información que dicha memoria puede acoger.

Para Ruiz, L y Sánchez, F. la memoria a largo plazo es el gran almacén de la mente, es el suministro de las ideas y el pensamiento. Es la memoria permanente, ilimitada en capacidad y duración.

Hay varios tipos de información que se almacena en la memoria a largo plazo: a) Se hallan los espacios y objetos más significativos de nuestra vida, b) el conocimiento total sobre los objetos, c) todas las creencias sobre los demás y uno mismo, d) las habilidades motrices y deportivas (el conocimiento para solucionar problemas motores) y e) las habilidades perceptivas para comprender e interpretar cualquier tipo de mensaje. (Ruiz, L y Sánchez, A 1997)

“La memoria a largo plazo se relaciona con la memoria a corto plazo en los procesos de búsqueda y recuperación de las informaciones más adecuadas para planificar la acción y decidir qué hacer y cómo hacerlo.” (Ruiz, L y Sánchez, A 1997)

La memoria a largo plazo, según Ruiz y Sánchez, tiene almacenada la información en distintos tipos de recuerdo denominados: a) memoria declarativa y episódica, b) memoria procedimental y conocimientos, y c) hábitos metacognitivos.

La memoria declarativa, nos permite conocer los recuerdos sobre conceptos e ideas. Este tipo de memoria incluye las experiencias y recuerdos con carácter autobiográfico y episódico que tenemos las personas.

La memoria procedimental, es la que almacena las experiencias y recuerdos sobre como sabemos realizar determinada acción. Saber cómo se realiza una acción concreta es fundamental para realizar cualquier ejecución solicitada en la práctica deportiva.

El conocimiento metacognitivo, es el conocimiento que tienen los deportistas sobre lo que ellos son capaces de realizar en el ámbito del deporte.

6.1.5. La toma de decisiones en el baloncesto

Ruiz (1994) clasifica los deportes de conjunto, como de carácter abierto ya que es muy difícil que las mismas acciones puedan repetirse constantemente una y otra vez; es más, la clave del juego y de su estrategia se trata de que el oponente conozca lo menos posible cómo van a actuar.

García, Ruiz y Graupera (2009) definen a los deportes en los que las decisiones son numerosas y se deben realizar en breve tiempo, como deportes de preferencia decisional. En esta clasificación se ubica el baloncesto como un juego cooperación y oposición en el que las acciones motrices que se realizan, son fruto de un proceso mental que implica una capacidad perceptiva y de decisión.

Es evidente que en el baloncesto el proceso de toma de decisiones es permanente y continuo por todos y cada uno de los jugadores y en todas las fases del juego.

Los jugadores no solo deben dominar una serie de habilidades y capacidades físicas, técnicas y perceptivo-cognitivas; deben también enfrentar innumerables situaciones que gracias al ritmo del juego, son rápidas y cambiantes, ofreciendo una cantidad de información que se traduce en diversas alternativas a elegir, diferentes decisiones que tomar, con el riesgo que conlleva cada decisión y el sentimiento de satisfacción y confianza en las propias posibilidades de cada jugador.

En el baloncesto existen fases de gran interacción entre compañeros y adversarios, se suceden muchas acciones derivadas de decisiones sobre qué hacer y en qué momento realizarlas; así que es importante percibir estas situaciones en el juego con gran claridad y que las decisiones sean correctas, a pesar del breve tiempo del que se dispone en la gran mayoría de los casos.

En un partido de baloncesto existen diversas estrategias y tácticas que relacionan a los cinco jugadores, construyendo variadas alternativas de ataque y defensa. Cárdenas y Pintor (2001) y Giménez y Sáenz (2000) consideran que la óptima resolución de las situaciones de 1vs1, son imprescindibles para conseguir vencer al equipo contrario. Estas situaciones son muy numerosas en el juego y es preciso que los jugadores tengan conocimientos del reglamento, de los recursos técnicos de ataque y los recursos tácticos, relacionados obviamente con las capacidades y habilidades de percepción y decisión.

Las alternativas de un jugador cuando tiene la posesión del balón son numerosas. Quizá por este motivo, ser capaz de percibir y elegir la opción correcta en breve tiempo no es muy fácil en determinadas ocasiones, y el resultado de la acción elegida termina siendo erróneo. (Cárdenas y Pintor 2001)

En el 1vs1 existen innumerables factores y condiciones que considerar. En relación a este estudio, el 1vs1 se considera desde la perspectiva ofensiva del jugador en posesión del balón que está en presencia de un defensor. Siendo así, se deben considerar los siguientes elementos de la táctica individual:

1. Avanzar con el balón botando o driblando para acercarse a la canasta contraria
2. Tirar a canasta si se encuentra a una distancia del aro adecuada
3. Provocar situaciones de peligro mediante penetraciones a canasta y tiro
4. Fintar llevando a cabo el pase, el bote o el tiro para superar a la defensa

5. Penetrar a canasta para atraer a un defensor y pasar a un compañero mejor situado.
6. Saber cómo jugar contra su defensor cuando tiene ventaja,
7. Saber cómo jugar contra su defensor cuando no la tenga.

6.2.El Funcionamiento Ejecutivo

6.2.1. *Concepto de Funcionamiento Ejecutivo*

El concepto de funcionamiento ejecutivo o funciones ejecutivas abarca múltiples funciones cognitivas de anticipación, planificación, control inhibitorio, memoria de trabajo y monitorización que intervienen en la consecución de conductas complejas, permitiendo al ser humano anticipar el futuro, orientarse en el mundo social complejo, desarrollar el conocimiento de sí mismo y de su desempeño, como también construir la autoconciencia y el control general de su existencia.

El primer acercamiento a la conceptualización de funcionamiento ejecutivo pertenece a Alexander Luria, quien relaciono las lesiones de los lóbulos frontales con trastornos en la capacidad del ser humano a formular metas y llevarlas a cabo, tener iniciativa y motivación para emprender acciones, al igual como elaborar planes para las acciones y monitorear su ejecución, ejerciendo de esta manera el autocontrol de la propia conducta (Blanco, R. y Vera, E. 2013).

El termino de funciones ejecutivas pertenece a Lezak que las identifico como “las capacidades mentales necesarias para formular metas, planificar la manera de lograrla y llevar adelante ese plan de manera eficaz”, logrando un desempeño cognitivo independiente, con propósito, creatividad y de manera que éste sea socialmente aceptable. (Lezak, 1982)

Posteriormente, el funcionamiento ejecutivo ha sido estudiado y conceptualizado por numerosos autores (Lezak, 1995; Sholberg y Mateer, 1989; Fuster, 1980; Stuss y Levine, 2002) quienes a pesar de sus distintas aproximaciones al asunto, apuntan a una sola dirección: el funcionamiento ejecutivo permite al ser humano llevar a cabo las conductas complejas de

resolución de problemas en distintos ámbitos de su desempeño, mediante un complejo proceso de autocontrol, autodireccionamiento y administración eficiente de la propia conducta, lo cual a su vez implica la realización de varios procesos, igualmente complejos, que presentan un variable patrón de interrelación, (Blanco, R. y Vera, E. 2013), tales como:

1. Anticipación: análisis de situación presente y su confrontación con la información experiencial almacenada previamente con el fin de detectar y aislar los elementos relevantes.
2. Planificación: formulación de metas, objetivos y planes de acción basados en la confrontación de la situación inicial con las metas a alcanzar.
3. Realización de la conducta: ejercicio del control inhibitorio, control de las interferencias, selección de respuestas adecuadas y toma de decisiones basado en la unidad de cognición-emoción, apoyado en la utilización de la memoria de trabajo, contando con la flexibilidad cognitiva y fluidez.
4. Seguimiento del desempeño o monitorización: sensibilidad a la retroalimentación ambiental, incluyendo cambios y variaciones en la tarea y condiciones de ejecución, sostenimiento de atención y concentración, apoyados en las representaciones metacognitivas sobre el propio desempeño.

Como se puede ver, el funcionamiento ejecutivo es bastante complejo, siendo un proceso de estructura piramidal que integra muchos escalones desde las habilidades cognitivas de orden inferior y automático, pasando por procesos más complejos que realizan una integración y direccionamiento de anteriores, permitiendo llegar a las características mentales de orden metacognitivo de gran complejidad como autoconciencia, auto representación y el control de la propia existencia.

Uribe, (2004) cita a los autores Pennington y Ozonoff (1996), quienes proponen cinco componentes constitutivos de la función ejecutiva, que son: control inhibitorio, memoria de trabajo, planificación, flexibilidad cognitiva y fluidez.

6.2.2. Control inhibitorio.

El Control inhibitorio es un concepto que se refiere a la habilidad de ejercer un control interno sobre el proceso de generación de respuestas. Esta habilidad incluye: la inhibición de una respuesta dominante en curso en caso del cambio de condiciones ambientales; postergación de una respuesta en curso hasta su reiniciación; control de la interferencia, o el mantenimiento de una respuesta en curso a pesar de la interferencia percibida; inhibición selectiva o control y supresión de respuestas que compiten con la respuesta en curso según la jerarquía de motivos.

Es importante decir que debajo del término *respuesta* se puede entender tanto la acción, como una dirección determinada del pensamiento o una actividad como secuencia organizada de acciones.

En general se puede caracterizar el control inhibitorio como una habilidad de suprimir, postergar o eliminar las respuestas comportamentales que ya no son apropiadas para una situación dada. Esta habilidad es clave para una adaptación social adecuada y para la regulación exitosa del comportamiento en general (Uribe, 2004).

6.2.3. Memoria de trabajo

Como concepto del funcionamiento ejecutivo, la memoria de trabajo se determina como una habilidad que permite la ejecución del control y coordinación del proceso durante la realización de tareas cognitivas complejas. Esta habilidad está relacionada con un procesamiento activo de la información, porque implica coordinar la información procedente del ambiente en un momento dado, con la almacenada en la memoria a corto y largo plazo también, y relacionarla con

la selección de acciones adecuadas, consiguiendo de esta manera la coherencia del comportamiento y adecuación de respuestas a los estímulos ambientales.

A la vez, la memoria de trabajo permite conseguir que el comportamiento no sea una simple respuesta inmediata a los estímulos ambientales, sino que sea coherente con la experiencia previa y se base en el pensamiento. La memoria de trabajo permite mantener la información necesaria en estado presente (on-line), manipularla, relacionarla, enriquecerla y transformarla en la acción. La memoria de trabajo posee a su vez los elementos constitutivos que son: la central ejecutiva, un bucle fonológico y la agenda visoespacial (Uribe, 2004).

6.2.4. La planificación.

La planificación se refiere a la habilidad general de anticipar y representar las consecuencias de las acciones, organizando y guiando de esta manera el comportamiento en dirección definida por la representación de una meta-objetivo.

La planificación incluye las habilidades interrelacionadas como: anticipar cambios ambientales y consecuencias de acciones en curso; mantener on-line la información relevante en la memoria de trabajo y relacionarla con la información proveniente del medio ambiente; evaluar, generar y seleccionar alternativas apropiadas; responder objetivamente frente a los cambios, focalizar y mantener la atención hacia aciertos relevantes, etc.

Las exigencias para el empleo de esta habilidad aumentan a medida que crece la dificultad y/o novedad de las tareas a realizar y/o problemas a solucionar (Uribe, 2004).

6.2.5. La Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva es una habilidad valiosa que permite adecuar nuestro comportamiento, pensamiento y percepción a las condiciones cambiantes del medio ambiente. Esta habilidad hace posible la adaptación funcional a la vida en general, tanto desde lo social, como

desde lo objetal. En este aspecto se puede hablar sobre las habilidades interrelacionadas, tales como: a) cambiar un patrón de respuesta generado previamente, pero que se ha vuelto no funcional; b) cambiar un concepto o idea preconcebida a partir de evidencias provenientes de la realidad; c) establecer relaciones entre cosas lejanas y no conectadas por su presentación directa; d) cambiar curso de acción o pensamiento dependiendo de cambios en la tarea o en las circunstancias, dejando de utilizar los patrones que no son adecuados y volviéndolos a utilizar cuando cambian las condiciones, etc. (Uribe, 2004).

6.2.6. *La fluidez.*

La Fluidez es una habilidad que se caracteriza por la rapidez de generación de respuestas. Esta habilidad incluye el manejo de las estrategias de recuperación y selección de información, el automonitoreo del desempeño con el fin de evitar la perseverancia y repetición de respuestas, la espontaneidad en la iniciación de respuestas y la relativa velocidad y facilidad en la generación de respuestas (Uribe, 2004).

6.2.7. *Modelo integrador del funcionamiento ejecutivo.*

El funcionamiento ejecutivo es complejo en su estructura y cuenta con múltiples funciones integrantes. Por esta razón, y considerando la existencia de numerosos modelos teóricos es de gran importancia desarrollar modelos integradores que permiten abarcar e integrar la mayor cantidad de representaciones y datos sobre el fenómeno.

Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. (2002) realizan un recorrido por los cuatro modelos conceptuales más relevantes frente a la caracterización del funcionamiento ejecutivo (Modelo de Memoria de trabajo de Baddeley y Hitch; el Modelo jerárquico de Stuss y Benson; El modelo del sistema Atencional Supervisor de Norman y Shallice; y la hipótesis del Marcador Somático de

Damasio), intentando llegar a un modelo integrador que recoge aportaciones de los modelos anteriores.

El Modelo integrador del funcionamiento ejecutivo de Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. (2002) es precisamente uno de muchos intentos de representar esta compleja función de la mente humana. Este modelo nos explica cómo se realiza el proceso de solución de problemas y afrontamiento de situaciones de la vida, dependiendo de su complejidad y familiaridad.

El primer contacto con las características de una situación determinada se realiza mediante el componente del sistema sensorial y perceptual. La información recibida por este componente es contrastada con la información almacenada en la memoria a largo plazo. Si el estímulo es catalogado como conocido y/o habitual, se activa el sistema de respuesta cristalizado, que representa conductas que pueden ser desde simples hasta bastante complejas, pero siempre serán conductas automatizadas, sobreaprendidas, que no requieren de un exigente proceso de toma de decisiones y pueden realizarse incluso sin una mayor participación de la conciencia.

En este proceso participa la memoria de trabajo, permitiendo mantener la información relevante on-line, lo cual, a su vez, permite el funcionamiento del mecanismo dirimidor de conflictos que “evalúa la importancia relativa de distintas acciones y ajusta el comportamiento rutinario con arreglo a ella” (Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. 2002), permitiendo de esta manera llegar a realizar las acciones rutinarias de distintos grados de complejidad.

Este tipo de respuestas y comportamientos son de gran importancia en nuestra vida diaria, considerando el alto nivel de complejidad y gran cantidad de las actividades que se realizan simultáneamente en las interacciones sociales y ambientales. La selección, activación y realización de respuestas automáticas permite agilizar la conducta, conservar los recursos energéticos y librar

los niveles superiores de procesamiento cognitivo para las tareas más complejas y de mayor importancia.

En cambio, si el estímulo o la situación de entrada es catalogada como novedosa, inhabitual, no rutinaria, se activa otro camino comportamental constituido por el sistema fluido de respuesta, donde se lleva a cabo la construcción y realización de las acciones y conductas no rutinarias. Para este fin se requiere de la realización de los componentes del sistema del funcionamiento ejecutivo consistentes en anticipación, selección de objetivos y estrategias, planificación y monitorización, complejos procesos apoyados a su vez en la actuación de la memoria de trabajo y de un sistema de supervisión o “atencional por medio del cual se llevan a cabo tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo, y se realizan operaciones de selección de estrategias y control” (Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. 2002), nombrado por algunos autores como Sistema Atencional Superior o como Sistema Ejecutivo Central.

El Sistema Atencional Superior, como un sistema que permite seleccionar, planificar, realizar y monitorear las estrategias de solución o de afrontamiento, se activa solo cuando no hay disponible una solución familiar y rutinaria, y se precisa de realización de una actividad novedosa, creativa o innovadora.

Cuando una situación es novedosa y no se conoce un procedimiento exacto para su solución es necesario crear varias opciones de solución, analizarlas y tomar una decisión mediante un proceso de deliberación entre varias opciones.

Hay un punto interesante en el modelo expuesto en relación a este proceso de toma de decisiones relacionado con el trabajo conjunto entre la cognición y emoción como dos factores inseparables que intervienen en el comportamiento humano.

Este punto está representado por el Marcador Somático que está estrechamente relacionado tanto con el Sistema Atencional Superior, como con la memoria de trabajo, e interviene en los procesos nombrados anteriormente desde el espectro emocional.

El Marcador Somático es una especie de contraste que influye en los procesos de selección de estrategias determinadas dentro de un abanico de estrategias posibles creadas por el funcionamiento de la memoria de trabajo y el Sistema Atencional Superior y refuerza la atención dirigida.

El Marcador Somático:

permite expandir la atención y la memoria operativa hacia el siguiente proceso de deliberación, donde, a su vez, el Marcador Somático resalta una posibilidad, lo que permite extender la memoria de trabajo y la atención hacia el proceso siguiente, y así sucesivamente, a través de los procesos de anticipación, selección de objetivos, planificación y control (Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. 2002).

Cuando se termina el proceso completo, permitiendo finalmente elegir una conducta que se considera adecuada frente a la situación o problema dado, se procede a activar conductas que llevan a cabo la respuesta.

6.2.8. El funcionamiento ejecutivo: una perspectiva anatómica.

Tradicionalmente los lóbulos frontales se han relacionado con el funcionamiento ejecutivo: “se presume que la función ejecutiva es una actividad propia de los lóbulos frontales, más específicamente de sus regiones más anteriores, las arcas prefrontales, y sus conexiones reciprocas con otras zonas del córtex cerebral y otras estructuras subcorticales, tales como los núcleos de la base, el núcleo amigdalino, el diencéfalo y el cerebelo” (Pineda, 2000).

Fue Luria (1986) quien relaciono los lóbulos frontales con las funciones de planeación, regulación y control de las funciones psíquicas superiores. Ontogénicamente, los lóbulos frontales también son los últimos en madurar, ya que los procesos de mielinización de estas regiones del cerebro se terminan aproximadamente en la tercera década de la vida (Sowell, Thompson, Tessner, Toga, 2001).

Aunque la maduración cerebral que incluye tanto los procesos de mielinización, como los procesos de poda neuronal (Capilla 2004), es importante para el desarrollo de las funciones ejecutivas, el ambiente y sobre todo las influencias educativas juegan un papel muy importante en este proceso (Hackman y Farah, 2008).

Los lóbulos frontales, a su vez, se diferencian según las zonas que tienen una mayor relación con ciertas funciones que hacen parte de las funciones ejecutivas. Se distingue la corteza prefrontal dorsolateral, y se divide en dos partes: dorsolateral y anterior, las cuales también se dividen en tres regiones (superior, inferior y polo frontal) (Flores, L., Ostrosky, S. y Lozano, G., 2014). La región dorsolateral se relaciona con las funciones de planeación, memoria de trabajo, fluidez, flexibilidad mental, solución de problemas, generación de hipótesis, y estrategias, secuenciación y seriación (Flores, L., Ostrosky, S. y Lozano, G., 2014).

Las partes más anteriores de la corteza prefrontal dorsolateral se relacionan con procesos psíquicos que representan un nivel mayor de control metacognitivo que se encargan de un control y ajuste de la actividad durante su desempeño, representando las habilidades cognitivas del ser humano más complejas, incluyendo aspectos psicológicos como la cognición social y autoconocimiento (Stuss y Levine, 2002).

Corteza orbitofronal (prefronal anterior) tiene una estrecha relación con el sistema límbico, desempeñando el papel de procesar y regular los estados afectivos, al igual como regulación y

control de la conducta, dando soporte al mecanismo del marcador somático, hipótesis propuesta por Damasio (1998). Esta región participa en la identificación de cambios en el ambiente, evaluando su beneficio o riesgo para la conducta que se está llevando a cabo y ajustarla según estos cambios repentinos que ocurren. Este proceso es muy importante en la toma de decisiones y sobre todo en el manejo de situaciones inciertas, poco específicas o impredecibles (Flores, L., Ostrosky, S. y Lozano, G., 2014).

Por último, es necesario mencionar, la corteza frontomedial (orbitomedial) que participa en los procesos de inhibición, regulación y esfuerzo atencional y en detección y solución de conflictos (Flores, L., Ostrosky, S. y Lozano, G., 2014)

Igualmente, estos autores apuntan a las diferencias hemisféricas en el funcionamiento de la corteza prefrontal izquierda y derecha. La izquierda se relaciona más con decisiones que tienen una lógica en condiciones determinadas y la derecha con decisiones más subjetivas y adaptativas, que cuentan con condiciones inciertas o poco definidas (Flores, L., Ostrosky, S. y Lozano, G., 2014).

6.2.9. Evaluación de las Funciones ejecutivas

Siendo el concepto de funciones ejecutivas de gran complejidad, ya que incorpora varias funciones que se relacionan entre sí de forma muy estrecha, su respectiva evaluación representa un gran reto para la neuropsicología.

Para aproximarse a la complejidad y su consecuente validez de evaluación de las funciones ejecutivas, es necesario tener presente que las funciones ejecutivas pertenecen a las funciones psíquicas superiores del ser humano. (Luria, A. 1969)

Luria define las funciones psíquicas superiores como complejísimos sistemas de relaciones neuronales que se generan bajo la influencia del mundo exterior en la actividad práctica de la persona con el mundo circundante.

Es muy interesante la afirmación de Vigotsky (citado por Luria) quien afirma que el desarrollo de las funciones psíquicas superiores no se realiza por el camino de “líneas limpias” o sea, cuando una habilidad se evoluciona progresivamente por sí misma, sino según el proceso de “líneas mezcladas”, lo cual representa una formación de nuevas estructuras de soporte neurológico para los procesos psíquicos mediados a través de los signos e instrumentos culturales interiorizados, que implican la construcción de relaciones entre diferentes funciones, lo cual lleva a una modificación sustancial de las funciones previas orientada a las nuevas formas de realizar las tareas previas (Luria, 1969).

Este proceso de formación de los complejos sistemas funcionales, que no son naturales al cerebro mismo, sino que se crean a partir de la interiorización de la cultura que se convierte en un mediador y constructor de relaciones neuronales (cultura transforma el cerebro), permite precisamente al ser humano adquirir la capacidad de autorregulación al respecto de sus procesos psíquicos, capacidad que se refleja en el denominado funcionamiento ejecutivo.

Durante el proceso de evaluación del funcionamiento ejecutivo es necesario no solo tener en cuenta los resultados cuantitativos del desempeño del sujeto en una u otra prueba, sino evaluar y observar su desempeño cualitativo, o sea estar atento a formas y maneras de realizar el proceso que exige la tarea, ya que esto puede dar pistas al respecto del nivel o etapa en la cual se encuentra el niño y/o adolescente al respecto de la formación de sus funciones psíquicas superiores y, por ende, de la capacidad general de autorregulación (funcionamiento ejecutivo).

Estas etapas no tienen una relación con su edad cronológica (parámetro que se utiliza en las pruebas para las puntuaciones normalizadas), ni muchas veces siquiera con los años de educación (otro parámetro utilizado para conversión en puntuaciones normalizadas), sino con su edad cultural (Vygotsky, 1960), el cual determina, precisamente, el grado de interiorización en este proceso de formación de procesos o acciones mentales, el nivel de profundidad a la cual ha llegado esta interiorización, lo cual determina, a su vez, la velocidad con la cual se realizan los procesos de pensamiento, eficiencia en el manejo de memoria, control atencional, etc., procesos que son evaluados comúnmente dentro del concepto de función ejecutiva. (Luria, 1969)

Los niños y/o adolescentes que todavía se encuentran, por una u otra razón (que principalmente se deben a diferentes deficiencias en los procesos de mediación socio-cultural de su actividad cognitiva), en niveles intermedios o incluso inferiores de las etapas de formación de funciones psíquicas superiores, van a mostrar puntajes más bajos en tiempos de ejecución, errores del desempeño, etc.

Pero esto no se puede tomarse como un veredicto final al respecto de su funcionamiento ejecutivo, sino como un diagnóstico propositivo que permita generar estrategias de mediación educativa al respecto de su actividad cognitiva que permita mejorar sus habilidades de autodirección y autorregulación, fomentando un mayor arraigo psíquico de signos culturales de mediación cognitiva.

6.2.10. Baterías de medición de las funciones ejecutivas.

Existen algunas baterías conformadas por diferentes tareas correspondientes a funciones concretas como por ejemplo: inhibición, memoria de trabajo, planificación, fluidez, flexibilidad cognitiva, entre otros; entre éstas baterías se encuentran: Batería Delis-Kaplan del Sistema de Función Ejecutiva (Delis, Kramer, Kaplan y Holdnack, 2004; Swanson, 2005), la Batería de

Evaluación Conductual del Síndrome Disejecutivo – BADS- (Alderman et al., 1996), La Batería Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños –ENFEN- (Portellano, Martínez-Arias, Zumarraga, 2009) y la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales –BANFE- (Florez, L., Ostrosky S., y Lozano G., 2014).

Cada batería está compuesta por una serie de tareas que evalúan diferentes subcomponentes de las funciones ejecutivas. Batería Delis-Kaplan del Sistema de Función Ejecutiva incluye test de fluidez, inhibición, generación de hipótesis, interpretación de refranes, planificación, cambio atencional y clasificación.

Batería de Evaluación Conductual del Síndrome Disejecutivo (BADS) evalúa juicio temporal: habilidad de estimar la duración de varios eventos; flexibilidad cognitiva; habilidad para resolver problemas prácticos; habilidad para formular estrategias; habilidad de juicio y planificación en situaciones con y sin estructura externa impuesta; monitorización de la ejecución, esquemas de tarea, planificación y juicio (Buller, 2010).

La Batería Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños (ENFEN) está compuesta por cuatro pruebas: fluidez verbal, construcción de senderos, construcción con anillas y resistencia a la interferencia. (Buller, 2010).

Algunos autores proponen realizar una compilación de test que evalúan diferentes subcomponentes de las Funciones Ejecutivas, con fines específicos como, por ejemplo, evaluación de los diferentes programas de rehabilitación neuropsicológica. Buller (2010) propone nueve dimensiones de las Funciones Ejecutivas, como: flexibilidad mental, pensamiento divergente, memoria de trabajo o funcional, razonamiento abstracto, planificación y resolución de problemas, fluencia verbal, modulación e inhibición de respuestas, control cognitivo, regulación de conducta social, cada una de las cuales, a su vez, es evaluada por una o más pruebas.

Sin embargo, las dificultades halladas en esta estrategia de evaluación consisten en el hecho de que, al utilizar distintos diferentes instrumentos cuyas escalas de puntuación, desviaciones estándar y resultados corresponden a criterios distintos de conceptualización de nivel de alteración, resulta prácticamente imposible valorar homogéneamente cuando una variable presentaba un nivel leve, moderado o severo de deterioro en comparación con las demás (Buller, 2010).

Las baterías se componen de test o tareas, que fueron inicialmente creadas por varios autores para evaluar subcomponentes de las funciones ejecutivas, y pueden ser usados en forma original o modificada. Entre estos instrumentos, que se utilizan tanto por separado como en su diferente combinación se destacan los siguientes: Prueba de Stroop (Stroop, 1935; Golden 1978): evalúa la capacidad de inhibir una respuesta automática y emitir una respuesta en base a un criterio arbitrario; Laberintos de Porteus (Porteus, 1959): evalúa la habilidad de respetar los límites y planear la ejecución motriz para llegar a una meta; Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (Wisconsin Card Sorting Test) (Grant y Berg, 1948): evalúa la capacidad de generar los criterios de clasificación y sobre todo, cambiar estos criterios a partir de los cambios en las condiciones de la prueba; Torre de Hanoi (Dehaene y Changeux, 1997): evalúa la habilidad de planear una secuencia de acciones que pueden lograr una meta.

Para la medición del funcionamiento ejecutivo en esta investigación se utilizó la batería BANFE, propuesta por Flórez, J., Ostrosky, F. y Lozano, A. (20124). BANFE es una batería que, además de sacar un puntaje total en relación al manejo de la función ejecutiva, maneja puntajes naturales y codificados para el subconjunto de tareas cuyos resultados permiten sacar, también puntajes para la estimación del desempeño de áreas cerebrales: orbitomedial, prefrontal anterior, dorsolateral (memoria de trabajo) y dorsolateral (funciones ejecutivas). La suma de puntuaciones naturales en estas dos áreas se traduce a una sola puntuación codificada.

Esta batería fue propuesta inicialmente para los fines de evaluación clínica en cuanto al funcionamiento ejecutivo de pacientes con daño cerebral. Sin embargo, puede ser utilizada para identificar las características del manejo de Función Ejecutiva en personas sanas de 6 a 80 años con diferentes grados de escolaridad.

Consiste de las siguientes pruebas que evalúan diferentes subcomponentes del constructo de la Función Ejecutiva:

1. Laberintos: Evalúa las capacidades de control inhibitorio y planeación viso espacial.
2. Señalamiento auto dirigido: Evalúa la capacidad de memoria de trabajo viso espacial en la tarea auto dirigido.
3. Ordenamiento alfabético: Evalúa la capacidad para mantener información en la memoria de trabajo y para manipularla de forma mental.
4. Resta (suma) consecutiva: Evalúa la capacidad para desarrollar operaciones mentales inversas y consecutivas.
5. Clasificación de cartas: Evalúa la capacidad de planeación, inhibición y flexibilidad cognitiva.
6. Clasificaciones semánticas: Evalúa la capacidad de abstracción por medio de generación de categorías semánticas.
7. Efecto Stroop (A, B): Evalúa la capacidad de control inhibitorio.
8. Fluidez verbal: Evalúa la capacidad de fluidez verbal
9. Juego de cartas: Estima la capacidad para determinar relación riesgo-beneficio y obtener la mayor ganancia.
10. Selección de refranes: Evalúa la capacidad de comprensión del sentido figurado
11. Torre de Hanói: Evalúa la capacidad de planeación secuencial

12. Meta memoria: Evalúa la capacidad de monitoreo y control meta cognitivo

13. Memoria de trabajo viso espacial: Evalúa la capacidad de memoria de trabajo viso espacial

6.3. Dimensión subjetiva de la toma de decisiones.

6.3.1. Introducción al concepto

Las diversas sensaciones, experiencias y percepciones que tenga cada uno de los jugadores durante un encuentro deportivo, podría ser una de las claves para entender la razón de su comportamiento durante la competencia y el porqué de las elecciones tomadas.

Dichas elecciones pueden ser evidentemente distintas entre unos y otros, incluso cuando estos han entrenado juntos o participado de los mismos enfrentamientos deportivos. Siendo así, el éxito de un jugador va a depender de la capacidad que tenga de adaptar sus acciones a los cambios que se produzcan en el entorno. (Aguilar, J., Tamayo, I. y Chiroso, L. 2014)

El motivo de estas diferencias radica principalmente en la dimensión subjetiva, la cual es personal y podría no coincidir con la del resto del equipo. En este orden de ideas, se deben entender las percepciones del jugador como un factor determinante al momento de decidir por una u otra acción durante el desarrollo de la competencia, estas podrían ser la clave para salir vencedores o derrotados.

Aguilar, J., Tamayo, I. y Chiroso, L. (2014) plantean lo complejo que es para un jugador tomar una decisión acertada en un momento de presión, pues no es solo el factor externo el que eventualmente podría obligarlo a errar, sino también, desarrollos propios de la personalidad, como lo son la creatividad, el liderazgo y la autocrítica.

En este sentido, se sustenta que la dimensión subjetiva en la toma de decisiones de los participantes en un juego deportivo se reafirma al destacar que la capacidad cognitiva, importante

durante la decisión, se encuentra acompañada permanentemente de las emociones y motivaciones del sujeto.

6.3.2. Definición.

La dimensión subjetiva de la toma de decisiones, es el proceso de comprensión y análisis, de saber que piensan los deportistas, como analizan las situaciones, como juzgan las múltiples circunstancias que surgen en los acontecimientos deportivos, qué les preocupa o cómo se perciben en situaciones en las que tomar decisiones es de vital importancia. (Ruiz, L., Graupera, J., 2005)

El estudio de la dimensión subjetiva en la toma de decisiones plantea que decidir no es estrictamente un acto cognitivo, sino que se ve influenciado de forma notable por el estado anímico del deportista, por sus miedos, temores, por la confianza que tiene en sus propias posibilidades o en las de sus compañeros de equipo o entrenador, por sus preferencias personales, por la presión del ambiente, o de sus propios compañeros de equipo, o de percepción del riesgo que pueden conllevar dichas decisiones, entre otras posibilidades. (Ruiz, L., Graupera, J., 2005)

Ante esta perspectiva son numerosas las cuestiones que se plantean, tales como: ¿Hasta qué punto los aspectos emocionales influyen o condicionan la toma de decisiones en el deporte?, ¿De qué forma lo cognitivo y emocional se relacionan en las tomas de decisión? o ¿Existen preferencias personales a la hora de decidir en el deporte?

Los autores consideran que la toma de decisiones, adicional a lo cognitivo, también es un asunto emocional, volitivo y motivacional, lo que implica que deban ser considerados otros elementos en su estudio, como la confianza en las propias posibilidades, la preocupación por mejorar en la toma de decisiones o la capacidad para superar situaciones de riesgo y responsabilidad en el juego.

En conclusión, la dimensión subjetiva es el estudio de los factores subjetivos que influyen en la toma de decisiones, es decir, qué piensan, como perciben o cómo valoran los deportistas sus propios actos de decisión en el terreno, y qué les influye en sus decisiones.

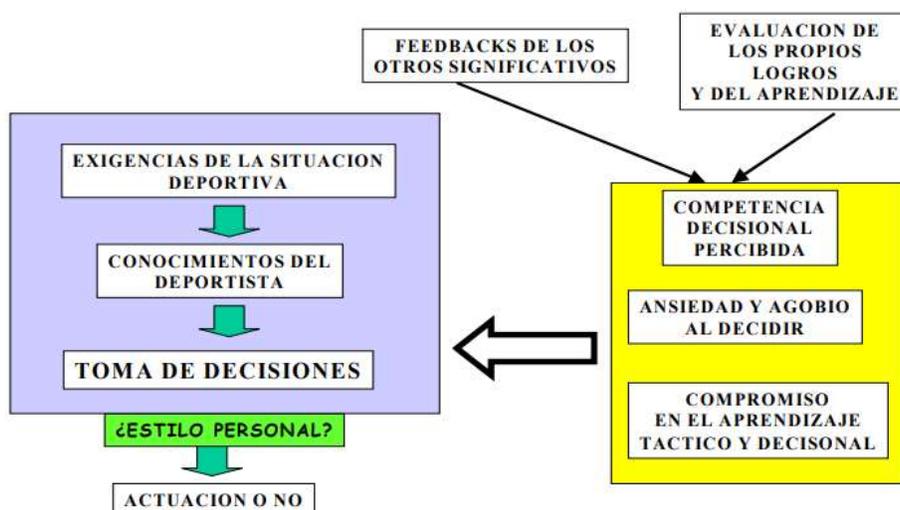
6.3.3. Componentes de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones.

Los autores consideran relevantes a la hora de estudiar la dimensión subjetiva los siguientes aspectos: la iniciativa, el miedo, la percepción de la propia capacidad, la facilidad para tomar decisiones, el compromiso en el entrenamiento decisional, la determinación, la percepción de la valoración de los otros significativos, la valoración del riesgo, etc.

Estos factores los agruparon en tres categorías, denominadas: a) Competencia Decisional Percibida; b) Ansiedad y Agobio al Decidir y c) Compromiso en el aprendizaje Decisional. Estos aspectos se relacionan entre sí, como puede verse en la figura 3.

figura 3

Modelo dimensión subjetiva



Nota. Modelo hipotético de la dimensión subjetiva en la toma de decisiones en el deporte. Fuente: (Ruiz, L., Graupera, J., 2005).

La competencia decisional percibida hace referencia a la percepción que el deportista tiene de su propia competencia o capacidad para decidir en el desarrollo de la competencia, tanto por la opinión que otros significativos pueden tener de él o por su comparación con sus compañeros y oponentes. (Ruiz, L., Graupera, J., 2005)

La Ansiedad y agobio al decidir, la podemos entender como las circunstancias generadoras de estrés, ansiedad, angustia, miedos y temores relacionados con el hecho de decidir en el desarrollo de la competencia.

El Compromiso en el aprendizaje decisional, está relacionado con el compromiso que el deportista manifiesta en la mejora de su competencia para decidir y el seguimiento táctico de los consejos de sus entrenadores. (Ruiz, L., Graupera, J., 2005)

6.3.4. Evaluación y medición de la dimensión subjetiva.

Como se ha dicho, la dimensión subjetiva es el estudio de los factores subjetivos que influyen en la toma de decisiones, es decir, qué piensan, como perciben o cómo valoran los deportistas sus propios actos de decisión en el terreno, y qué les influye en sus decisiones.

También se ha dicho, que los aspectos que determinan la dimensión subjetiva, se pueden agrupar en 3 grupos, que son: competencia decisional percibida, ansiedad y agobio al decidir, y el compromiso en el aprendizaje decisional.

Para la medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte se utiliza el cuestionario CETD (Cuestionario de toma de decisiones en el deporte), diseñado por Ruiz, L. y Graupera, J. (2005).

El CETD es un cuestionario que permite medir aspectos relacionados con la toma de decisiones en el deporte, y están clasificados en tres factores: competencia decisional percibida, ansiedad y agobio al decidir, y el compromiso en el aprendizaje decisional.

El cuestionario CEDT, es una escala tipo Likert de 4 puntos, donde el 1 indica estar muy en desacuerdo y el 4 indica estar muy de acuerdo; consta de 30 ítems, dividido en tres subescalas de 10 ítems. De las tres subescalas, dos de ellas, las referidas a la Competencia Decisional Percibida (CDP) y al Compromiso en el Aprendizaje Decisional (CAD) son de carácter positivo, es decir, valores altos indicarían que las percepciones personales y el compromiso de los deportistas es elevado, mientras que la subescala de Ansiedad y Agobio al Decidir (AAD) es de carácter negativo, de ahí que las puntuaciones altas serían un indicador de desajuste emocional ante este tipo de situaciones. (Ruiz, L. y Graupera, J. 2005).

6.4. Inteligencia contextual percibida en el deporte

6.4.1. Definición.

En la interrelación del ser humano con el medio y el entorno que lo rodea se genera una acumulación de información que le permite aprender, entender, razonar, tomar decisiones y formarse una idea determinada de la realidad, esta facultad de la mente denominada inteligencia, es fundamental para comprender el mundo en el que vivimos. De toda esta información debemos filtrar la más relevante para obtener un conocimiento significativo. Esta capacidad de selección, que dependerá del contexto en el que estamos, se conoce como inteligencia contextual.

Esta inteligencia se enmarca en las teorías de inteligencias múltiples de Gardner, H (1983) y en la teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg, R (1985); quienes hacen hincapié en las multifacéticas características de la inteligencia humana.

La inteligencia contextual, según Sternberg, es la aplicación práctica del conocimiento y la información a situaciones del mundo real. Este es un proceso externo e interactivo que implica adaptarse y modificar un entorno para lograr un objetivo deseado; así como reconocer cuándo la adaptación no es una opción viable. Esta es la habilidad que está más estrechamente asociada con la sabiduría y el conocimiento práctico. Es el mejor predictor de éxito en situaciones de rendimiento de la vida real.

Como ejemplo de inteligencia contextual, el autor describe una situación en la que un empleado amaba su trabajo, sus compañeros de trabajo y dónde vivía; pero odiaba a su jefe. Se contactó al empleado con un “cazador de cabezas” que había oído hablar de su descontento y le ofreció un puesto con un sueldo y una responsabilidad considerablemente mayores en una compañía emergente en una ciudad cercana. El empleado contextualmente inteligente declinó la posición y, en cambio, le dio al cazatalentos el nombre de su jefe, quien terminó tomando el nuevo trabajo.

En la teoría de Gardner la inteligencia contextual se compone de tres elementos temporales: a) El conocimiento de eventos relevantes del pasado, b) El control de las variables contextuales que afectan al presente y c) La aplicación de la intuición sobre eventos futuros.

La inteligencia triárquica de Sternberg también se compone de tres elementos, que él clasifica en: a) La inteligencia contextual - analítica: que es la habilidad para adquirir y almacenar información, permite separar problemas y ver soluciones no evidentes”; b) La inteligencia

experiencial - creativa: que es la habilidad fundada en la experiencia para seleccionar, codificar, combinar y comparar información; y c) La inteligencia contextual práctica: que es está relacionada con la conducta adaptativa al mundo real, en la que se ocupa de la actividad mental implicada en conseguir ajuste al contexto, es decir, poder ajustarse a las necesidades que el medio nos va presentando”

En conclusión, la inteligencia contextual se fundamenta en la observación externa: lo que pasa a nuestro alrededor y la observación interna, es decir: quiénes somos, qué queremos hacer y qué podemos hacer; de la conjunción de ambas realidades surge la capacidad de adaptación y de acierto lo que le permite al ser humano aprovechar sus habilidades y las oportunidades que el entorno le brinda.

6.4.2. Definición de inteligencia contextual en el deporte:

Extrapolando conceptos, definiríamos la inteligencia contextual en el deporte como la capacidad de analizar, describir y diagnosticar el contexto dinámico del deporte y obtener la información necesaria para entenderlo, desarrollarlo, comprenderlo y aplicarlo.

El deporte requiere la capacidad de resolver problemas de diferente nivel de complejidad y en los que son básicas las competencias para anticipar, planificar las soluciones más adecuadas y posibles y llevarlas a cabo. Este hecho demanda una inteligencia para este tipo de problemas, una inteligencia ligada al contexto deportivo; una inteligencia especializada en solucionar problemas que, en el caso deportivo, conllevan la realización de movimientos coordinados y precisos en circunstancias de variada presión psicológica y ambiental.

La Inteligencia Contextual percibida en el deporte la definen Ruiz, L; García, V; Palomo, M; Navia, J; Miñano, J. (2014); específicamente en estos aspectos: a). El jugador tiene la capacidad de intuición en el campo de juego. b). El jugador es capaz de tomar decisiones correctas en momento complicados de la competencia. c). El jugador tiene la capacidad de una lectura aceptable, rápida e inteligente para ser efectivo en diferentes situaciones de juego. d). El jugador maneja de forma eficaz el término deportivo bajo presión. e). Todas las situaciones o errores que deja el oponente las culmina de una forma eficaz.

Para los entrenadores, la inteligencia contextual o el rendimiento inteligente se hace presente en expresiones tales como: tener criterio, carácter, visión de juego, anticipar, saber leer las jugadas, conocer el juego o dominar el contexto. En todos ellos destaca cómo la actuación inteligente en el deporte se hace presente en la capacidad para conocer la dinámica del juego, comprender las competencias que dichos contextos reclaman en cada momento, conocer sus propias competencias, conocer qué aspectos son críticos para alcanzar un objetivo y saber cómo lograr el éxito. Por todo ello parece adecuado hablar de una Inteligencia Práctica o Contextual en el Deporte (Ruiz, Graupera y García, 2014).

6.4.3. Componentes de la inteligencia contextual.

Ruiz, L.M.; García, V.; Palomo, M.; Navia, J.A. y Miñano, J. en 2014, clasificaron la inteligencia contextual en el deporte, en los siguientes tres elementos, siguiendo la línea definida por Gardner de los tres elementos temporales de la Inteligencia contextual.

Los tres elementos de la inteligencia contextual en el deporte, son: a) Inteligencia Anticipatoria: El deportista es capaz de anticipar las acciones de sus oponentes, destacada por la presencia de la intuición, la captación de señales o la vigilancia previa a la actuación. b) Inteligencia Táctica: el deportista suele elegir la técnica apropiada a cada situación de la

competición, para dar las soluciones oportunas a las situaciones que se enfrenta y c) Inteligencia competitiva: el deportista reacciona rápidamente a los cambios en la competición, refleja la capacidad de poner en acción los planes establecidos en la competición. (Ruiz, L.M.; García, V.; Palomo, M.; Navia, J.A. y Miñano, J. 2014)

6.4.4. Medición de la inteligencia contextual en el deporte

La Inteligencia contextual en el deporte, a la que nos referimos, es la que se manifiesta en la actuación intuitiva, las decisiones rápidas, la lectura inmediata de las situaciones, en las respuestas certeras bajo presión, en la planificación avanzada de lo que está sucediendo, en el aprovechamiento de las oportunidades que el contexto ofrece o el engaño al oponente.

Estos diferentes aspectos son los que explora el Cuestionario de inteligencia contextual en el deporte, ICD, diseñado, desarrollado y validado por Ruiz, L., Graupera, J y García, V (2014).

Este cuestionario estudia la inteligencia contextual en tres dimensiones: la responsable de la anticipación o Inteligencia Anticipatoria, la encargada de las soluciones concretas o Inteligencia Táctica y la implicada en su puesta en acción o Inteligencia Competitiva. Esta estructura conceptual representa el ciclo de Percepción-Decisión-Acción que caracteriza la actuación deportiva.

El Cuestionario de Inteligencia Contextual Percibida en el deporte (ICD) consta de 24 ítems dividido en tres subescalas, que miden la inteligencia anticipatoria (IA), la inteligencia táctica (IT), y la inteligencia competitiva (IC).

El cuestionario se presenta en una escala tipo Likert de 10 puntos, yendo del 1, totalmente en desacuerdo, a 10, totalmente de acuerdo. Con ello se puede obtener una medida global de Inteligencia Contextual Percibida en el Deporte (ICD).

7. Diseño Metodológico

7.1. Introducción

A continuación, se explica y describe los criterios metodológicos elegidos para este trabajo de investigación. Inicialmente se expone el diseño metodológico, el enfoque, el método, la población y la muestra con la cual se realizó el presente trabajo, más adelante se expone los instrumentos utilizados para la recopilación de la información y las variables, categorías y relaciones de análisis, al igual que se describe todo el proceso de análisis de la información.

7.2. Metodología y diseño

En este trabajo se utilizó una metodología de investigación cuantitativa que se describe como aquella que utiliza técnicas estadísticas para conocer datos de interés de una población determinada, con un diseño descriptivo: comparativo y correlacional, donde se examinan tanto diferencias como relaciones entre variables presentes en dos o más grupos de interés (Hueso, A. y Cascant, M. 2012).

En otras palabras, los datos obtenidos en las pruebas son en términos de cantidades, porcentajes y coeficientes, se buscó encontrar, comparar y describir la relación entre ellos para determinar que variables podrían ser determinantes en el proceso de la toma de decisiones en las acciones ofensivas de 1vs1 de los jugadores de baloncesto del Índer Envigado.

Este método de investigación no es experimental, es descriptivo ex post facto, ya que no se tuvo control directo ni se buscó inferir en las variables independientes motivo de medición de la investigación y, que además, sus manifestaciones (incidencias en la toma de decisiones) son una conducta o comportamiento previamente establecido en la población y muestra de la investigación,

que ya han ocurrido o son inherentes al proceso de toma de decisiones evaluado, tipificando una conducta ex post facto. (Kerlinger, 1983).

Además, el estudio es de tipo correlacional, puesto que se tiene la intención de indagar la incidencia de una o más variables en el proceso de toma de decisiones, en el interior de la muestra. Básicamente consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o más variables y proporcionar su descripción (Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. 2003).

7.3.Población y Muestra

La población definida para este trabajo de investigación fue los jugadores de 14 años del club de Baloncesto del Índer Envigado, correspondiente a una cantidad de 90 jugadores entre las etapas de formación y competencia del club. El 90% de estos deportistas habitan el municipio y pertenecen a los estratos socioeconómicos 3 y 4. El proceso deportivo del club inicia a los 8 años, lo que implica que una parte importante de la población lleva entre tres y cuatro años de práctica.

La muestra, elegida por selección directa, se conformó por 20 jugadores, entre los 13 y 15 años de edad, de los cuales el 40% es de 13 años, el 45% 14 años y el 15% 15 años. Se evidencia que el 75% de los padres y el 80% de las madres accedieron a formación académica de nivel universitaria. Ver tabla N°2.

Tabla 2

Características de la muestra

Variable	Ítems	Frecuencia	Porcentaje
Edad	13	8	40
	14	9	45
	15	3	15

Escolaridad padre	primaria	3	13
	bachillerato	2	10
	universidad	15	75
Escolaridad madre	primaria	0	0
	bachillerato	4	20
	universidad	16	80
Grupo	Mayor desempeño (Expertos)	11	55
	Menor desempeño (Inexpertos)	9	45

Nota. En la tabla se detallan los elementos constitutivos que componen la muestra seleccionada.

La muestra fue clasificada en dos grupos, denominados los de mayor desempeño (expertos) y los de menor desempeño (inexpertos), divididos teniendo en cuenta un listado de criterios previamente definidos por el Entrenador-Investigador y sometidos al juicio de expertos y validados por el índice Kappa.

Estos criterios, que definen a los grupos, fueron establecidos para determinar cuáles de los deportistas de la muestra presentan conductas decisionales acertadas y conformarían el grupo de mayor desempeño (expertos) y los demás deportistas conformarían el grupo de menor desempeño (inexpertos).

Los criterios, validados por el índice Kappa, fueron:

1. Edad deportiva: definida como la cantidad de tiempo (meses o años) que llevan practicando el baloncesto; (Jugador Experto >2 años)
2. Experiencia competitiva de los jugadores: definida como la cantidad de partidos que el deportista ha competido en su carrera deportiva (Jugador Experto >50 partidos)

3. Conocimiento de las situaciones de ventaja y desventaja que se presentan en el juego del 1vs1 (Jugador Experto =SI):

Los criterios para determinar este conocimiento, es la respuesta afirmativa a las siguientes preguntas:

- a) El jugador reconoce las distancias operativas de la defensa?
- b) el jugador reconoce las ventajas y desventajas físicas (talla, peso, fuerza, velocidad, etc.) que tiene frente al oponente?
- c) el jugador reconoce las falencias del oponente en los aspectos técnicos y tácticos defensivos del 1vs1 (lectura de la defensa)?

4. Dominio de los elementos técnicos necesarios para la solución de la tarea táctica. (Jugador Experto=SI)

Los criterios para determinar este dominio técnico, es la respuesta afirmativa a las siguientes preguntas: a) ¿el jugador tiene control y dominio del fundamento del drible: ¿cambios de dirección, de ritmo, etc.?; b) el jugador tiene control y dominio del fundamento del lanzamiento: ¿bandejas, tiros de 2 y 3 puntos?

5. Conductas acertadas en la toma de decisiones en las acciones de juego (ejecución de la táctica individual) definida como el porcentaje de las situaciones en que se ha tomado la decisión ofensiva correcta y generado una alta probabilidad de anotar. (Jugador experto>50%).

Los criterios para determinar estas conductas es la respuesta afirmativa a las siguientes preguntas: a) ¿el jugador elige la respuesta ofensiva correcta de acuerdo a la lectura de la defensa?,

b) ¿la decisión ofensiva que el jugador ha tomado lo pone en una clara situación de anotación?, c) ¿el jugador anota la mayoría de las veces que la decisión es correcta?

7.4.Instrumentos de recolección de información

7.4.1. Baterías de medición de los componentes de la función ejecutiva

Para la medición del funcionamiento ejecutivo se utilizó la batería BANFE, propuesta por Flórez, J., Ostrosky, F. y Lozano, A. (20124). BANFE es una batería que, además de sacar un puntaje total en relación al manejo de la función ejecutiva, maneja puntajes naturales y codificados para el subconjunto de tareas cuyos resultados permiten sacar, también puntajes para la estimación del desempeño de áreas cerebrales: orbitomedial, prefrontal anterior, dorsolateral (memoria de trabajo) y dorsolateral (funciones ejecutivas). La suma de puntuaciones naturales en estas dos áreas se traduce a una sola puntuación codificada.

Esta batería fue propuesta inicialmente para los fines de evaluación clínica en cuanto al funcionamiento ejecutivo de pacientes con daño cerebral. Sin embargo, puede ser utilizada para identificar las características del manejo de Función Ejecutiva en personas sanas de 6 a 80 años con diferentes grados de escolaridad.

Consiste de las siguientes pruebas que evalúan diferentes subcomponentes del constructo de la Función Ejecutiva:

1. Laberintos: Evalúa las capacidades de control inhibitorio y planeación viso espacial.
2. Señalamiento auto dirigido: Evalúa la capacidad de memoria de trabajo viso espacial en la tarea auto dirigido.
3. Ordenamiento alfabético: Evalúa la capacidad para mantener información en la memoria de trabajo y para manipularla de forma mental.

4. Resta (suma) consecutiva: Evalúa la capacidad para desarrollar operaciones mentales inversas y consecutivas.
5. Clasificación de cartas: Evalúa la capacidad de planeación, inhibición y flexibilidad cognitiva.
6. Clasificaciones semánticas: Evalúa la capacidad de abstracción por medio de generación de categorías semánticas.
7. Efecto Stroop (A, B): Evalúa la capacidad de control inhibitorio.
8. Fluidez verbal: Evalúa la capacidad de fluidez verbal
9. Juego de cartas: Estima la capacidad para determinar relación riesgo-beneficio y obtener la mayor ganancia.
10. Selección de refranes: Evalúa la capacidad de comprensión del sentido figurado
11. Torre de Hanói: Evalúa la capacidad de planeación secuencial
12. Meta memoria: Evalúa la capacidad de monitoreo y control meta cognitivo
13. Memoria de trabajo viso espacial: Evalúa la capacidad de memoria de trabajo viso espacial

La aplicación de la batería es individual y el tiempo de aplicación es aproximadamente una hora.

Las puntuaciones normalizadas de la Batería total tienen una media de 100 y una desviación estándar de 15. Lo cual lleva a identificar los siguientes niveles en el desempeño de sujetos: < 69: alteración severa; 70-84: alteración leve-moderada; 85-115: normal; > 116: normal alto.

En el estudio se trabajó con puntuaciones normalizadas para cada prueba y para totales de áreas y Batería.

Las normas de esta prueba se obtuvieron en una muestra de 450 sujetos entre 6 y 80 años en la población mexicana.

Para el presente estudio solo se utilizaron las tareas de laberintos, señalamiento auto dirigido, Stroop A y B, Torre de Hanói, juego de cartas y clasificación de cartas. Ver Apéndice B.

7.4.2. Cuestionario de medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte

Para la medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte se utilizó el cuestionario CETD (Cuestionario de toma de decisiones en el deporte), diseñado por Ruiz, L. y Graupera, J. (2005). CETD es un cuestionario que permite medir aspectos relacionados con la toma de decisiones en el deporte, y están clasificados en tres factores: competencia decisional percibida, ansiedad y agobio al decidir, y el compromiso en el aprendizaje decisional.

La aplicación del cuestionario CEDT es individual y el tiempo de aplicación es aproximadamente quince minutos, consta de 30 ítems, cada ítem se presenta en una escala tipo Likert de 1 (muy en desacuerdo) a 4 (muy de acuerdo). Ver Apéndice C.

Este cuestionario fue validado en una muestra de deportistas españoles de diferente nivel de pericia, en el que participaron 842 deportistas de más de 30 deportes (602 hombres y 240 mujeres) de edades comprendidas entre los 11 y los 44 años.

7.4.3. Cuestionario de medición de la inteligencia contextual percibida

Para la medición de la inteligencia contextual percibida en el deporte se utilizó el cuestionario diseñado por Ruiz, L., Graupera, J. y García, V. (2014), denominado ICD.

Este cuestionario fue validado en una muestra de deportistas españoles de diferente nivel de pericia, en el que participaron 2091 deportistas de deportes de equipo y de oposición (1519 hombres y 572 mujeres) de edades comprendidas entre los 11 y los 59 años. Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio mostraron que el cuestionario presentaba una estructura de tres dimensiones (Inteligencia anticipatoria, inteligencia táctica e inteligencia competitiva) que permite obtener un valor cuantitativo de la inteligencia contextual percibida en el deporte. Los autores afirman que las propiedades psicométricas de validez y fiabilidad del instrumento son excelentes y permiten que el cuestionario sea empleado en estudios en los que esta dimensión sea de interés.

La aplicación del cuestionario ICD es individual y el tiempo de aplicación es aproximadamente quince minutos. El ICD consiste en responder una encuesta tipo Likert de 24 ítems, cada ítem se presenta en una valoración de 1 (totalmente en desacuerdo) a 10 (totalmente de acuerdo), obteniendo una valoración total entre 24 y 240. Clasificando dichas puntuaciones así: a) La Inteligencia Anticipatoria, corresponde a los ítems: 1, 4, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 21. b) La Inteligencia Táctica, a los ítems: 2, 5, 8, 10, 14, 16, 19, 22, 23 y c) la Inteligencia Competitiva, que corresponde a los ítems: 3, 6, 12, 17, 20, 24. Ver Apéndice D.

7.4.4. Metodología para la recolección de la información

El procedimiento seguido para la administración del instrumento a los deportistas consistió en contactar directamente con el responsable del equipo de baloncesto de 14 años en el club Índer Envigado, para darle a conocer el estudio y solicitar su permiso.

Posteriormente se realizó una reunión de carácter informativo con los deportistas y sus padres de familia, quienes firmaron un documento en el que consentían su participación en el estudio (consentimiento informado: Ver Apéndice A).

Se contó con la asesoría y supervisión del laboratorio de psicología de la Institución Universitaria de Envigado, donde fueron citados los deportistas y aplicados los diferentes instrumentos.

Se realizaron entonces tres tomas de datos: Batería BANFE, cuestionario ICD y cuestionario CETD. El tiempo para realizar las tomas de información osciló entre cuarenta y sesenta minutos por deportista, no presentando dificultades de ningún tipo para su realización por parte de los deportistas.

7.5. Variables del estudio

En la tabla N°3, se encuentran descritas cada una de las variables motivo de estudio y medición, y sus características.

Tabla 3

Operacionalización de variables de estudio

Variable	Definición conceptual	Definición operacional (indicadores de medición)	Naturaleza	Unidad de medida	Tipo de medida	Valor final
<u>Orientación visoespacial</u> (tarea laberintos)	El rendimiento en esta tarea refleja las capacidades de control inhibitorio y planeación viso espacial.	Se evalúan los aspectos de: atravesar, sin salida y tiempo	Cuantitativa	puntaje	razón	3-15
<u>Memoria visoespacial</u> (tarea de memoria)	Refleja la capacidad de memoria	Se tiene en cuenta el número de	Cuantitativa	puntaje	razón	2-10

señalamiento auto dirigido)	trabajo espacial en la tarea auto dirigida.	viso en la auto ejecución	perseveraciones y el tiempo de ejecución				
<u>Flexibilidad mental (tarea de clasificación de cartas)</u>	Refleja el manejo de capacidad de planeación, inhibición y flexibilidad cognitiva.	el de la de de	Se toman en cuenta: errores de mantenimiento, y aciertos, perseveraciones, perseveraciones diferidas y tiempo.	Cuantitativa	puntaje	razón	0-84
<u>Control inhibitorio (tarea de Stroop (A, B))</u>	Evalúa la capacidad de control inhibitorio	la de	Se toma en cuenta errores tipo Stroop, aciertos y tiempo de ejecución	Cuantitativa	puntaje	razón	4-188
<u>Calculo de riesgo benefico (tarea de juego de cartas)</u>	Estima la capacidad para determinar relación riesgo-beneficio y obtener la mayor ganancia	la para	Se toma en cuenta el porcentaje de cartas de riesgo y puntuación total	Cuantitativa	puntaje	razón	2-10
<u>Habilidad de planeación mental (Tarea de Torre de Hanói)</u>	Evalúa la capacidad de planeación secuencial	la de	Se toman en cuenta la evaluación de dos intentos (3 y 4 discos), se evalúa la cantidad de movimientos y	Cuantitativa	puntaje	razón	4-20

			el tiempo de ejecución				
Inteligencia Anticipatoria	Evalúa la capacidad de anticipar acciones del oponente	la	Puntuación de ítems: 1, 4, 7, 9, 11, 13, 15, 18, 21	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 10		9-90
Inteligencia Táctica	Evalúa la capacidad de proponer soluciones para los problemas de la competencia	la	Puntuación de ítems: 2, 5, 8, 10, 14, 16, 19, 22, 23	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 10		9-90
Inteligencia Competitiva	Evalúa la capacidad de poner en acción los planes establecidos en la competición	la	Puntuación de ítems: 3, 6, 12, 17, 20, 24	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 10		6-60
Total de inteligencia contextual	Sumatoria de IA, IT e IC	la	Puntuación sumatoria de todos los ítems de la escala	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 10		24-240
Competencia Decisional Percibida	Evalúa la percepción que el deportista tiene de la competencia	la	Puntuación de ítems: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 4		10-40
Ansiedad y Agobio al Decidir	Evalúa la dimensión negativa de la toma de decisión: estrés, miedo y temores	la	Puntuación de ítems: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 4		10-40

		relacionados a la toma de decisión					
Compromiso en el Aprendizaje Decisional	Evalúa el deportista para aprender a decidir y el aceptar la orientación.	Puntuación de ítems: 21, 22, 23, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 4			11-44
Total de dimensión subjetiva de toma de decisiones	Sumatoria de la CDP, AAD y CAD	Sumatoria total de todos los ítems de la escala	Cuantitativa	Puntaje de razón 1 a 4			30-120
Edad	Edad de los sujetos	Desde los 12 hasta los 18 años.	Cuantitativa			ordinal	
Estrato socioeconómico	Estrato socioeconómico	Estratos socioeconómicos desde el 1 hasta el 6	Cualitativa			ordinal	
Escolaridad padre	Grado de escolaridad alcanzado por el padre	Grados de escolaridad: primaria, bachillerato, universidad	Cualitativa			nominal	
Escolaridad madre	Grado de escolaridad alcanzado por la madre	Grados de escolaridad: primaria, bachillerato, universidad	Cualitativa			nominal	

7.6. Aspectos éticos.

Para la ejecución de esta investigación se tomó en consideración la resolución 008430 de 1993 que define las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, en la que se establece el respeto por la dignidad y los derechos de cada individuo y se pone de manifiesto el uso del consentimiento informado, el cual incluye el nombre de la investigación, el nombre del investigador principal, los objetivos de la investigación y la evaluación por parte de un comité de ética para poder desarrollar cualquier tipo de indagación.

De igual forma de acuerdo al artículo 11 de esta resolución, esta investigación fue de riesgo mínimo ya que se aplicaron test psicológicos que no requieren ninguna intrusión en la condición física de los sujetos (Ministerio de Salud, 1993). Todos los datos de los participantes se codificaron para mantener la confidencialidad de los individuos. Ver Apéndice A.

8. Resultados y Discusión

8.1.Resultados

Los resultados buscan describir el comportamiento de estas variables y su incidencia en la toma de decisiones. El proceso de medición y cuantificación de la información, a través de las baterías antes mencionadas, permitió aplicar los cálculos estadísticos pertinentes, en base al método SPSS Versión 21, el cual mantiene la discusión, la hipótesis y los resultados en un paradigma cuantitativo, descriptivo, correlacional y expostfacto.

A continuación, en la tabla N°4 se muestran los resultados estadísticos en la prueba de normalidad de distribución de variables, donde las variables de Memoria visoespacial, Orientación visoespacial, Planeación mental, Calculo de riesgo-beneficio, Inteligencia Anticipatoria y Compromiso en el Aprendizaje Decisional mostraron la distribución no normal. El resto fue de distribución normal.

Para la comparación de variables de distribución normal por grupos (2) se utilizó el estadístico de T de Student, y en caso de variables de distribución no normal se utilizó U de Mann-Whitney.

Para establecer las correlaciones se empleó Person en caso de que ambas variables fueron de distribución normal, y Spearman en caso cuando por lo menos una no era de distribución normal.

Tabla 4*Prueba de normalidad distribución de variables*

	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Control inhibitorio	,150	20	,200*	,908	20	,059
Memoria visoespacial	,180	20	,087	,884	20	,021
Orientación visoespacial	,216	20	,015	,841	20	,004
Planeación mental	,161	20	,188	,894	20	,032
Calculo de riesgo-beneficio	,204	20	,029	,902	20	,045
Flexibilidad mental	,135	20	,200*	,954	20	,438
Inteligencia Anticipatoria	,180	20	,087	,899	20	,040
Inteligencia Táctica	,199	20	,037	,913	20	,071
Inteligencia Competitiva	,103	20	,200*	,959	20	,519
Total de inteligencia contextual	,167	20	,146	,937	20	,207
Competencia Decisional Percibida	,157	20	,200*	,936	20	,202
Ansiedad y Agobio al Decidir	,157	20	,200*	,925	20	,124
Compromiso en el Aprendizaje Decisional	,244	20	,003	,808	20	,001
Total de dimensión subjetiva	,118	20	,200*	,954	20	,434

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Tabla 5*Diferencia en las variables de estudio según grupos de desempeño*

Variables	Mayor desempeño M(Dt)	Menor desempeño M(Dt)	T de Student	Valor p
Control inhibitorio	16,82(3,3)	12,22(4,3)	2,653	,018
Memoria viso espacial*	9(4)	9(4)	47,500	,882
Orientación viso espacial *	14(4)	14(4)	48,000	,941
Planeación mental *	18(7)	14(2)	24,000	,056
Calculo de riesgo-beneficio*	8(4)	6(2)	27,000	,095
Flexibilidad mental	16,45 (2,7)	11, 89(1,5)	4,705	,000
Inteligencia anticipatoria*	72(10)	65(11)	20,500	,025

Inteligencia táctica	70 (9)	55,44(9,4)	4,262	,001
Inteligencia competitiva	46,64(8,9)	46,67(7)	-,008	,993
Total de inteligencia contextual	189,55(18,9)	165,44(18,9)	3,022	,007
Competencia Decisional Percibida	25,82(3,9)	27,44(3,8)	-,937	,361
Ansiedad y agobio al decidir	24,91(2,5)	26(3,8)	-,728	,479
Compromiso en el aprendizaje decisional*	31(10)	29(8)	32,500	,201
Total dimensión subjetiva	82(10,4)	80,33(6,7)	,431	,672

*Me(Ri) /U de Mann-Whitney

Según esto se evidencia una diferencia significativa estadísticamente en las variables de control inhibitorio, flexibilidad mental, inteligencia anticipatoria, inteligencia táctica y el total de la inteligencia contextual a favor de los deportistas pertenecientes al grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

En la variable de planeación mental también se presenta una diferencia, aunque no es demasiado significativa, también a favor de los deportistas pertenecientes al grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

De la misma forma, las variables de memoria viso espacial, orientación viso espacial, inteligencia competitiva, competencia decisional percibida, ansiedad y agobio al decidir, compromiso en el aprendizaje decisional y el total de la dimensión subjetiva, no marcan una diferencia entre los grupos, lo cual indica que no son determinantes en el análisis de la toma de decisión entre el grupo de mayor y menor desempeño, en otras palabras, no son significativas en la diferencia de la toma de decisión de un grupo y el otro.

Igualmente, a la hora de correlacionar las variables que estadísticamente resultaron favorables al grupo de mayor desempeño, encontramos una relación bastante significativa en 4

relaciones directas, también a favor de los deportistas pertenecientes al grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1, estas se evidencian en la tabla N°6.

Tabla 6

Correlación entre variables de funciones ejecutivas e inteligencia táctica y anticipatoria

Variables correlacionadas	Rho Spearman	Valor p
Control inhibitorio/ inteligencia táctica*	,455	,044
Calculo riesgo-beneficio/inteligencia anticipatoria	,592	,006
Flexibilidad mental/inteligencia anticipatoria	,510	,021
Flexibilidad mental/inteligencia táctica*	,598	,005

*Pearson

Esta correlación determina una dependencia directamente proporcional entre si, indicando que un incremento en los valores de desempeño del control inhibitorio, tendrán un incremento en los valores estadísticos de la inteligencia táctica, y recíprocamente. Lo mismo sucede ente calculo riesgo – beneficio e inteligencia anticipatoria, flexibilidad mental e inteligencia anticipatoria, flexibilidad mental e inteligencia táctica.

Estadísticamente no se encontraron más correlaciones que sean significativamente determinantes a favor de la toma de decisiones del grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

8.2.Discusión

La comparación de puntajes en variables de estudio según los grupos de menor y mayor desempeño en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto, indico la diferencia significativa estadísticamente en las variables de control inhibitorio y flexibilidad mental a favor

del grupo de mayor desempeño. Estos hallazgos confirman resultados de otros estudios como, por ejemplo, el de Vestberg et al. (2012) quienes encontraron en jugadores de alta competencia en soccer un mayor desempeño en la inhibición de la respuesta y la flexibilidad cognitiva, además del procesamiento múltiple en línea y creatividad. Alarcon et al. (2017), por otro lado, indican que los jugadores profesionales de baloncesto muestran una mayor flexibilidad cognitiva que los jugadores no profesionales, sin embargo, no presentan diferencias en el control inhibitorio.

En cuanto a las muestras en la población deportiva adolescente, al igual como en el presente estudio, Huijgen et al. (2015) encontraron que los jugadores de fútbol juveniles de élite tienen un mejor control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y especialmente metacognición que sus contrapartes de menor categoría deportiva. Igualmente, Verburgh et al. (2014), comparando dos grupos de jugadores adolescentes de soccer profesionales y aficionados, encontraron que el grupo altamente talentoso mostró una inhibición motora superior y una mayor habilidad de mantener el estado de alerta, pero no se presentaron diferencias para la orientación y la atención ejecutiva y la memoria de trabajo visoespacial, Los resultados del presente estudio también indican que no hay diferencia en la memoria y orientación visoespacial entre los jugadores de mayor y menor desempeño.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el control inhibitorio y la flexibilidad mental, al parecer, son funciones de mayor relevancia para el desempeño de los jugadores en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto, que permiten tomar mejores decisiones cuando el jugador se enfrenta a estas situaciones.

En cuanto a las variables de planeación mental y cálculo-riesgo beneficio, aunque se observa una tendencia hacia una mayor puntuación en el grupo de mayor desempeño, no se identificó la diferencia significativa estadísticamente entre los grupos.

En cuanto a este último resultado, es necesario tener en cuenta que el desarrollo de las funciones ejecutivas depende de la maduración de diferentes estructuras prefrontales (Stuss, 2011). Dado que los lóbulos prefrontales maduran más lentamente que las otras partes del cerebro (Gogtay et al., 2004; Toga, Thompson, Sowell, 2006), las funciones ejecutivas también se desarrollan gradualmente durante muchos años. En este aspecto la planificación estratégica y la organización del comportamiento dirigido a los objetivos parecen alcanzar una capacidad máxima entre los 20 y 29 años (De Luca et al., 2003), aun más tarde que las funciones de maduración tardía como el control de la atención, la velocidad de procesamiento, la flexibilidad cognitiva, la inhibición de la respuesta y la memoria de trabajo que se maduran al final de la infancia y hasta la adolescencia para desarrollarse completamente alrededor de los 19 años (Anderson et al., 2001; Luna et al., 2004).

Lo anterior puede considerarse como un aspecto que incidió en que la planeación mental y cálculo-riesgo beneficio no mostraron diferencias significativas entre los grupos siendo funciones que están en un proceso de desarrollo y no alcanzaron su eficiencia madura.

En relación a las variables de inteligencia contextual percibida, se identificó la diferencia significativa estadísticamente en las variables de inteligencia anticipatoria y táctica y en total de inteligencia contextual a favor del grupo de mayor desempeño. No se identificaron diferencias significativas en cuanto a los puntajes en la escala de dimensión subjetiva de toma de decisiones.

Lo anterior sugiere que una alta percepción del jugador sobre su inteligencia anticipatoria y táctica incide de forma importante en su buen desempeño en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto. Esto indica que el fomento de la inteligencia anticipatoria y táctica, que hacen parte de la inteligencia contextual en condiciones de deportes de equipo, es de gran

relevancia en la preparación de deportistas, tal como afirman, también, Brown, Gould, y Foster (2005).

Considerando que la percepción sobre la inteligencia anticipatoria y táctica propia incluye la percepción sobre los aspectos como ser capaz de anticipar las acciones de los otros, escoger el mejor lugar y mejor táctica para actuar, captar y anticipar el engaño del oponente, disimular las intenciones propias, cambiar de dirección de actuación de forma repentina, encontrar de forma rápido el movimiento y acción adecuada en situaciones complejas, entre otros (Ruiz Pérez, Graupera Sanz, García Coll, 2014), es importante identificar como el desarrollo de las funciones ejecutivas contribuye a la percepción que tienen los jugadores sobre su propio manejo de estas habilidades.

Al respecto, los resultados del presente estudio indicaron que un mayor nivel del desarrollo del control inhibitorio, consistente en la capacidad de inhibir respuestas automáticas y programadas y escoger respuestas y acciones novedosas acorde al contexto de actuación (Flórez, Ostrosky, Lozano, 2014) y de la flexibilidad mental, consistente en la habilidad de cambiar la dirección de pensamiento y acción según los cambios repentinos en el ambiente (Flórez, Ostrosky, Lozano, 2014), contribuyen a una mejor percepción sobre su propia inteligencia táctica en los jugadores de baloncesto.

Por otro lado, un mayor nivel en el desarrollo de la habilidad de cálculo riesgo beneficio, consistente en la capacidad de operar en una situación con altas condiciones de incertidumbre, que lleva a la elección de acciones más ventajosas en base al cálculo de la relación de riesgo-beneficio (Flórez, Ostrosky, Lozano, 2014), al igual como la flexibilidad mental, contribuyen a una mejor percepción sobre su propia inteligencia anticipatoria.

Y por último, se puede indicar que, aunque la dimensión subjetiva de toma de decisiones en el deporte no presentó diferencia significativa estadísticamente entre los grupos de menor y mayor desempeño, la variable de la ansiedad y agobio al decidir mostró una tendencia hacia un mayor puntaje en el grupo con menor desempeño, indicando la posible incidencia de esta variable en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto en los jugadores de la muestra del presente estudio. Igualmente, la variable del compromiso en el aprendizaje decisional mostró una tendencia hacia puntajes más altos en el grupo de mayor desempeño, lo cual revela la mayor participación del factor motivacional en los jugadores de mejor desempeño de la muestra del estudio.

Lo anterior indica que, además de factores cognitivos relacionados con el funcionamiento cognitivo y de la percepción de su propia inteligencia anticipatoria y táctica, es necesario considerar la posible incidencia de factores emocionales relacionados con ansiedad y agobio a la hora de tomar decisiones, al igual como la motivación y compromiso en cuanto al aprendizaje decisional, en el desempeño de los jugadores de la muestra del presente estudio. Lo anterior indica la importancia de un entrenamiento psicológico orientado al manejo de aspectos emocionales y motivacionales relacionados con la valoración de su propio desempeño y sobre todo con la dimensión subjetiva de la toma de decisiones durante la actuación en el juego (Ruiz y Graupera, 2005), considerando la relevancia del proceso de toma de decisiones para un buen desempeño en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto.

Los resultados del presente estudio indican la importancia de las funciones ejecutivas para el desempeño deportivo en baloncesto, específicamente para la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1. En este aspecto se recomienda empleo de entrenamiento cognitivo como parte integral del entrenamiento deportivo de los jugadores, contribuyendo al mejoramiento

del funcionamiento ejecutivo de estos. Lo anterior es relevante, considerando que muchas de las funciones ejecutivas cuentan con una maduración tardía, donde las influencias ambientales durante la adolescencia son cruciales. Igualmente, si bien es importante comprender mejor el efecto de funciones cognitivas en el rendimiento deportivo, es necesario, también, establecer una relación entre funciones ejecutivas y el éxito deportivo, sobre todo en deportes de equipos. En este aspecto es de gran relevancia análisis de diferentes perfiles cognitivos en relación al desempeño de los jugadores en distintas posiciones de juego en deportes de equipo. Este conocimiento puede ser especialmente interesante para los adolescentes, ya que este es el período en el cual el jugador individual está probando varias posiciones para las que se especializará en el futuro.

9. Conclusiones

La relación de las variables estadísticamente evaluadas presentó una favorabilidad en el grupo de mayor desempeño significando su determinancia en la toma de decisiones en las acciones tácticas ofensivas del 1vs1 en el baloncesto en los jugadores de la muestra del presente estudio. Estas variables determinantes en la toma de decisión son: control inhibitorio, flexibilidad mental, inteligencia anticipatoria, inteligencia táctica y el total de la inteligencia contextual a favor de los deportistas pertenecientes al grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

Además, la correlación entre las variables de control inhibitorio con la inteligencia táctica, calculo riesgo – beneficio con inteligencia anticipatoria, flexibilidad mental con inteligencia anticipatoria y flexibilidad mental e inteligencia táctica, demuestran ser directamente proporcionales y también a favor de los deportistas pertenecientes al grupo de mayor desempeño en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

Estos resultados sugieren que diseñar y aplicar un método de entrenamiento cognitivo que estimule el desarrollo de estas variables, favorecerá en el grupo de menor desempeño un incremento y mejoramiento en la calidad y eficiencia en la toma de decisiones de las acciones ofensivas del 1vs1.

Los resultados obtenidos con este trabajo abren una puerta a la investigación de la toma de decisiones en el deporte, específicamente de las acciones ofensivas del 1vs1 en el baloncesto, teniendo en cuenta ítems a valorar dentro de la investigación, tales como: realizar una muestra más amplia, evaluar una edad mayor en los deportistas, plantear y evaluar una metodología de entrenamiento cognitivo que sea aplicable no solo a la mejora de las decisiones en las acciones

ofensivas del 1vs1 en el baloncesto, sino también en otras acciones, ofensivas y defensivas y de otros deportes.

Referencias bibliográficas

Águila, C y Casimiro, A. (2001) Nuevas tendencias metodológicas. La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos. Ed. Gymnos.

Aguilar, J., Tamayo, I. y Chiroso, L. (2014). Estudio de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en estudiantes de bachillerato mediante el Cuestionario de Estilo de Decisión en el Deporte (CETD). *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, vol. 9, núm. 1, enero-junio, 2014, pp. 209-220. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Aguirre, Parra, Jimena, Cardona, Arenas., H. (2019). Desempeño neuropsicológico e indicadores de frecuencia, duración y tiempo de la sesión del ejercicio físico. *Pensamiento psicológico.*, Vol.17.(No.1), 19-32.

Anderson, V., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Dev Neuropsychol.*, 20(1):385-406, DOI: 10.1207/S15326942DN2001_5

Alarcón, F., Ureña, N., Castillo, A., Martín, D., Cárdenas, D. (2017). Las funciones ejecutivas como predictoras del nivel de pericia en jugadores de baloncesto. *Revista de Psicología del Deporte*, 26 (1): 71-74, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235150578012>

Blanco, R. y Vera, E. (2013). Un marco teórico de las funciones ejecutivas desde la neurociencia cognitiva. *Revista de filosofía eikasía*. Marzo 2013.

Broche, Y., Herrera, L y Martínez, O. (2014). Bases neuronales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología: Publicación oficial de la Sociedad Española de Neurología*, Vol. 31, Nº. 5, 2016, págs.319-325.

Brown, C. H., Gould, D., Foster, S. (2005). A framework for developing contextual intelligence. *The Sport Psychologist*, 19, 51-62. DOI: 10.1123 / tsp.19.1.51

Buller, I. (2010). EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EFECTIVA DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA. Propuesta de compilación de pruebas neuropsicológicas para la evaluación del funcionamiento ejecutivo. *Cuaderno de neuropsicología Vol 4, N°1*.

Cárdenas, D. (2003). El entrenamiento perceptivo en el baloncesto. En Universidad Politécnica de Madrid (Ed.), *III Curso de especialización de la preparación física en baloncesto de formación y alto nivel* (pp.1-39). Madrid: Editores.

Cárdenas, D. y Pintor, D. (2001). La iniciación al baloncesto en el medio escolar. En F. Ruiz, A. García y A.J. Casimiro (Eds.), *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos*. Madrid: Gymnos.

Cruz, Y., Lopez, W., Rodriguez, A. y Nivia, C. (2015). La toma de decisiones en la metodología global del futbol base en jugadores de once años de edad del club ceterpillar motor division. Corporacion Universitaria minuto de Dios. Bogota.

De Luca, C., Wood, S., Anderson, V., Buchanan, J., Proffitt, T., Mahony, K., Pantelis, C. (2003). Normative data from the CANTAB. I: development of executive function over the lifespan. *J Clin Exp Neuropsychol.*, 25(2):242-54, DOI: 10.1076/jcen.25.2.242.13639

Echeverri Ramos, J. A. (2017). Influencia de un programa de entrenamiento atencional sobre la toma de decisión en el pase en juego real en jugadoras de Últímate Fresbee categoría abierta (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia, Medellín.

Flores, J., Ostrosky, F. y Lozano, A. (2012). BANFE: Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales. México, D. F.: Manual Moderno.

Flórez, J., Ostrosky, F., Lozano, A. (2014). *Batería Neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales, segunda edición*. México: Manual Moderno.

Forestieri, M., Herrera, L. y Vega, A. (2016). Planeacion, atencion y flexibilidad mental como indicadores de funcionamiento ejecutivo en universitarios que practican deporte y que no practican deporte. Universidad de San Buenaventura. Cartagena-Colombia.

García, J. (1999). Algunas notas introductorias al estudio de la percepción. En Munar, E.; Roselló, J. y Sánchez-Cabaco, A. (cords.) *Atención y percepción* (pp. 179-199). Madrid: Alianza Editorial.

García, V.; Ruiz, L. y Graupera, J. (2009). Perfiles decisionales de jugadores y jugadoras de voleibol de diferente nivel de pericia. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, vol. 5 (14), 123-137.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Nueva York, EUA: Basic Books.

Gil, A., Jimenez, R., Moreno, M., Garcia, L., Moreno, B., Del Villar, F. (2010.). Analisis de la motivacion intrinseca atraves de las necesidades psicologicas basicas y la dimension subjetiva de la toma de decisiones en jugadores de voleibol. *Revista IBEROAMERICANA de psicologia del ejercicio y el deporte.*, Vol.5(No.1), 29-43.

Giménez, F.J. y Sáenz-López, P. (2000). Aspectos teóricos y prácticos de la iniciación al baloncesto. Huelva: Diputación de Huelva

Gogtay, N., Giedd, J., Lusk, L., Hayashi, K., Greenstein, D., Vaituzis, A., Nugent, T., Herman, D., Clasen, L., Toga, A., Rapoport, J., Thompson, P. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proc Natl Acad Sci U S A*, *101*(21):8174-9. DOI: 10.1073/pnas.0402680101

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. 2003. Metodología de la investigación. (3ed.) México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.

Hueso, A. y Cascant, M. (2012). Metodología y Técnicas cuantitativas de Investigación, Universidad Politécnica de Valencia, *Cuadernos Docentes en procesos de desarrollo, Número 1*, Editorial Universidad Politécnica de Valencia , España

Huijgen, B., Leemhuis, S., Kok, N., Verburgh, L., Oosterlaan, J., Elferink-Gemser, M., Visscher, C. (2015). Cognitive Functions in Elite and Sub-Elite Youth Soccer Players Aged 13 to 17 Years. *PLoS One*. *10*(12):e0144580. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144580>

Iglesias, D., Fuentes, J., Moreno, A. y Del Villar. F. (2006). La mejora de la toma de decisiones en el pase en baloncesto a través de un programa orientado a la adquisición del conocimiento. Universidad de Extremadura. España.

Iglesias, D., Sanz, D., García, T., Cervelló, E y Villar, F. (2005). Influencia de un programa de supervisión reflexiva sobre la toma de decisiones y la ejecución del pase en jóvenes jugadores de baloncesto. En: Revista de Psicología del Deporte. Vol. 14, Número 2, Páginas 209-223.

Jiménez, A. 2004. Análisis de la toma de decisiones en los deportes colectivos. Editorial deportiva. Madrid – España.

Lara, B. (1991) La decisión. Un problema contemporáneo. Madrid: Espasa-Calpe.

Lezak, M. D. (1982): "The problem of assessing executive functions". *International Journal of Psychology*. N°17: Pág. 281-297.

Luna, B., Garver, K., Urban, T., Lazar, N., Sweeney, J. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Dev.*, 75(5):1357-72, DOI: 10.1111/j.1467-8624.2004.00745.x

Luria, A (1969). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Universidad estatal de Moscú.

Martínez, J., Sánchez, J., Bechara, A., Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurociencias N°42 (2006)*.

Monje, C. (2011). "METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica", Universidad Surcolombiana, Sin volumen, pág. 100-104, 2011, Colombia,

Moreno, P., Fuentes, J., Del Villar, F., Iglesias, D. y Julian, J. (2008). Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones. *Revista Apunts. Educacion fisica y deportes.*, Vol.3. Num.73, pag. 24-28

Orozco, G. (2018). Funciones Ejecutivas en la practica de Artes Marciales. *Revista electronica de psicologia lztacala.*, Vol.21 No.1, 266-283.

Ruiz, L. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid. Ed. Visor.

Ruiz, L., García, V., Palomo, M., Navia, J. y Miñano, J. (2014). Inteligencia contextual y pericia en el fútbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 14 (54) pp. 307-317.*

Ruiz, L. y Graupera, J. (2005). Dimensión subjetiva de la toma de decisiones en el deporte: Desarrollo y validación del cuestionario CETD de estilo de decisión en el deporte. *Revista Motricidad, N°14, Págs. 95-107.*

Ruiz, L., Graupera, J. y García, V. (2014). Inteligencia contextual percibida en el deporte. Desarrollo y validación de un cuestionario. *Revista Cultura, Ciencia y Deporte, CCD, Año 10, N°27, Vol 9. España.*

Ruiz, L. y Sánchez, F. (1997) *Rendimiento Deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes.* Madrid. Editorial Gymnos.

Sternberg, R. J. (1985). *A Triarchic Theory of Intelligence.* Cambridge: Cambridge University Press.

Stuss, D. (2011). Traumatic brain injury: relation to executive dysfunction and the frontal lobes. *Curr Opin Neurol. 24(6):584-589, DOI: 10.1097/WCO.0b013e32834c7eb9*

Swanson, J. (2005). The Delis-Kaplan Executive Function System. *Canadian Journal of School Psychology. Vol 20, N° 1, pág. 117-128*

Toga, A., Thompson, P., Sowell, E. (2006). Mapping brain maturation. *Trends Neurosci., 29(3):148-59.*

Tejada, C. y Suárez, G. (2015). Análisis de la toma de decisiones en la fase ofensiva, la efectividad de los pases, la memoria, la atención, el control inhibitorio y su relación, en deportistas juveniles de ultimate frisbee. *Revista de educación física*. Vol. 4, Núm. 1. Universidad de Antioquia. Medellín - Colombia

Tejero, P. (1999). Panorama histórico-conceptual del estudio de la atención. En E. Munar, J. Rosselló y A. Sánchez-Cabaco (coords.), *Atención y Percepción*. Madrid, Alianza, pp. 33-62.

Tirapu, J., Muñoz, C. y Pelegrín, C. (2002). Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. *Revista de Neurología*. N° 34.

Verburgh, L., Scherder, E., van Lange, p., Oosterlaan, J. (2014). Executive Functioning in Highly Talented Soccer Players. *PLOS ONE*, 9(3):e91254, doi:10.1371/journal.pone.0091254

Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., Petrovic, P. (2012). Executive functions predict the success of top-soccer players. *PLoS One*, 7(4):e34731. doi: 10.1371/journal.pone.0034731.

Vigotsky, L. (1960). *Desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Moscú.

Apéndices y anexos

Documentos Legales

Ilustración 1

Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPANTES

Yo, José Ignacio Soto B., identificado(a) con CC. 88216424 de Cucuta y como representante legal de mi hijo Andrés Mateo Soto Vasquez menor de edad, hago constar que voluntariamente acepto su participación como sujeto experimental en el estudio de investigación respaldado por la Universidad Católica de Oriente titulado FUNCIONES EJECUTIVAS, INTELIGENCIA CONTEXTUAL PERCIBIDA Y DIMENSION SUBJETIVA EN LA TOMA DE DECISIONES EN DEPORTISTAS CON MAYOR Y MENOR DESEMPEÑO EN LAS ACCIONES OFENSIVAS DE IVSI EN EL EQUIPO DE BALONCESTO MASCULINO DE 14 AÑOS DEL ÍNDER ENVIGADO; Permiso que mi hijo esté dispuesto a someterse a una evaluación psicométrica a través de la Batería BANFE, el cuestionario ICD y CDS. Los estudiantes de Licenciatura en educación física, deporte y recreación Germán Darío Ayala Vásquez, Alejandro Munera García y Stiven Rave Arroyave, me han informado extensamente sobre los objetivos del estudio y me han aclarado los detalles de las técnicas y procedimientos a los cuales mi hijo será sometido. De igual forma ha quedado claro que me serán comunicados todos los resultados de las pruebas. Queda totalmente establecido de acuerdo al código 008430 en su artículo 11 que esta es una investigación con riesgo mínimo, ya que no se utilizarán métodos invasivos para la adquisición de datos, y también que acorde al artículo 15 de este código, podré retirar a mi hijo del estudio en el momento que lo decida, sin tener que dar explicación alguna y sin consecuencia sobre los servicios que las universidades puedan prestar en el presente o el futuro a mi o a mis familiares. Todos los datos serán codificados y tendré total garantía de confidencialidad sobre sus resultados, así como que el uso de los mismo es únicamente con fines investigativos. Este estudio no tendrá ningún costo para mí, ni para mi sistema de cobertura en salud.

Firma y cédula del o la participante: José Ignacio Soto B. c.c. 88216424

Firma del Investigador: Germán D. Ayala V.

Firma del testigo: Juan Carlos Ramírez 1.032.579.687

Hecho en Medellín, a los 30 días del mes de 07 del año 2019.

Cuestionarios y formatos

Cuestionario de medición de la dimensión subjetiva de la toma de decisiones en

el deporte. (CSDS)

A continuación, encontrara afirmaciones señala la que encuentres más acorde con tu forma de pensar o de actuar durante el juego de baloncesto. Por favor léalas con atención y marque la opción que usted considera que corresponde, teniendo en cuenta que 1 es muy en desacuerdo y 4 es muy de acuerdo.

Tabla 7

Preguntas cuestionario

Preguntas	1	2	3	4
1. Sé que soy capaz de decidir en mi deporte mejor que el resto de mis compañeros/as de equipo				
2. Antes de salir a competir me pone nervioso/a recordar los errores de otros partidos anteriores				
3. Me tomo muy en serio los consejos tácticos de mi entrenador/a				
4. Creo que soy mejor que la mayoría de mis compañeros/as tomando decisiones en el partido/competición				
5. El recuerdo de los errores realizados en otros partidos /competiciones, me suelen frenar a la hora de tomar decisiones				
6. Siempre sigo los de mi entrenador/a				
7. Pienso que poseo mejores cualidades que mis compañeros/as para decidir y tomar la iniciativa				
8. A menudo me preocupa la derrota antes de salir a competir				
9. Es necesario decidir según el plan táctico del entrenador				
10. Me gusta decidir más que mis compañeros de equipo				
11. Me agobia tener que decidir bajo presión				

12. Sigo al pie de la letra las tácticas que mi entrenador propone ante del partido/competición				
13. Cuando salgo a competir tengo la sensación de ser superior, de ser mejor que mis compañeros/as y que mis oponentes				
14. A menudo me preocupa perder antes de salir a competir				
15. Me concentro mucho en lo que hago				
16. Mis entrenadores siempre me han considerado un jugador de gran inteligencia para este deporte				
17. Cuando fallo al decidir me gustaría desaparecer del campo de juego				
18. Tengo paciencia suficiente para entrenar y mejorar mi capacidad de decidir en el juego/competición				
19. He recibido con frecuencia felicitaciones por ser mejor que mis compañeros/as decidiendo en los partidos/competiciones				
20. Cuando estoy ante un equipo o deportista superior me pongo nervioso/a, y no decido como me gustaría				
21. Puedo llegar a entrenar muy duramente si veo que mi capacidad de tomar decisiones en competición mejora				
22. Me gusta tomar decisiones arriesgadas				
23. Cuando llega la hora de tomar una decisión importante en la competición, a menudo vacilo porque temo cometer errores				
24. En los entrenamientos me preocupo de aprender a decidir en las situaciones de juego/competición				
25. Me gusta tomar varias decisiones seguidas				
26. Me pone nervioso/a tener que tomar la iniciativa en el juego/competición				
27. Me planteo las opciones que mis oponentes pueden tomar				
28. Siempre he sido bueno/a tomando decisiones arriesgadas al competir, sin apenas esforzarme en ello				
29. En situaciones de responsabilidad muy elevada, prefiero que decidan otros compañeros				
30. Si veo la solución de la jugada, la llevo a cabo				

13. Intuyo con rapidez cuál es la mejor táctica a emplear en la competición									
14. Alterno, sin apenas pensarlo, cambios de ritmo con ataques repentinos cuando compito									
15. Soy capaz de ir por delante de las intenciones de mi(s) oponente(s)									
16. Tengo facilidad para engañar a mis oponentes al competir									
17. Saco partido y aprendo de las derrotas									
18. Intuyo con facilidad las acciones de mis oponentes									
19. Tengo un instinto especial para detectar la solución de las situaciones complicadas en competición									
20. Soy preciso/a analizando las situaciones de competición									
21. Tengo facilidad para captar el estilo de juego de mi(s) oponente(s)									
22. Disimulo bien mis intenciones en la competición									
23. Sé encontrar siempre la oportunidad para superar a mis oponentes en la competición									
24. No dudo ante las situaciones complejas y actué con determinación									

Batería BANFE funcionamiento ejecutivo

Ilustración 2

Laberintos

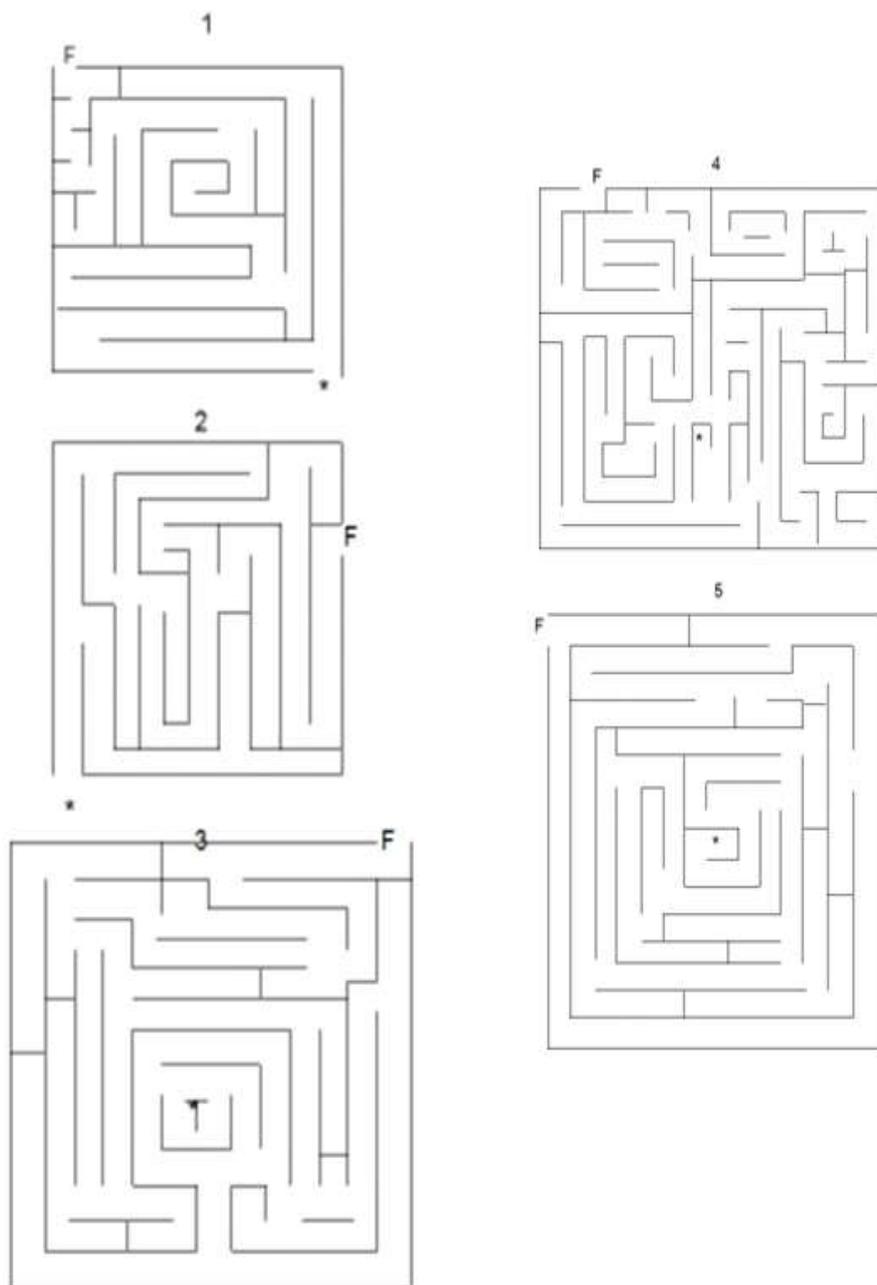


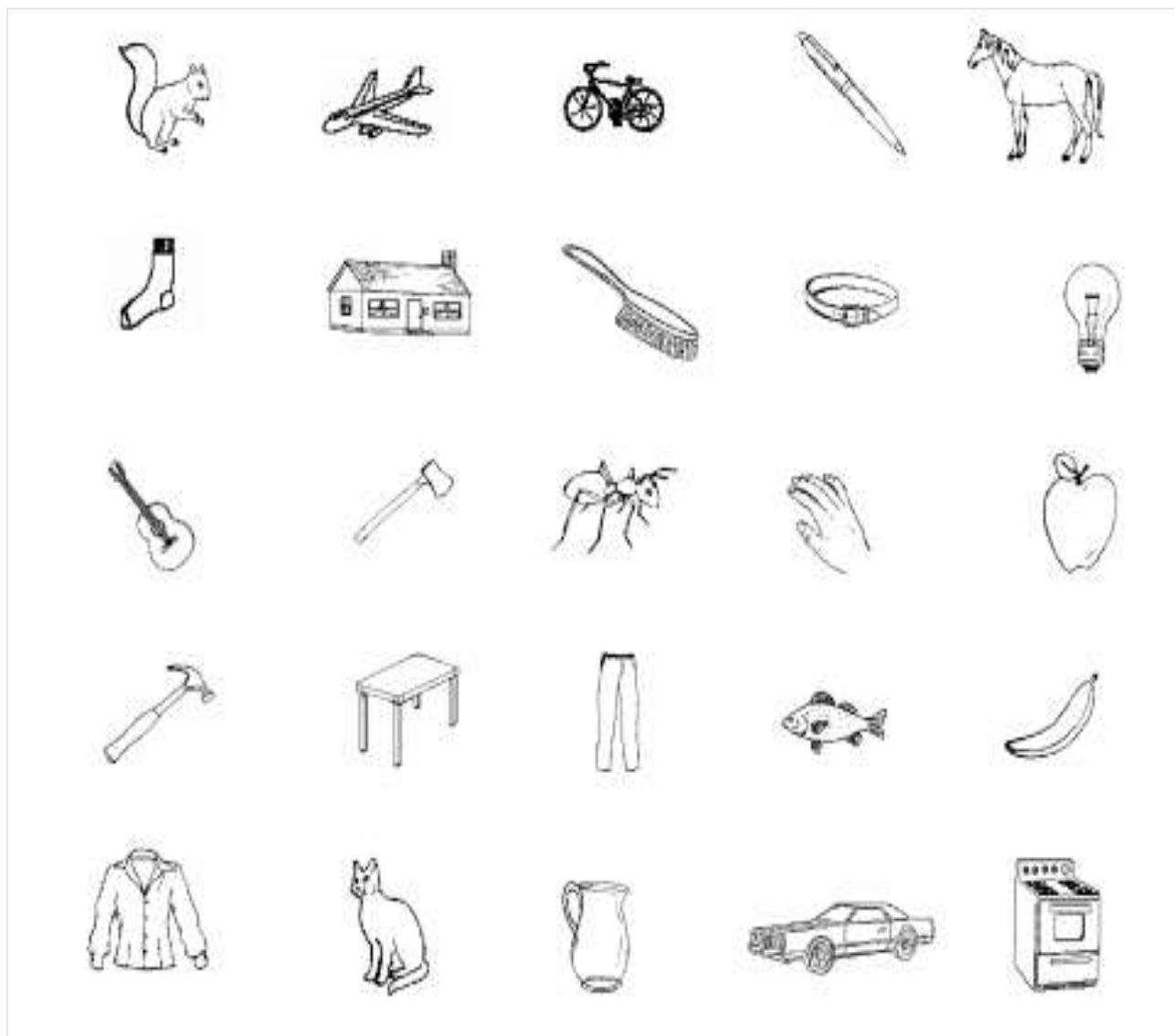
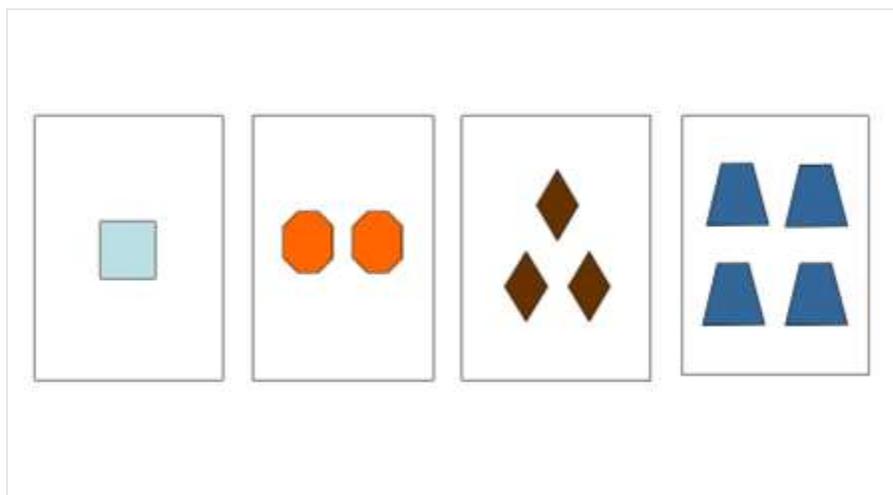
Ilustración 3*Señalamiento auto dirigido*

Ilustración 4

Stroop A - B

ROJO	CAFÉ	AZUL	<u>VERDE</u>	NEGRO	ROSA	<u>ROJO</u>
CAFÉ	<u>VERDE</u>	CAFÉ	ROJO	<u>CAFÉ</u>	NEGRO	<u>CAFE</u>
<u>VERDE</u>	ROSA	ROJO	<u>AZUL</u>	VERDE	CAFÉ	VERDE
AZUL	<u>NEGRO</u>	VERDE	ROSA	<u>ROJO</u>	AZUL	<u>NEGRO</u>
NEGRO	ROJO	ROSA	<u>NEGRO</u>	AZUL	ROJO	ROSA
<u>ROSA</u>	<u>AZUL</u>	NEGRO	CAFÉ	<u>ROSA</u>	VERDE	<u>AZUL</u>
<u>AZUL</u>	CAFÉ	<u>ROJO</u>	NEGRO	<u>ROSA</u>	AZUL	<u>CAFE</u>
CAFÉ	<u>VERDE</u>	CAFÉ	ROSA	NEGRO	CAFÉ	VERDE
<u>ROJO</u>	ROSA	<u>VERDE</u>	CAFÉ	AZUL	ROJO	<u>ROSA</u>
VERDE	<u>NEGRO</u>	AZUL	ROJO	<u>CAFÉ</u>	VERDE	NEGRO
ROSA	<u>ROJO</u>	<u>NEGRO</u>	AZUL	VERDE	ROSA	<u>ROJO</u>
<u>NEGRO</u>	AZUL	ROSA	VERDE	<u>ROJO</u>	NEGRO	<u>AZUL</u>
<u>ROJO</u>	CAFE	AZUL	VERDE	NEGRO	AZUL	ROJO
CAFE	<u>VERDE</u>	CAFE	ROJO	CAFE	NEGRO	CAFE
VERDE	ROSA	ROJO	AZUL	VERDE	CAFE	VERDE
AZUL	NEGRO	VERDE	ROSA	ROJO	ROSA	NEGRO
NEGRO	ROJO	ROSA	NEGRO	AZUL	ROJO	ROSA
ROSA	AZUL	NEGRO	CAFE	ROSA	VERDE	AZUL
CAFE	VERDE	NEGRO	AZUL	CAFE	VERDE	AZUL
VERDE	CAFE	ROSA	NEGRO	VERDE	CAFE	NEGRO
ROSA	ROSA	CAFE	ROSA	ROSA	ROJO	CAFE
NEGRO	AZUL	ROJO	CAFE	NEGRO	AZUL	VERDE
ROJO	NEGRO	AZUL	VERDE	ROJO	ROSA	ROSA
AZUL	ROJO	VERDE	ROJO	AZUL	NEGRO	NEGRO

Ilustración 5*Torre de Hanói***Ilustración 6***Clasificación de cartas*

Evidencias Fotográficas de toma de datos y muestras.

Ilustración 7

Aplicación instrumentos



Nota: Desarrollo de las pruebas Torre de Hanoí y Clasificación de cartas.

Ilustración 8

Calculo riesgo beneficio



Ilustración 9*Desarrollo Batería*

Nota: Desarrollo de las pruebas Stroop A y B

Ilustración 10*Desarrollo laberintos D. Subjetiva*