

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CON
ÉNFASIS EN EL MEJORAMIENTO DE LA RESISTENCIA ANAERÓBICA,
FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO EN EL
JUGADOR HANDLER DEL GRUPO GAIA ULTIMATE FRISBEE DE LA CIUDAD
DE POPAYÁN**

Autores

**ALESS GABRIEL CHECA MUÑOZ
DIDIER ALERSEY CHAVES CARLOSAMA
KELLY MARYURI PAZ FERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACION Y DEPORTES
POPAYAN
2012**

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PLAN DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CON
ÉNFASIS EN EL MEJORAMIENTO DE LA RESISTENCIA ANAERÓBICA,
FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO EN EL
JUGADOR HANDLER DEL GRUPO GAIA ULTIMATE FRISBEE DE LA CIUDAD
DE POPAYÁN**

Autores

**ALESS GABRIEL CHECA MUÑOZ
DIDIER ALERSEY CHAVES CARLOSAMA
KELLY MARYURI PAZ FERNANDEZ**

Proyecto de investigación para optar al título de Licenciado en Educación Básica,
con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes

Director

Mg. CARLOS IGNACIO ZÚÑIGA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ENFASIS EN
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACION Y DEPORTES
POPAYAN
2012**

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-----------|
| INTRODUCCION | 7 |
| 1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 8 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 8 |
| 1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 9 |
| 2. CONTEXTO SOCIOCULTURAL | 10 |
| 3. ANTECEDENTES | 11 |
| 3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES | 11 |
| 3.2 ANTECEDENTES NACIONALES | 11 |
| 3.3 ANTECEDENTES REGIONALES O LOCALES | 13 |
| 4. JUSTIFICACION | 15 |
| 5. OBJETIVOS | 16 |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL | 16 |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 16 |
| 6. MARCO TEÓRICO | 17 |
| 6.1 CONDICIÓN FÍSICA EN DEPORTISTAS | 17 |
| 6.1.1 Conceptualización. | 17 |
| 6.2 CAPACIDADES CONDICIONALES | 19 |
| 6.2.1 La Resistencia. | 20 |
| 6.2.1.1 La Resistencia anaeróbica..... | 21 |
| 6.2.2 La velocidad. | 22 |
| 6.2.2.1 La velocidad de desplazamiento | 23 |
| 6.2.3 La fuerza..... | 24 |
| 6.2.3.1 La fuerza explosiva. | 25 |
| 6.2.4 La Flexibilidad. | 26 |
| 6.3 ENTRENAMIENTO DEPORTIVO | 26 |
| 6.3.1 Conceptualización..... | 26 |
| 6.3.2 Métodos y principios del entrenamiento deportivo | 28 |
| 6.3.2.1 Métodos de entrenamiento deportivo..... | 28 |
| 6.3.2.2 Los principios de entrenamiento..... | 30 |
| 6.3.3 Plan de entrenamiento. | 31 |
| 6.3.4 Entrenamiento de las capacidades condicionales..... | 34 |
| 6.3.4.1 Entrenamiento de la resistencia anaeróbica..... | 35 |
| 6.3.4.2 Entrenamiento de la potencia o fuerza explosiva..... | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 6.3.4.3 Entrenamiento de la velocidad de desplazamiento..... | 38 |
| 6.4 EL DEPORTE | 39 |
| 6.4.1 Deporte alternativo | 41 |
| 6.4.2 El Ultimate.. | 43 |
| 6.4.2.2 El Ultimate en Colombia.. | 45 |
| 6.4.2.3 El Ultimate en la universidad | 46 |
| 6.4.2.4 Jugadores de Ultimate..... | 47 |
| 6.4.2.5 Aspecto físico en el jugador de Ultimate. | 47 |
| 6.4.2.6 Aspecto social en el jugador de ultimate. | 49 |
| 6.4.2.7 Aspecto psicológico en el jugador de ultimate. | 49 |
| 7. DISEÑO METODOLÓGICO | 51 |
| 7.1 POBLACION UNIVERSO | 51 |
| 7.1.1 Población muestral. | 51 |
| 7.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | 51 |
| 7.2.1 Técnicas | 51 |
| 7.2.1.1 Test de Wingate..... | 52 |
| 7.2.1.2 Test de Sargent. | 53 |
| 7.2.1.3 Test de velocidad en 30 metros. | 53 |
| 7.2.2 Instrumentos | 54 |
| 7.3 HIPÓTESIS | 55 |
| 7.4 VARIABLES | 55 |
| 7.4.1 Variables dependientes | 55 |
| 7.4.2 Variable independiente | 55 |
| 8. ANALISIS DE DATOS..... | 56 |
| 9. DISCUSIÓN..... | 61 |
| 10. CONCLUSIONES..... | 68 |
| 11. RECOMENDACIONES..... | 69 |
| 12. BIBLIOGRAFIA..... | 70 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|---|-----------|
| ANEXO A FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS | 75 |
| ANEXO B POSICIONES DE JUEGO DEL ULTIMATE..... | 76 |
| ANEXO B DESCRIPCION DEL PLAN GRAFICO DE ENTRENAMIENTO..... | 77 |
| ANEXO C PLAN GRAFICO DE ENTRENAMIENTO DE ULTIMATE | 78 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|---|-----------|
| TABLA 1 SOMATOTIPO EN DEPORTISTAS..... | 48 |
| TABLA 2 CLASIFICACION PARA HOMBRES Y MUJERES EN 5 Y 30 SEG PARA EL TEST DE WINGATE | 52 |
| TABLA 3 ESCALA CLASIFICACION EL TEST DE SARGENT EN HOMBRES... | 53 |
| TABLA 4 CLASIFICACIÓN SEGÚN TIEMPO REALIZADO EN EL TEST DE CARRERA EN 30 MTS | 54 |
| TABLA 5 RESULTADOS GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2. EN EL TEST DE WINGATE (POTENCIA PICO ABSOLUTA EN 5 SEG) | 56 |
| TABLA 6 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2 EN ELTEST DE WINGATE (POTENCIA PROMEDIO EN 30 SEG) | 57 |
| TABLA 7 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2.EN ELTEST DE SARGENT | 58 |
| TABLA 8 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2 EN EL TEST DE VELOCIDAD DE CARRERA EN 30 M..... | 59 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|---|-------------|
| FIGURA 1 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2 EN EL TEST DE WINGATE (POTENCIA PICO ABSOLUTA EN 5 SEG) | 56 |
| FIGURA 2 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2. EN EL TEST DE WINGATE (POTENCIA PROMEDIO EN 30SEG) | 57 |
| FIGURA 3 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2 EN EL TEST DE SARGENT | 58 |
| FIGURA 4 RESULTADOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2 EN EL TEST DE VELOCIDAD DE CARRERA EN 30 M..... | 59 |

INTRODUCCION

El presente trabajo de diseño y aplicación de un plan de Entrenamiento Deportivo, se ubica en el Deporte Alternativo, específicamente en el grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán, contribuyó de forma consecuente en la preparación física y deportiva de nuevos y futuros jóvenes, que han querido encaminarse hacia ésta modalidad deportiva que está teniendo una gran acogida en el país. Esta práctica generó un gran impacto en los y las jóvenes debido a sus características de juego, los cuales ven con entusiasmo el poder ingresar a la práctica de este nuevo deporte de forma sistemática y organizada en el Departamento del Cauca.

Esta propuesta investigativa enfatizó su trabajo hacia el mejoramiento de la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento a través del diseño y aplicación de un plan de entrenamiento deportivo en dicho grupo, no obstante aunque el plan hace énfasis en estas capacidades, las demás se encuentran en el entrenamiento.

Para la realización de este proceso investigativo se tuvo en cuenta el carácter cuantitativo ya que se dedicó a medir variables, procesar, tomar y analizar datos a través de test que están en consonancia con el desarrollo de un plan de entrenamiento deportivo, que permitió medir las capacidades condicionales de la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento en dos momentos específicos, al inicio y final del plan, permitiendo construir nuevos preceptos y marcos de referencia para futuras propuestas encaminadas al mejoramiento deportivo en el Ultimate. Además cabe mencionar que este plan se aplicó en un jugador de la posición de juego Handler o armador del grupo Gaia Ultimate Frisbee.

1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con base a observaciones e información adquirida de los deportistas de Ultimate Frisbee del grupo Gaia de la ciudad de Popayán, quienes practican en el centro Deportivo Universitario de la Universidad del Cauca, se evidenció una problemática que limita el buen desarrollo físico técnico en el deporte, lo anterior debido a la falta de orientación y el manejo inadecuado en las cargas de trabajo, por lo cual probablemente se ocasionó un desgaste físico excesivo de los deportistas por un entrenamiento deportivo que es dirigido generalmente por ellos mismos, los cuales no poseen una fundamentación teórica adecuada para llevar a cabo dicho proceso.

En este mismo sentido según Ramos citado por Tejada, C.¹ afirma que “en el entrenamiento deportivo orientado hacia altos rendimientos, se entiende como un proceso que está sujeto a un proceso interdisciplinario que pasa por el conocimiento del contenido del deporte, la planificación, los métodos de enseñanza, las evaluaciones (test), lo psicológico, lo fisiológico, lo biomecánico, la nutrición, entre otras ciencias, que articula la investigación como principal fuente de conocimiento que permite la utilización de estos procesos.”

Lo anterior surgió a raíz del desconocimiento del campo del entrenamiento deportivo, debido a que son ellos mismos quienes ofician como entrenadores de forma indistinta en tanto lo asumen aquellos que más tiempo llevan practicándolo, desconociendo la verdadera importancia teórica, fisiológica, deportiva y la pertinencia de un plan de entrenamiento diseñado acorde a las necesidades o exigencias del deporte para un mejor desempeño de los jugadores. En este sentido se vio la necesidad de realizar una propuesta que enfatice en el trabajo de la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento, dado que estas capacidades condicionales son fundamentales para este deporte,

¹ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia: 2009. p52. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>.

pues según Tejada, C.,² “el desarrollo de estas capacidades acíclicas e interválicas-variables durante un plan de entrenamiento se justifica en garantizar la ejecución eficiente de los lanzamientos, de las recepciones, de los saltos, del ataque o la defensa,” por consiguiente podemos entender que, el desarrollo de estas capacidades son determinantes para el trabajo del Ultimate.

Este desconocimiento causó la disminución del rendimiento físico deportivo en las competiciones del alto rendimiento, para las cuales ellos se preparan ya que podrían presentarse dos situaciones extremas, una que se realice en cada sesión de entrenamiento un trabajo de sobrecarga o por otra parte que el trabajo realizado no colme las necesidades fisiológicas para el desarrollo y mejoramiento de las capacidades condicionales pertinentes, ahora bien, Vrijens citado por Tejada, C.,³ plantea que, “el proceso de entrenamiento se debe entender como una adaptación progresiva al esfuerzo que se da en los diferentes sistemas que componen el cuerpo humano, generando procesos de adaptación inmediata y a largo plazo”. Por todas estas razones se consolida la siguiente pregunta de investigación:

1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la efectividad de la aplicación de un plan de entrenamiento deportivo con énfasis en el mejoramiento de la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento en el jugador Handler, del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán?

² Ibíd. p62.

³ Ibíd. p52.

2. CONTEXTO SOCIOCULTURAL

El Ultimate Frisbee es un deporte que en Colombia no cuenta con una liga o federación nacional, sin embargo existe la asociación de jugadores de Ultimate AJUC, organización avalada por la federación internacional World Flying Disc Federation, además existen otras entidades gubernamentales que apoyan la práctica de este deporte; las universidades públicas y privadas son las principales promotoras. Las ciudades que cuentan con una práctica constante del deporte son Barranquilla, Cali, Medellín y Bogotá. Por lo cual, la falta de conocimiento y de interés en este deporte alternativo permitió llevar a cabo un proceso de investigación que se desarrolló en el Suroccidente Colombiano, en el departamento del Cauca, donde la ciudad Capital es Popayán.

El grupo Gaia Ultimate de Popayán, es un grupo independiente que no está representado por ningún club, pero gracias a los estudiantes de diseño gráfico de la Universidad del Cauca, quienes fueron los pioneros en este deporte alternativo⁴ en la ciudad, se puede referenciar ya que evidencian el proceso llevado a cabo desde el 2009 en el contexto estudiantil. Su entrenador actualmente es uno de los integrantes del grupo, quien se ganó un espacio y un reconocimiento frente al ámbito deportivo universitario y estudiantil en general. Cabe resaltar que no se tiene una organización administrativa establecida y se ve como un grupo de estudiantes que se reúnen a entrenar en sus tiempos libres, está conformado por hombres y mujeres, sus edades oscilan entre 18 y 27 años, las prácticas de Ultimate Frisbee se realizan en la cancha de fútbol del Centro Deportivo Universitario CDU o Tulcán, que se encuentra en el barrio Liceo antiguo, ahora bien, el ultimate en Popayán, no ha tenido auge ni mayor avance, ya que como todo deporte alternativo, le ha tocado ganarse los espacios deportivos frente a los deportes tradicionales.

⁴Fuente: http://www.youtube.com/watch?v=eBi1lcET8do&feature=player_embedded/
2011/10/02: 10:30pm.

3. ANTECEDENTES

Para llevar a cabo este proyecto investigativo fue necesario realizar un rastreo teórico sobre trabajos ya realizados en este campo, y se encontraron los siguientes:

3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En referencia a estos antecedentes se encontró un estudio realizado por Zhelyaskov, T.,⁵ denominado “*La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos prácticos*”, en lo relacionado con el entrenamiento de las capacidades condicionales como la resistencia específica y velocidad de carrera en 30 metros, se evidenció los cambios y mejoramiento en un grupo de atletas después de la aplicación de un plan de entrenamiento en forma esquematizada y controlada.

Este trabajo fue de gran importancia debido a que en él se encuentran referenciados estudios que arrojan resultados de un 9,9% en la velocidad de carrera en 30 metros y de un aumento de 4.5% a 9.9% en la resistencia anaeróbica en un periodo de 12 a 22 semanas, en comparación con datos iniciales, lo que es similar a la investigación que se realizó.

3.2 ANTECEDENTES NACIONALES

En la investigación de Vélez, B.,⁶ llamada “*La aplicación de un plan de entrenamiento tradicional para el mejoramiento de la prueba 400 metros libre de los nadadores próximos a asistir a juegos centroamericanos y nacional interclubes en la modalidad de natación carreras*” de la Universidad de Antioquia (Colombia), la investigadora analizó el mejoramiento de los tiempos en la prueba de 400 metros libre por medio del desarrollo de un plan de entrenamiento tradicional con un macro de 21 semanas que afectó en el mejoramiento de la resistencia, donde

⁵ ZHELYASKOV, Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos prácticos. 2008. p155.

⁶VÉLEZ Barrios, Gloria Cecilia. La aplicación de un plan de entrenamiento tradicional para el mejoramiento de la prueba 400 metros libre de los nadadores próximos a asistir a juegos centroamericanos y nacional interclubes en la modalidad de natación carreras. Universidad de Antioquia. 2007. Fuente: [https://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/053- 11:48 am 21/12/2011](https://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/053-11:48%20am%2021/12/2011).

se concluyó que los tiempos de los nadadores mejoraron con la aplicación del plan.

El anterior estudio fue importante dado que realiza un aporte claro sobre la aplicación de un plan de entrenamiento y los aspectos significativos que proporcionó en los deportistas de la liga de natación de Antioquia. Es de gran valor a la hora de desarrollar esta serie de planteamientos, ya que fueron corroborados a partir de investigaciones y análisis.

De igual forma en el trabajo investigativo realizado por Bedoya Ciro, J.F y Col⁷ denominado *“Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores de los futbolistas juveniles del Centro de Formación Deportiva La Nororiental”* de la Universidad de Antioquia, se halló que el entrenamiento de la potencia o fuerza explosiva tras aplicar un plan de entrenamiento de 13 semanas, mejoro de un 5.1% inicial a un 5.6% final su condición respecto a esta capacidad condicional, presentándose un rango de mejoramiento.

Investigación que contribuyó de forma significativa hacia el diseño y desarrollo de esta propuesta de investigación sobre entrenamiento deportivo.

Por último se encontró que Tejada, C.,⁸ en su trabajo *“Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento”* realiza una descripción de la forma como se debe entrenar las capacidades condicionales de la resistencia anaeróbica, fuerza explosiva y velocidad de desplazamiento (esenciales en el deporte) partiendo de la

⁷ BEDOYA Ciro, Jhoan Ferney y Col. Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores de los futbolistas juveniles del Centro de Formación Deportiva La Nororiental. 2010. Edición: VIREF, Universidad De Antioquia. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd143/plan-de-entrenamiento-de-pliometria-de-futbolistas-juveniles.htm>. 6:00 pm 19/06/2012.

⁸ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia: 2009. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>.

utilización de los principios y métodos de entrenamiento para mejorar la técnica y táctica en el Ultimate.

Este trabajo tuvo un gran valor en esta investigación, puesto que a partir de él se sentaron las bases para la construcción y aplicación del plan de entrenamiento teniendo en cuenta las sugerencias del autor sobre las cargas de trabajo (volumen e intensidad) que se deben aplicar para mejorar cada capacidad condicional mencionada en esta propuesta.

3.3 ANTECEDENTES REGIONALES O LOCALES

En el trabajo de grado de Martínez, C., y Col.⁹ *“Caracterización de los Modelos de Entrenamiento Deportivo utilizados por Entrenadores de Baloncesto de la Categoría Menores (Masculino Y Femenino Entre 15 Y 16 Años) de la ciudad de Popayán”*, se logró interpretar que se realizó una descripción de los modelos de entrenamiento deportivo utilizados por los entrenadores de baloncesto, la periodización de los entrenamientos ejecutados en el plan de trabajo hacia los jugadores y sus resultados los cuales fueron acordes a ciertas necesidades, además de los conceptos teóricos sobre los métodos de entrenamiento deportivo que eran aplicados en su entrenamiento.

Por otra parte en la propuesta investigativa de Ramírez Llanos, R. y Col.¹⁰, *“Análisis comparativo de dos propuestas de preparación física general y su influencia en la Resistencia Aeróbica, en dos integrantes del seleccionado de Rugby Subacuático de la Universidad del Cauca”* se evidenció que el trabajo sobre la preparación física general que se realizó en dos deportistas de Rugby Subacuático enfatizado en el desarrollo y mejoramiento de la Resistencia Aeróbica empleando diferentes formas de trabajo que están dentro de la planificación deportiva y su influencia sobre el consumo de oxígeno y la frecuencia cardiaca en

⁹MARTÍNEZ C., y Col. *Caracterización de los Modelos de Entrenamiento Deportivo utilizados por Entrenadores de Baloncesto de la Categoría Menores (Masculino Y Femenino Entre 15 Y 16 Años) de la ciudad de Popayán*. Universidad del Cauca. 2004. p28.

¹⁰RAMÍREZ Llanos, R. y Col. *Análisis comparativo de dos propuestas de preparación física general y su influencia en la Resistencia Aeróbica, en dos integrantes del seleccionado de Rugby Subacuático de la Universidad del Cauca*. Universidad del Cauca. 2009.

diferentes ambientes de trabajo como el terrestre y el acuático, permitió según los resultados arrojados, realizar un análisis comparativo entre los dos y se llegó a la conclusión que en el ambiente terrestre hay mejores resultados con lo que tiene que ver con el consumo de oxígeno, lo que aumenta y mejora la condición física del deportista.

Esta propuesta sirvió de base en la investigación que se llevó a cabo, dado que el objetivo fue diseñar e implementar un plan de entrenamiento deportivo enfatizado en el trabajo de la Resistencia Anaeróbica, no obstante es necesario mejorar la capacidad aeróbica y sentó un precedente para desarrollar el plan de trabajo de la investigación.

4. JUSTIFICACION

Esta investigación fue importante porque buscó desarrollar y aplicar un plan de entrenamiento deportivo en los jugadores de Ultimate, con el fin que aporta a los deportistas, desde el trabajo de las capacidades condicionales especialmente en la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento, así como en su proceso de consolidación técnica táctica. Igualmente fue factible porque se trabajó con un grupo de jóvenes deportistas, con un alto grado de responsabilidad con el deporte, interesados en el mejoramiento de su rendimiento deportivo.

De esta forma resultó novedoso, dado que se incursionó en un deporte nuevo en el departamento del Cauca, como también en el programa académico de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deportes de la Universidad del Cauca, ya que hasta el momento en el Departamento, no se encontró ningún trabajo relacionado al tema e hicieron falta bases teóricas y prácticas en el deporte alternativo.

Es por tal razón que se contribuyó desde la academia con un aporte metodológico y planificado, que repercutió en el mejoramiento competitivo de los jugadores de Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán, pues se carece de personal que incursione desde la praxis reflexiva, en el entrenamiento y práctica deportiva en general. De igual forma para el contexto Caucano, el desarrollo y trabajo del entrenamiento en esta nueva modalidad deportiva tuvo un carácter innovador, puesto que no se encontró un trabajo en este campo del deporte alternativo relacionado con en el fortalecimiento y mejoramiento de las capacidades condicionales.

Con este proyecto se buscó trascender en cuanto a la práctica y reconocimiento del Ultimate en el Departamento del Cauca, motivando así a los jóvenes a incursionar en este nuevo deporte. Además se hizo pertinente, pues las prácticas se hicieron de forma organizada y planificada, implementando un plan de entrenamiento que mejoró el desarrollo de las capacidades condicionales anteriormente mencionadas.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y aplicar un plan de entrenamiento deportivo con énfasis en el mejoramiento de la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento del jugador Handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico inicial de la condición física del jugador handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán en las capacidades condicionales resistencia anaeróbica, fuerza explosiva y velocidad de desplazamiento.
- Evaluar la condición física del jugador handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán en las capacidades condicionales resistencia anaeróbica, fuerza explosiva y velocidad de desplazamiento después de la aplicación del plan de entrenamiento deportivo

6. MARCO TEÓRICO

6.1 CONDICIÓN FÍSICA EN DEPORTISTAS

En este aparte del trabajo se encontrara un detallado rastreo teórico sobre la conceptualización de la condición física y dentro de esta la relación que existe con lo referente a las capacidades condicionales que son las bases teóricas fuertes de esta propuesta.

6.1.1 Conceptualización.La condición física juega un papel importante en la vida del ser humano, pues siempre se ha entendido que la mayoría de las personas necesitan disponer de un estado físico base para poder realizar cada una de sus actividades tanto en la vida cotidiana como profesional, es una parte muy esencial en el diario vivir de los deportistas, dado que esta constituye una premisa para la realización de determinadas acciones para su propio desempeño deportivo.

Grosser, M., Starischka, S., Zimmermann, E.¹¹, definen la condición física como “la suma ponderada de todas las cualidades motrices (corporales) importantes para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad (ej: la motivación, la voluntad, etc.)”.En este sentido se logra evidenciar que se le otorga a este estado (condición) del ser humano una gran importancia, en tanto que este combina las capacidades coordinativas con las capacidades condicionales las cuales son innatas en el ser humano, sin embargo su desarrollo depende del nivel de actividad física que se realice para ello, lo cual genera cambios y adaptaciones fisiológicas del organismo importantes para el bienestar en cuanto a la salud, relacionando esto como lo expresan los autores con aspectos que de alguna forma dependen de algunas características personales del sujeto (deportista).

Según lo anterior los autores distinguen dos tipos de condición física: la condición física general que tiene que ver con el entrenamiento básico o con la formación y desarrollo continuo y armónico del sistema cardiovascular, la fuerza muscular y movilidad articular que son la base para casi todos los deportes, y por otro lado la

¹¹ GROSSER, Manfred, Starischka Stephan, Zimmermann, Elke. Principios Del Entrenamiento Deportivo Editorial Martínez Roca; Barcelona. 1988. p9.

condición física especial que se limita al desarrollo de las capacidades específicas del deporte, las cuales determinan el rendimiento físico que se desarrollan durante las fases de entrenamiento de base y alto rendimiento.

De igual manera Carrasco Bellido, D. y Colaboradores¹² hacen alusión al concepto de condición física basado en las conceptualizaciones de Navarro, F. muy semejante al que hacen referencia los anteriores autores “la condición física es la suma ponderada de todas las capacidades físicas para el rendimiento y su realización a través de las características personales (por ejemplo, voluntad, emoción, temperamento, motivación, etc.)”.

Además de esto presentan dos tipos de manifestaciones de la condición física semejantes a las que menciona Grosser, M. y col¹³, pero además agregan a partir de esto que el desarrollo de la condición física depende de varios aspectos como lo son: el desarrollo conforme a la edad, los mecanismos de dirección coordinativos del S.N.C., las condiciones genéticas, las capacidades psíquicas y el momento de inicio del entrenamiento.

En si las conceptualizaciones y clasificación que se mencionan se asemejan en sus contenidos teóricos, pues los autores destacan que la condición física y su entrenamiento tiene una estrecha relación con el desarrollo básico de las cualidades (motrices) y que esto además depende de los aspectos motivacionales de la persona “deportista” por así llamarlos.

La condición física puede variar de una persona a otra, según el sexo, la edad, los hábitos de vida, etc., sirve de punto de referencia o partida para implementar un programa de entrenamiento deportivo adecuado para posibilitar el desarrollo de las cualidades físicas (motrices) como lo expresan los autores.

¹² CARRASCO Bellido, Dimas y Col. Teoría y práctica del entrenamiento deportivo. I.N.E.F. S.F. 79p Fuente: <http://www.futbolcarrasco.com/apartados/inef/4curso/9.pdf> 12/10/2011 9:00 pm.

¹³ GROSSER, Manfred, Starischka Stephan, Zimmermann, Elke. Principios Del Entrenamiento Deportivo Editorial Martínez Roca; Barcelona. 1988. p9.

Pero se cree que el desarrollo de la condición no depende solo de la edad del deportista, la predisposición orgánica/muscular, la dirección coordinativa y las capacidades condicionales, sino también de un adecuado y riguroso entrenamiento de las mismas. Por tal razón la condición física depende de las variabilidades que se pueden generar a partir del entrenamiento bien estructurado y acorde a las cualidades físicas del deportista, por ello es importante conocer las capacidades que hacen parte de esta como lo son: la resistencia, la velocidad y la fuerza entre otras, conocidas como capacidades condicionales.

6.2 CAPACIDADES CONDICIONALES

Las capacidades condicionales son un conjunto de cualidades físicas que en el ser humano son innatas, se manifiestan durante todo el proceso de vida del mismo a partir de su cotidianidad motora ya sea para su diario vivir o también en el momento de realizar actividades de mayor intensidad y esfuerzo como se evidencia en las diferentes disciplinas deportivas. Éstas presentan de acuerdo al nivel de actividad física ejercido, mecanismos bioquímicos y fisiológicos considerables como lo expresan García Manso, J.M. y Cols.,¹⁴ “las Capacidades Condicionales se fundamentan en el potencial metabólico del musculo y estructuras anexas (huesos, ligamentos, articulaciones, sistemas, etc.)”. Es decir, las capacidades condicionales dependen en su gran mayoría del buen desarrollo, eficiencia y funcionamiento de todos los aspectos corporales internos del cuerpo humano, de ahí que un deportista que presente alguna patología o afectación física disminuya su rendimiento físico deportivo.

De la misma forma Manno citado por Rodríguez, J.¹⁵ define estas como “las capacidades fundamentales en la eficiencia de los procesos energéticos y en las condiciones orgánico musculares del hombre” clasificándolas resistencia, velocidad, fuerza y flexibilidad. De acuerdo con esto se puede rescatar de lo

¹⁴ GARCÍA Manso, Juan Manuel y Cols. Bases teóricas del entrenamiento deportivo Editorial Gymnos, Madrid. 1996. p127.

¹⁵ RODRÍGUEZ Montenegro, Juan Manuel. Caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. Popayán-Cauca. 2010. p30.

expuesto por los autores que las capacidades condicionales son la parte primordial para garantizar el buen desempeño del deportista en cualquier disciplina deportiva, claro que esto se logra a partir de un adecuado desarrollo de éstas a partir del entrenamiento que se implemente, pues esto se consigue gracias al producto de las acciones motrices consientes del individuo en su mejoramiento y constancia.

Es por esta razón que a continuación se describe claramente cada una de las capacidades condicionales y una de sus tantas manifestaciones, la cual es el marco en el que se pretende desarrollar esta propuesta de entrenamiento.

6.2.1 La Resistencia. Esta es considerada para Gutiérrez, D., y Sira, O.,¹⁶ como “la capacidad que tiene el individuo para mantener el mayor tiempo posible un esfuerzo eficaz, con el máximo aprovechamiento del oxígeno requerido”. Plantean que es relevante en el desarrollo orgánico del individuo, por cuanto es la más exigida en la mayoría de las acciones y distinguen dos tipos de resistencia: Aeróbica u orgánica y Anaeróbica o muscular.

De la misma forma para Zintl, F citado por Mora J., y Col.¹⁷ la resistencia “es la capacidad de resistir psíquica y físicamente una carga durante largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio insuperable debido a la intensidad y duración de la misma y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos”.

Se hace referencia a resistir una carga de trabajo pero se expone que no es solamente soportar un esfuerzo físico durante un determinado tiempo, sino también se tiene en cuenta lo psíquico, es decir, se relacionan estas dos características con el objeto de vencer el intenso cansancio. Pero de esta misma forma se destaca la habilidad de recuperación después de haberse sometido a cualquier actividad física con un alto grado de intensidad de trabajo.

¹⁶GUTIÉRREZ, Douglas y Sira, Orlando. Educación Física. 1 y 2 Nociones fundamentales de la educación básica. Venezuela: Editorial Iarensis. C.A 1986. 1 párr. Fuente: <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/laresistencia.html> 08/10/2011 9:50 pm.

¹⁷ MORA Vicente, Jesús y Cols. Teoría del entrenamiento y Acondicionamiento físico. Editorial COPLEF Andalucía-España.1995. p145.

Además de esto se cree que la resistencia se determina por la relación existente entre las reservas energéticas del deportista y la velocidad de consumo de energía durante la práctica de cualquier actividad que requiera un elevado ritmo de trabajo.

El autor Mora Vicente, J., y Cols.,¹⁸ distingue algunas causas sobre la disminución del rendimiento en pruebas de resistencia: disminución de las reservas energéticas, acumulación de sustancias como ácido láctico en el metabolismo, cambios en los órganos celulares y en el núcleo de la célula, procesos inhibidores a nivel del S.N.C., entre otros.

Respecto a la clasificación que hacen los autores se toma la conceptualización sobre Resistencia Aeróbica hecha por Mora Vicente, J. y Cols.¹⁹, quien define que “es el tipo de resistencia general que no guarda relación con un deporte en particular sino que sirve de base para el rendimiento físico para todos ellos”. En tal sentido este tipo de resistencia es una aproximación del deportista hacia la fase de adaptación y acondicionamiento físico del entrenamiento deportivo.

Se hace necesario entonces entrar a definir una de las clasificaciones que realizan los autores citados como lo es la resistencia anaeróbica.

6.2.1.1 La Resistencia anaeróbica. En cuanto a la resistencia anaeróbica Gutiérrez, D, y Sira, O.²⁰ la definen como “el poder que tiene el deportista de sostener, durante el mayor intervalo de tiempo posible, una carencia de oxígeno en el organismo, producida por un elevado ritmo de trabajo”. Es decir, cuanto mayor es el esfuerzo muscular realizado por el deportista, mayor es la cantidad de oxígeno que requiere el organismo, aunque la cantidad que puede utilizar el organismo es limitada.

¹⁸ Ibíd. 145p

¹⁹ Ibíd. 150p

²⁰ GUTIÉRREZ, Douglas y Sira, Orlando. Educación Física. 1 y 2 Nociones fundamentales de la educación básica. Venezuela: Editorial Iarensis. C.A 1986. 2 párr. Fuente:<http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/laresistencia.html> 08/10/2011 9:50 pm.

Partiendo de esto se logra entender que en el momento en que la falta de oxígeno es exagerada y la proporción de ácidos en los tejidos es muy grande, aumenta inevitablemente la acidez en la sangre, produciéndose de esta manera la fatiga muscular y por ende el cansancio luego de realizar un esfuerzo físico prolongado. Por lo tanto, cuando el esfuerzo es demasiado intenso y prolongado, se llega a una total inclinación muscular, es decir, los músculos se encuentran imposibilitados de realizar las contracciones necesarias para efectuar el movimiento.

6.2.2 La velocidad. Según Dick, citado por Martín Quintana, P.²¹ la velocidad “es la capacidad de movimiento de una extremidad o de parte del sistema de palancas del cuerpo, o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible”. En tal modo la velocidad se entiende como la cualidad de mover uno o varios segmentos corporales al máximo potencial de velocidad para la ejecución de un movimiento.

Mora citado por Martín Quintana, P. C.,²² menciona que la velocidad “es la cualidad física que permite realizar acciones motrices en el menor tiempo posible”. De igual manera se alude a la cualidad de realizar acciones de movimiento que se ejecutan en el menor tiempo posible, es decir, movimientos de muy corta duración y con gran rapidez. En este sentido la velocidad entra a jugar un papel importante en el quehacer de la vida del deportista, en tanto que es necesaria para desarrollar acciones de gran habilidad motriz, ya sea para correr grandes distancias en poco tiempo o para definir una situación de juego en un lapso de tiempo mínimo.

Agregando a estas afirmaciones Grosser citado por Mora Vicente, J.²³ define una serie de manifestaciones para esta capacidad: dentro de las manifestaciones puras (duración corta, intensidad moderada; depende del S.N.C. y factores genéticos) de la velocidad se encuentran:

²¹ MARTÍN Quintana, Pablo Cesar. La Velocidad: Factores, manifestaciones, entrenamientos para niños y evaluación. Universidad de las Palmas de Gran Canaria España. 2009. p1. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd131/la-velocidad-factores-manifestaciones-entrenamientos.htm> 11/10/2011 9:12pm

²² *Ibíd.* p1.

²³ MORA Vicente, Jesús. Teoría del entrenamiento y Acondicionamiento físico. Editorial COPLEF Andalucía. 1995. p198.

- Velocidad de reacción, es la capacidad de reaccionar en el menor tiempo posible frente a un estímulo.
- Velocidad de movimiento o acción, es definida como la capacidad de realizar movimientos acíclicos a velocidad máxima a resistencias bajas.
- Velocidad frecuencial, capacidad de realizar movimientos cíclicos (iguales-repetitivos) a velocidad máxima frente a resistencias bajas.
- Velocidad de aceleración, capacidad para conseguir la máxima velocidad en el menor tiempo posible.
- Velocidad máxima, capacidad de mantener una velocidad una vez conseguida.
- Resistencia a la velocidad, consiste en mantener una velocidad próxima a la máxima mayor tiempo posible (en los últimos metros).

Respecto a las manifestaciones complejas estas combinan condiciones de velocidad pura con fuerza y resistencia específica. Se considera que esta capacidad es fundamental para el entrenamiento en el deporte del Ultimate Frisbee, dado que las acciones o jugadas que se desarrollan en este requieren que sus jugadores reaccionen de manera rápida para alcanzar el disco.

De acuerdo con lo planteado por los autores, se pretende enfocar este trabajo sobre un tipo de velocidad que es la relacionada con el desplazamiento.

6.2.2.1 La velocidad de desplazamiento. Para Cadierno Matos, O.,²⁴ esta “es la capacidad que tiene el individuo de desplazarse de un lugar a otro utilizando el menor tiempo posible”. Se entiende que la velocidad de desplazamiento consiste en recorrer espacios tangibles en la menor proporción de tiempo posible, se presenta una estrecha relación entre tiempo y espacio, pues el deportista debe estar consiente sobre el manejo de estas dos características en el desarrollo de cualquier situación de juego o acción determinada

²⁴ CADIerno Matos, Oscar. Clasificación y características de las capacidades motrices. 2001. p6. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd61/capacm.htm>. 12/06/2012; 5:40 pm.

6.2.3 La fuerza. Para Gutiérrez, D. y Sira, O.²⁵ esta “es la capacidad del cuerpo para vencer o ejercer una tensión contra una resistencia”. Evidentemente esta capacidad no hay que desatenderla, en tanto que se hace necesaria para cualquier situación de nuestra cotidianidad. De tal modo la fuerza resulta muy importante por el hecho de que vencer o soportar una resistencia es una tarea que con frecuencia se realiza en las actividades cotidianas, en el plano deportivo se puede citar el caso de los pesistas.

El desarrollo de la fuerza se consigue con un adecuado método de entrenamiento con pesas, el cual, es recomendable realizar después de los 14 y 15 años de edad, es decir, se debe llevar un proceso que vaya de acuerdo al desarrollo físico del sujeto.

Según Salazar, G. citado por Rodríguez Montenegro, J.M.²⁶ la fuerza es “la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia independiente del tiempo empelado”, se entiende que esta es dependiente de los aspectos funcionales de los músculos pues de ellos depende mantener y sostener una fuerza contra resistencia, cabe mencionar que la fuerza es necesaria para realizar acciones de juego, de ahí su importancia para el desarrollo del deportista. Se distinguen diversos tipos de fuerza entre las cuales están:

- Fuerza de base, manifestación exterior de la contracción muscular.
- Fuerza máxima, es la mayor cantidad de fuerza que puede realizar un músculo o grupo muscular.
- Fuerza absoluta, determinada por la fuerza que produce el músculo al recibir un estímulo eléctrico.

²⁵GUTIÉRREZ, Douglas y Sira, Orlando. Educación Física. 1 y 2 Nociones fundamentales de la educación básica. Venezuela: Editorial Iarensis. C.A 1986. 1 párr. Fuente: <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/lafuerza.html>08/10/ 2011; 10:00 pm.

²⁶ RODRÍGUEZ Montenegro, Juan Manuel. Caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. Popayán-Cauca. 2010. p29.

- Fuerza resistente o resistencia a la fuerza, capacidad de mantener un esfuerzo físico durante un lapso de tiempo.
- Fuerza de reacción, capacidad de realizar una contracción muscular después de una elongación rápida.

Respecto a la fuerza se expresa que es un factor importante para el entrenamiento y rendimiento físico, pues es la base complementaria para el desarrollo óptimo de las demás capacidades condicionales como la resistencia y la velocidad, por tanto el proceso de entrenamiento debe ser riguroso para la mejora de esta cualidad física. Partiendo de esto lo que se pretende es enfatizar el entrenamiento hacia la fuerza explosiva, dado que se hace necesario fortalecer las estructuras óseas y musculares del deportista, puesto que las acciones motrices son de bastante exigencia física, de este modo un jugador con piernas y brazos fuertes podrá resistir las condiciones de juego que requieran de una amplia velocidad, es entonces que se describe la siguiente manifestación de la fuerza.

6.2.3.1 La fuerza explosiva. Santos García, D. y Navarro Valdivieso, F.²⁷, plantean que “es el resultado de la relación entre la fuerza producida (manifestada o aplicada) y el tiempo necesario para ello”. Se da por hecho que las acciones explosivas de juego están estrechamente relacionadas con la fuerza y el tiempo en que estas se desarrollan, ejemplo acciones como: saltos, las aceleraciones en carrera y los lanzamientos y golpes de móviles, etc.

Siguiendo a González Badillo, J., y Ribas, J., citado por Santos García, D. y Navarro Valdivieso, F.,²⁸ se puede hablar de dos términos asociados a esta capacidad: potencia máxima, que es el óptimo producto de fuerza y velocidad, y potencia específica, que es la potencia que se manifiesta en el gesto de competición. Consideran que con el objetivo de mejorar la fuerza explosiva, el

²⁷ SANTOS García, Daniel Juárez y Navarro Valdivieso, Fernando. “El Entrenamiento de la Fuerza Explosiva para el Salto, la Aceleración, el Lanzamiento y el Golpe”. Laboratorio de Entrenamiento Deportivo, Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo, Universidad de Castilla-La Mancha, España. S.F. 2 Párr. Fuente: <http://www.fisioculturismo.es/fisioculturismo-entrenamiento-de-la-fuerza-explosiva.html>. 21/10/2011; 6:35 pm.

²⁸ *Ibíd.* 2 Párr.

aumento de la fuerza máxima está asociado con el aumento de la velocidad máxima del mismo movimiento. Se entiende que la fuerza explosiva consiste en asimilar reacciones de movimiento en lapsos de tiempo cortos, es decir, situaciones de movilidad instantáneas en determinadas acciones de juego y/o competencia.

6.2.4 La Flexibilidad. Para Montoya Peláez, J.H.²⁹ esta es la “capacidad de la persona para ejecutar movimientos con una gran amplitud de oscilaciones”, amplía su conceptualización citando a Ramos y Arregui quienes definen “capacidad física de amplitud de movimiento de una sola o varias articulaciones”. De tal forma se puede entender que es la capacidad de las estructuras articulares del cuerpo humano de ejecutar considerables rangos de movimiento respecto al tipo de movilidad utilizada.

En este mismo sentido Montoya Peláez. J.H., cita a Esper Di Cesare, que considera que la “amplitud articular está limitada por los ligamentos, aponeurosis, tendones y músculos, etc.” Pues como se expresa la flexibilidad esta depende del grado de elasticidad que presenten tales estructuras, del mismo modo el desarrollo de su amplitud.

Partiendo de esto cabe resaltar que esta capacidad también se halla supeditada al desarrollo y ciclo de vida del ser humano, en tanto que no es lo mismo la flexibilidad que presenta un niño que la de un joven o adulto, pues con los años esta habilidad se va perdiendo y su conservación solo se logra a partir de un adecuado proceso de entrenamiento del individuo.

6.3 ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

6.3.1 Conceptualización. Se entiende el entrenamiento deportivo, como “la preparación física, técnico-táctica, intelectual, psíquica y moral del deportista con la

²⁹ MONTOYA Peláez, José Harvey. Análisis de la condición física, en dos grupos de personas entre los 60 a 69 años, uno que hace actividad física aeróbica sistemática y otro que no lo hace, en el área urbana del Municipio de Popayán, Cauca. 2005. p1. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd91/condic.htm>. 11/10/2011 8:00 pm.

ayuda de ejercicios físicos.” Weineck, J.,³⁰ es muy importante al realizar un proceso de entrenamiento abarcar una serie de aspectos del deportista, ya que es necesario llevar un trabajo con estas características para cumplir con los objetivos del plan, además Tejada, C.³¹ menciona que “el entrenamiento deportivo debe basarse en análisis que ya hayan sido comprobados científicamente, con el fin de establecer criterios y/o rangos que conlleven a un eficiente desarrollo de la forma deportiva, de esta manera se cuenta con una comunidad científica que tiene como objetivo deportistas más rápidos, más fuertes y más inteligentes en el juego”, Por lo tanto es fundamental llevar control de todas las actividades programadas en la implementación del plan, además de las respectivas renovaciones y modificaciones que se dan constantemente, con el fin de conseguir óptimos resultados en los deportistas con los que se está trabajando.

Para este propósito se debe tener en cuenta que durante el proceso la aplicación de cargas calculadas y proyectadas, el volumen y las intensidades además de la adaptación fisiológica, van a producir un grado de agotamiento registrado el cual seguidamente proporcionará “procesos de recuperación, donde se alcanzan superiores niveles de rendimiento que aparecen de manera estable y específica para cada disciplina deportiva” García Manso, J. M. y Cols.,³² por lo tanto el entrenamiento deportivo orientado, estará sujeto a la acomodación que éste consiga y al mantenimiento de los cambios que se presentan a nivel general, logrando así un mejor desempeño.

Para esto se hace necesario tener el conocimiento acerca del deporte para realizar la planificación, de este modo Tejada³³ plantea que “el entrenamiento deportivo orientado hacia altos rendimientos se entiende como un proceso que está sujeto a

³⁰ WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p15.

³¹ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009 p52. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

³²GARCÍA Manso, Juan Manuel y Cols. Bases teóricas del entrenamiento deportivo Editorial Gymnos, Madrid. 1996. p21.

³³TEJADA Otero. Op. Cit. p52.

un proceso interdisciplinario”, es decir que al emplearse modificará varios elementos, de hecho la utilización de un plan de entrenamiento resulta complejo debido a que son muchos los factores del sujeto que influyen en su avance, como “lo psicológico, lo fisiológico, lo biomecánico, la nutrición, entre otras ciencias, que articula la investigación como principal fuente de conocimiento que permite la optimización de éstos procesos” Tejada³⁴, lo anteriormente nombrado interviene de forma directa en el desarrollo del deportista, es necesario tener claro las repercusiones de cada uno de estos para lograr un buen desempeño físico y deportivo.

Para cumplir con este objetivo este debe ir adaptado a los niveles evolutivos del deportista, ser planificado para conseguir los mejores resultados, ya que los cambios producidos deben haberse tenido en cuenta dentro de lo proyectado, para realizar los cambios precisos y adaptarlo a las necesidades que se presenten en el proceso de entrenabilidad.

6.3.2 Métodos y principios del entrenamiento deportivo

6.3.2.1 Métodos de entrenamiento deportivo Son una de las principales bases de la formación deportiva debido a que estos determinan el trabajo que se va a realizar para Vasconcelos A.,³⁵ “los métodos de entrenamiento son los instrumentos que el entrenador tiene para desarrollar las capacidades motoras y técnicas de los atletas” por ello es necesario determinar unos parámetros organizados que fijan el camino a seguir, cabe resaltar que cada método va en función del sistema energético que se vaya a desarrollar en conjunto con las intensidades según Vasconcelos A.,³⁶ encontramos 3 grandes grupos: el método continuo que por su estructura se dirige al desarrollo de la capacidad aeróbica, el método de intervalos que desarrolla la capacidad anaeróbica y aeróbica y el método de test y composición que nos refrenda el nivel o niveles desarrollados.

³⁴ *Ibíd.* p52.

³⁵ VASCONCELLOS Raposo, Antonio. Planificación y Organización Del Entrenamiento Deportivo Editorial Paidotribo. 2005. p105.

³⁶ *Ibíd.* p105.

A continuación se conceptualizara cada uno de estos con su utilidad en el entrenamiento deportivo:

- **Métodos continuos:** Se caracteriza por una prolongada duración de estímulos sin pausas. Normalmente la carga nunca es inferior a 30 minutos y presenta las siguientes variantes: METODO CONTINUO: debe haber una constancia en la velocidad, METODO ALTERNADO: la velocidad es alternada según la planificación rigurosa del entrenador, METODO FARTLEK: se maneja igual que el anterior solo que la variación de la velocidad está relacionada con la voluntad del atleta.
- **Método de intervalos:** Aquí se encuentran los métodos que se basan en una alternancia entre las fases de carga y recuperación. En este caso se desarrollaran procesos de movilización aeróbica y anaeróbica. Está a la vez dividido en: M. DE CARGA DE CORTA DURACIÓN: Duración de 15 segundos a 2 minutos. Intensidad máxima y submáxima, 120 – 130 pul/min, M. DE CARGA DE MEDIA DURACIÓN: duración de 2 – 8 minutos. La pausa tiene como objetivo proporcionar una recuperación cardiaca a los 120 pul/min, M. DE CARGA DE LARGA DURACIÓN: duración de 8 – 15 minutos, a una intensidad de 70 - 80%, M. DE CARGA EXTENSIVA: duración de 14 a 90 segundos, intensidad entre 80 y 90%, pausa de 45 segundos a 2 minutos, M DE CARGA INTENSIVA: duración máxima de 90 segundos, intensidad máxima o submáxima, pausa de 90 – 180 segundos, esta es activa para evitar que la frecuencia cardiaca no baje de 120 o 110 pul/min, M. DE REPETICIONES: la intensidad es máxima, la pausa oscila entre 3 y 5 minutos para el retorno a 110 pul/ min.

Las anteriores clasificaciones son fundamentales en el proceso de entrenamiento debido se establecen de acuerdo a la condición física del deportista, a la modalidad deportiva y a los objetivos que se desea conseguir. Otro aspecto importante que se debe tener en cuenta son los principios del entrenamiento a continuación se presentaran cada uno de ellos y sus características:

6.3.2.2 Los principios de entrenamiento. Los entrenadores deben fundamentarse teóricamente para obtener el rendimiento físico deportivo que se espera de sus deportistas, por tanto, es necesario que se identifique que los métodos como los principios según Mora Vicente, J.³⁷ son parte fundamental del área de entrenamiento deportivo, los cuales establecen y posibilitan el manejo correcto de la fisiología y la biomecánica de dicha preparación, estableciendo reglas y guías para fundamentar de manera adecuada los procesos de adaptación, y por ende aplicar adecuadamente el método de entrenamiento más idóneo para el deporte de competencia.

Para llevar a cabo un buen desarrollo del proceso, el entrenador deberá conocer los principios para así aplicarlos en las sesiones de trabajo; según García Manso 1996, Tejada,³⁸ “los principios de entrenamiento deportivo se pueden clasificar en biológicos y pedagógicos” los cuales serán enunciados a continuación:

- **Principios Biológicos.** PRINCIPIO DE LA SOBRECARGA: esfuerzo que provoca la adaptación deseada, P. DE LA PROGRESIÓN DE LA CARGA Y DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES: Se refiere al aumento programado donde el organismo se adapta gradualmente, P. DE LA ESPECIFICIDAD: relacionado con la caracterización del deporte para que se estimule sólo las capacidades físicas requeridas bajo los regímenes energéticos adecuados, P. DE LA VARIEDAD: Se refiere al repertorio de métodos, medios y ejercicios que se pueden utilizar y que permiten el logro de objetivos de entrenamiento. P. DE LA CARGA Y EL DESCANSO: Se refiere a la recuperación después de un estímulo o carga durante la sesión, P. DE LA ESPECIALIZACIÓN: tener control en el estímulo exagerado de una capacidad para que no perjudique el rendimiento de otras, P. DE LA MULTILATERALIDAD: Se fundamenta en que los aprendizajes del deportista se facilitan si se tienen en cuenta las habilidades deportivas y capacidades condicionales mediante el entrenamiento,

³⁷MORA Vicente, Jesús. Teoría del entrenamiento y Acondicionamiento físico Editorial COPLEF Andalucía. 1995. p351.

³⁸ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p57. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

P. DE LA REVERSIBILIDAD: se considera que haya una disminución del rendimiento deportivo como una estrategia para llegar a una mejor marca, P. DE LA CONTINUIDAD: va de la mano con la periodización y pretende que el plan de entrenamiento vaya del acondicionamiento general al específico, P. DE LA PERIODIZACIÓN: Tiene en cuenta la adaptación general: del cuerpo humano para que se dé la supercompensación, P. DE LA REGENERACIÓN PERIÓDICA: indica que la adaptación inicialmente se debe producir primero a nivel funcional y luego a nivel somático, P. DE LA INDIVIDUALIDAD: Tiene presente todas las características (morfológicas, psicológicas y funcionales) de cada uno de los deportistas, la individualidad promueve que se modifique la planeación según las necesidades de cada deportista.

- **Principios Pedagógicos:** PRINCIPIO DE LO CONSCIENTE: se refiere al conocimiento del plan de entrenamiento (macrociclo) que debe tener el deportista para que tenga un mejor rendimiento deportivo, PRINCIPIO DE LA PLANIFICACIÓN: Este principio pedagógico da origen a la estructura de la planificación: sesión, microciclo, mesociclo, etapas, periodos y macrociclos. PRINCIPIO DE LA REPRESENTACIÓN MENTAL: Consiste en retomar los aprendizajes pasados (experiencias motrices) para enseñar otra tarea o ejercicio más complejo. PRINCIPIO DE LA ACCESIBILIDAD: Propone que haya una pedagogía que se sustente en éstos criterios básicos: ir de los poco a lo mucho, de lo sencillo a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido, de lo general a lo específico.

6.3.3 Plan de entrenamiento. Weineck, J.³⁹ plantea que “La planificación del entrenamiento es un procedimiento destinado a conseguir un objetivo de entrenamiento, que tiene en cuenta el estado de rendimiento individual y se inscribe en un proceso a largo plazo, orientado en función de las experiencias prácticas y de los avances en la ciencia del deporte.” En este sentido, se hace imprescindible el conocimiento previo del estado físico que según el autor se debe trabajar a largo plazo, ya que la planificación se fundamenta en los objetivos que

³⁹ WEINECK, Jürgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p39.

se desea obtener y así presentar una evolución. Sin embargo, el rendimiento no está sujeto necesariamente a largos lapsos de tiempo debido a que en la construcción del plan de entrenamiento se arraiga a la fisiología del deportista y por ende se puede pretender metas que no requieran de un largo proceso, para Silva citado por Tejada⁴⁰ “la planificación es una elaboración sistémica de la ejecución, control y evaluación del entrenamiento de un equipo deportivo, a partir de unos objetivos a corto, mediano y largo plazo”, por lo tanto la programación de los objetivos determina el tiempo de ejecución del plan de entrenamiento.

Cabe resaltar que el plan de entrenamiento no se limita únicamente a la generalidad que dan unos objetivos, la planeación es la confluencia de diversos factores, como los físicos, técnicos tácticos y psicológicos entre otros, todo esto llevado desde un proceso controlado el cual según Tejada⁴¹ citando a Silva plantea que “cada periodo debe precisar los objetivos a lograr, los contenidos, los métodos de entrenamiento y las respectivas cargas de trabajo” a lo cual es denominado en diversos textos como la periodización del entrenamiento, factor importante para el desarrollo adecuado dinámico y controlado del rendimiento deportivo.

Dentro de esta periodización hay diversas estructuras que facilitan y dan orden al trabajo del entrenador, estas son parte fundamental de la planificación, Zhelyazkov, T.⁴², propone que “según las escalas de tiempo, en la organización estructural del entrenamiento deportivo contemporáneo se distinguen 3 niveles básicos, la macro estructura, de tipo semestral y anual, la meso estructura, de 20 a 40 días y la micro estructura de 4 a 10 días que consta de sesiones de entrenamiento”. Estas estructuras básicas tienen unos rangos de tiempo determinados para trabajar y obtener resultados los cuales deben ser aplicados

⁴⁰ TEJADA Otero, Cristiam Paul. *Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento*. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p55. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

⁴¹ *Ibíd.* p55.

⁴² ZHELYASKOV Tsvetan. *La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos*. 2008. p369.

por los entrenadores. Por otra parte, Campos Granell, J., y Col.⁴³ menciona que “los ciclos que estructuran la periodización se definen de acuerdo con la función que desempeñan, su tipología se determina a partir de su duración, un macrociclo puede variar de 3 a 6 meses” en este sentido, se lograría proyectar una planificación adecuada y fundamentada en el control de volúmenes, cargas e intensidades para la mejora de las capacidades condicionales en un deporte en específico.

Seguidamente de la periodización y el manejo adecuado de cargas, volúmenes e intensidades, todo proceso de entrenamiento debe generar un incremento constante a nivel fisiológico y orgánico; Weineck, J.⁴⁴ plantea que “el estado de entrenamiento no modifica la reacción de respuesta del organismo ante un estímulo de entrenamiento dado. Solo la adición de factores adicionales (organización específica de la carga, cambios de medios de entrenamiento, del volumen o la intensidad) permite nuevos procesos de adaptación” por lo tanto, es importante tener en cuenta los factores que inciden en los sistemas que han sido sometidos a un desgaste por el plan de entrenamiento, y que posteriormente han adquirido un equilibrio el cual permite que al aumentar el tiempo de entrenamiento, el deportista adquiera mayor estabilidad, Weineck, J.,⁴⁵ expresa que “el desarrollo del nivel de adaptación (estado de entrenamiento) se produce con gran rapidez al inicio del entrenamiento, volviéndose cada vez más lento y difícil (figura 1)”

Es por ello que la planificación debe estar arraigada a los objetivos que se quieran obtener, teniendo en cuenta las condiciones de desarrollo que se presentan, y las circunstancias en las que se da dicho proceso para que así haya una adaptación eficiente y se cumpla con el fin establecido. Por consiguiente el plan de entrenamiento elaborado por los investigadores se fundamenta en el modelo de

⁴³ CAMPOS Granell, José y Col. Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo. Barcelona-España. 2001. p57.

⁴⁴ WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p74.

⁴⁵ *Ibíd.* p73.

entrenamiento de Matveiev citado por Cano O.⁴⁶ menciona que “su estructura se basa en 3 periodos de entrenamiento, preparatorio, competitivo y transitorio, se fundamenta a nivel teórico en el principio de la adaptación teniendo en cuenta las leyes biológicas y la influencia sobre la forma deportiva, además define fases que deben cumplirse para alcanzar el máximo rendimiento deportivo, reconociendo la influencia del calendario competitivo sobre la planificación.”

Cabe resaltar que para esta propuesta de investigación se desarrolló un plan de entrenamiento de 13 semanas (3 meses), 3 días por semanas con el fin de alcanzar un buen desarrollo de las capacidades condicionales que a continuación se mencionan.

6.3.4 Entrenamiento de las capacidades condicionales. El entrenamiento y sus funciones determinan las condiciones de trabajo en pro del desarrollo de las capacidades condicionales, estas han surgido debido a la necesidad del deporte competitivo por obtener mayor rendimiento y por ende mejores resultados. Zhelyaskov, T.,⁴⁷ menciona que “en el área del deporte, una de las tareas principales de la metodología del entrenamiento es perfeccionar las capacidades del organismo para un trabajo estable, altamente eficiente, en las condiciones extremas de la actividad deportiva”, todo esto se ha fundamentado gracias al estudio de las ciencias aplicadas del deporte, lo cual ha hecho que se conozca y se investigue más a fondo las características fisiológicas del ser humano y así se determine cuáles son los límites en cuanto a funcionalidad física de aquellas personas que ven en el deporte un estilo de vida.

En este sentido la evolución del deporte y sus deportistas está determinada por el hecho de alcanzar logros que los conlleven a conseguir un reconocimiento social, día a día la innovación y la planificación son parte fundamental para cumplir con los objetivos del entrenador y lograr la excelencia deportiva. Una de las principales

⁴⁶CANO Velásquez, Oscar Andrés. Monografía, Modelos De Planificación y Su Aplicabilidad En La Preparación De Equipos De Fútbol Profesional Que Participan En El Torneo Colombiano Categoría Primera A, Universidad De Antioquia, Medellín 2010, p21.

⁴⁷ ZHELYASKOV Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008. p223.

capacidades condicionales que se entrena es la resistencia, Vrijens citado por Tejada Otero, C.P.,⁴⁸ afirma que “el desarrollo de esta capacidad es la base del rendimiento deportivo en los deportes de conjunto” por tanto y debido a que el Ultimate Frisbee es un deporte de conjunto, se hace relevante conocer cómo se debe entrenar esta capacidad condicional.

6.3.4.1 Entrenamiento de la resistencia anaeróbica. Para el buen entrenamiento de la resistencia anaeróbica es necesario fortalecer inicialmente la resistencia de base, ya que esta es fundamental para el rendimiento deportivo, para Weineck, J.,⁴⁹ “una resistencia de base bien o suficientemente desarrollada es, en todas las modalidades, un requisito previo básico para incrementar la capacidad de rendimiento deportivo.” Por lo tanto es esencial determinar los procesos adecuados para el mejoramiento programado y secuencial de esta capacidad y así obtener resultados que validen el proceso de entrenamiento, ya que los cambios o mejoramiento que se pueden apreciar son medibles según Zhelyascov, T.,⁵⁰ “en un periodo de entrenamiento deportivo de 12 a 22 semanas los deportistas alcanzaron un nivel alto de la capacidad especial, la resistencia anaeróbica aumento de 4,5 a 9,9% en comparación con los datos iniciales” por lo cual la implementación adecuada de los métodos y principios son fundamentales en este caso, Tejada Otero, C.,⁵¹ menciona que “el método de intervalos es el más adecuado para trabajar debido a que este permite que se simulen situaciones de juego como recorrer distintos tramos” circunstancias de juego que se evidencian constantemente en la práctica deportiva, también los métodos de repeticiones donde se solicita el sistema energético anaeróbico láctico según Díaz J. y García J.⁵² “se espera conseguir beneficios por la utilización de cargas muy intensas que

⁴⁸ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p62. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

⁴⁹ WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p134.

⁵⁰ ZHELYASKOV, Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008. p155.

⁵¹ TEJADA Otero. Op. Cit. p63.

⁵² DÍAZ Rincón, José A., y García Pelliécer, Juan. Preparación física en alta competición; INEF Madrid. 2002. p26.

produzcan la intervención de todos los procesos fisiológicos y mecanismos de regulación implicados en un esfuerzo máximo”. Se recomienda para conseguir buenos resultados en el entrenamiento deportivo que la resistencia se entrene 2 veces por semana.

El entrenamiento de esta capacidad condicional se evaluará con el test de Wingate con su respectiva tabla de valoración tomada de Alba.⁵³

6.3.4.2 Entrenamiento de la potencia o fuerza explosiva. Según Tejada Otero, C.P.⁵⁴ define que “es la realización de acciones a la máxima velocidad y/o con la mayor fuerza”. Se expresa que hay relación entre el desarrollo de la velocidad en referencia con la fuerza, pues estas permiten una mejor ejecución en acciones de juego directas. Por eso se hace necesario hacer énfasis en la potencialización y desarrollo de esta habilidad física, dado que actualmente en todos los deportes de conjunto esta es un factor determinante, pues el hecho de ser potente garantiza ser más veloz en carreras de larga distancia y también para alcanzar más altura en un salto vertical Kyrolainen y otros, mencionados por Tejada.,⁵⁵ al hablar de potencia es necesario hablar de fuerza máxima y velocidad en los movimientos, pues son determinantes para el mejoramiento de esta. De tal forma según Méndez y otros, citados por Tejada⁵⁶ se da la relación de “fuerza por velocidad” que se refiere a la capacidad que tiene el sistema neuromuscular para realizar un máximo impulso en un lapso de tiempo determinado

Con relación al entrenamiento de la potencia en los deportistas en el Ultimate Frisbee resulta muy esencial para algunas situaciones de juego que de alguna forma implican tomar el Frisbee sin dejar que este caiga al piso. Por tanto el

⁵³ ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia Colombia, Editorial KINESIS, 2005. p66.

⁵⁴ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p68. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

⁵⁵ *Ibíd.* p68.

⁵⁶ *Ibíd.* p69.

entrenamiento de la fuerza explosiva (o potencia) necesita como base el mejoramiento de la fuerza máxima, pues las acciones dependen del reclutamiento nervioso (acción-reacción), de las fibras rápidas y de la coordinación inter e intramuscular.

Tomando como base a Tejada, C.⁵⁷ se plantea un camino metodológico basado en un trabajo experimental en futbolistas Méndez y otros, 2007 con el objeto de mejorar la fuerza máxima para así mejorar la potencia. Es por ello que se hace énfasis en el fortalecimiento de los grupos musculares como son: los flexores y extensores de rodilla, extensores de cadera, extensores de tobillo.

Es evidente que se debe desarrollar el trabajo del tren inferior, debido a que es donde se enfatiza el esfuerzo que realiza el deportista en las situaciones de juego y desplazamiento. Plantea que antes de empezar el entrenamiento se debe calcular o conocer el RM máximo de cada deportista, luego de esto se debe dar un proceso de adaptación de 3 semanas para el desarrollo de la fuerza máxima con cargas moderadas (60-75% RM) para después iniciar con un Mesociclo desarrollador con una carga de 75 y 85% RM con 3 series de entre 5-8 repeticiones pues el objetivo es aumentar la fuerza del deportista mas no aportar en el aumento de la masa muscular (Hipertrofia).

Partiendo de lo anterior en el entrenamiento de la fuerza explosiva las cargas de trabajo se dan entre el 70 y 85% de la fuerza máxima pero ejecutada a gran velocidad, con un volumen de 5-6 repeticiones y una densidad de 2-4 minutos.

El método más eficaz para mejorar la fuerza explosiva o potencia plantea es: el método a repeticiones y sus derivaciones (media, corto y muy corto), el volumen de trabajo está entre 45 segundos a 1 minuto (20" y 30"; 6" y 10"), a intensidad cercana al máximo (90-100%) (Frecuencias cardiacas altas) y recuperación completa (90-100 p/m), produciéndose una gran acumulación de ácido láctico (Díaz Rincón, J. 2002: 33). Es recomendable hacer énfasis en el entrenamiento deportivo de la fuerza explosiva 1 vez por semana.

⁵⁷ *Ibíd.* p69.

Con referencia al entrenamiento de la potencia o fuerza explosiva Bedoya Ciro, J.F y Col.,⁵⁸ encontraron en su investigación, que la potencia o fuerza explosiva tras aplicar un plan de entrenamiento de 13 semanas mejoro de un 5.1% inicial a un 5.6% final su condición, presentándose un rango de mejoramiento mínimo.

El entrenamiento de esta capacidad condicional se evaluará con el test de Sargent con su respectiva tabla de valoración tomada de Alba.⁵⁹

6.3.4.3 Entrenamiento de la velocidad de desplazamiento. El desarrollo de la velocidad de desplazamiento a nivel deportivo es fundamental debido a que esta tiene un alto grado de influencia en el desempeño tanto individual como grupal y por ende la consecución de resultados y objetivos en la competencia, la velocidad depende del desarrollo de otras capacidades, según Díaz J. Y García J.,⁶⁰ “habitualmente las mejoras en los niveles de velocidad se consiguen por aumentar esta capacidad para ponerse en movimiento, lo que implica un desarrollo de la fuerza que ayude a movilizar el peso corporal y el de los implementos utilizados”. Para conseguir buenos resultados en la entrenabilidad Tejada⁶¹ menciona que “el método de repeticiones se muestra como el más eficaz.”, por lo cual se debe tener un control sobre el volumen, intensidad, carga entre otros aspectos importantes. Para este trabajo los movimientos deben hacerse a la mayor velocidad posible, es decir que la ejecución de los ejercicios será de forma continua y de intensidad

⁵⁸ BEDOYA Ciro, Jhoan Ferney y Col. Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores de los futbolistas juveniles del Centro de Formación Deportiva La Nororiental. 2010. Edición: VIREF, Universidad De Antioquia. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd143/plan-de-entrenamiento-de-pliometria-de-futbolistas-juveniles.htm>. 6:00 pm 19/06/2012.

⁵⁹ ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia Colombia, Editorial KINESIS, 2005. p82.

⁶⁰ DÍAZ Rincón, José A., y García Pelliécer, Juan. Preparación física en alta competición; INEF Madrid. 2002. p65.

⁶¹ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p71. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

máxima. Díaz J. y García J.,⁶² dicen que “la duración del ejercicio no debe aumentar con las repeticiones, el tiempo de ejecución debe ser mantenido en el desarrollo de las series de repeticiones.”

Es de suma importancia tener este aspecto claro, ya que si el trabajo se lleva a cabo de forma diferente se potenciaría otro tipo de aspecto en el sujeto, es decir que si se varia el tiempo o se aumentan las series, se encaminaría hacia otro fin que no sería directamente el progreso en esta capacidad, según Díaz J. y García J.,⁶³ “el tiempo de duración de los ejercicios debe ser muy corto, no superando los 6 segundos, si nos queremos asegurar que estamos desarrollando la velocidad”, es decir que al planificar las actividades, se debe ser consciente sobre los tiempos de realización y descanso entre repeticiones, para poder dar la forma deportiva que se desea y se recomienda entrenar esta capacidad 1 vez por semana.

El entrenamiento de esta capacidad condicional se evaluará con el test de Velocidad de carrera en 30 m con su respectiva tabla de valoración tomada de Alba.⁶⁴

6.4 EL DEPORTE

Castejón citado por Robles, J., y Cols.,⁶⁵ aporta una nueva definición del deporte bastante amplia en la que tiene cabida cualquier disciplina deportiva: “actividad física donde la persona elabora y manifiesta un conjunto de movimientos o un control voluntario de los movimientos, aprovechando sus características individuales y/o en cooperación con otro/s, de manera que pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otro/s tratando de superar sus propios límites, asumiendo que existen unas normas que deben respetarse en todo momento y

⁶² DÍAZ Rincón, José A., y García Pellecer, Op. Cit. p66.

⁶³ Ibíd. p66.

⁶⁴ ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia Colombia, Editorial KINESIS, 2005. p102.

⁶⁵ ROBLES Rodríguez, José y Cols. Concepto, Características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - N° 138 - Noviembre de 2009. p1. Fuente: <http://www.efdeportes.com/>. 10/10/2011 9:32 pm

circunstancias, puede valerse de algún tipo de material para practicarlo”, donde se mide la fortaleza y el arrojo de confrontar las capacidades individuales pero también las de cooperación frente a un reto, el deporte con la perspectiva del entrenamiento busca desarrollar una serie de capacidades condicionales que lleve al mejoramiento a nivel físico y técnico en una competición, de su trabajo grupal proporcionando condiciones idóneas.

La visión del deporte según Castejón citado por Robles, J., y Cols.,⁶⁶ muestra un inicio para poder enfocar el proceso de formación, donde las circunstancias de juego grupal dan la posibilidad de enmarcar el proceso social que se desarrolla en pro del bienestar individual, a través del mismo se logra la adaptación de un joven a un grupo humano distinto a su familia (primer grupo al que pertenece), de tal modo se debe adaptar a nuevas reglas de convivencia y nuevos tratos, consiguiendo de este modo que se relacione con sus iguales.

Los deportes grupales desarrollan un tipo de persona más solidaria debido a la gran importancia en la generación de lazos entre compañeros lo cual enseña a trabajar en equipo, aprendiendo a relacionarse dentro del grupo con los distintos individuos y a su vez con distintos grupos.

La educación física y el deporte según Barbero, A.⁶⁷ son aspectos que se han relacionado aportando situaciones que desarrollan un ambiente motivador educativo por medio de la vivenciación que brinda la praxis del deporte, el deporte tradicional tiene el mayor auge en las escuelas y en general en el contexto colombiano, este ambiente de globalización ha permitido incluir y conocer sobre las variedades, deportes que salen de lo convencional, a lo cual se le denominó deporte alternativo este es un contenido adicional que se está incorporando al currículo de la educación física pues tiene la capacidad de adaptarse al ambiente y a los recursos mínimos que se tengan en las instituciones.

⁶⁶ *Ibíd.* p1.

⁶⁷ BARBERO A. José Carlos; *Los Juegos y Deportes Alternativos en la Educación Física*; Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla. Universidad de Granada España; 2000. p87. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd22a/altern.htm>. 13/01/2011; 2:42pm

Para Ruiz citado por Barbero, A.,⁶⁸ estas actividades y deportes alternativos han estado alejados de la escuela por diversas razones: el poco conocimiento de los mismos por parte de los profesores, el hecho de no ser juegos habituales y cotidianos del entorno de los alumnos y el ser relativamente nuevos que además están por promocionar.

De lo anteriormente mencionado se diría que no solamente se ve en un contexto escolar, si no que abarca las instituciones de educación superior, se debe tener en cuenta que la falta de apoyo por parte de las instituciones deportivas hace que estos deportes no tengan mayor influencia en la sociedad.

Desde el aspecto pedagógico el deporte alternativo presenta innumerables posibilidades que aportan al contenido y aprendizaje en la educación física. Para Ruiz 1991, estos deportes posibilitan algo importante en todo aprendizaje como es que los estudiantes pasen pronto a situaciones reales de juego, en las que además de perfeccionar su desempeño deportivo se divierten. Considerando que también emerge el concepto de diversión en este deporte se aclara que este estudio que puede ser recreativo o competitivo, se enfocara desde las capacidades condicionales específicamente desde la resistencia anaeróbica, la velocidad de desplazamiento y la fuerza explosiva.

6.4.1 Deporte alternativo. Según lo investigado se identificó que estos deportes comenzaron a surgir debido a las actividades rutinarias, repetitivas, poco motivantes y nada recreativas de los juegos y deportes convencionales o tradicionales; por tanto se llegó a una conclusión donde el Deporte Alternativo llamado así por Virosta, A.,⁶⁹ es una "propuesta en la cual plantea que el término "Alternativo" hace que este sobresalga del deporte tradicional, debido a que le da un sentido de modernidad, innovación y vanguardismo a la definición y a la práctica del deporte, recibe dicho sobre nombre para ser diferenciado del deporte tradicional y convencional, puede abarcar una amplia gama de actividades". Dentro

⁶⁸Ibíd. p3.

⁶⁹ VIROSTA Merino, Alberto. Deportes alternativos: en el ámbito de la Educación Física. Madrid. Gymnos s.a. 1994. p4.

de este aspecto es importante destacar que lo alternativo se caracteriza por un tipo de jugador, integrante o persona con cualidades distintas, también por un medio distinto al tradicional haciendo referencia a los espacios donde se practica, generando entonces personas con diferentes formas de pensar, con comportamientos diferentes a lo que generalmente se encuentra en el deporte tradicional. Complementando lo anteriormente mencionado Mata, D.,⁷⁰ hace referencia a que “el propio concepto alternativo de deporte, y su utilización como elemento de evasión del individuo han creado una corriente contracultural en torno al mismo, ya que presenta modelos de actuación, signos de identidad y escalas de valores radicalmente diferentes y opuestas a las que difunde o proclama el concepto clásico de deporte (reflejo de los valores sociales y culturales tradicionales)”.

A toda esta confluencia de significaciones sobre el deporte alternativo y toda esa composición cultural que el deporte conlleva, Mata, D.,⁷¹ en su artículo, le da una definición distinta los horizontes deportivos como modelo permite darle una mayor capacidad de comprensión y estudio a las diferentes manifestaciones del deporte, partiendo desde los diferentes contextos sociales. Por lo tanto es adecuado que el deporte alternativo poco a poco vaya ganando espacios dentro del contexto social que ya ha permeado, demostrando las capacidades y condiciones que éste brinda a la sociedad, proporcionando probablemente las mismas o mejores oportunidades de competitividad, esparcimiento, integración, diversión y aprendizaje que brinda los deportes tradicionales.

El camino por el que transcurre la realización de este proyecto, se relaciona con este campo deportivo, o como lo diría Mata, D.,⁷² “Horizonte Deportivo”. De esta forma, se halla pertinente hablar sobre este tema, pues el estudio que aquí se forjará se encamina a reconocer y divulgar la práctica programada del Ultimate Frisbee como disciplina deportiva siguiendo un plan de entrenamiento

⁷⁰ MATA Verdejo, David. Deportes: cultura y contracultura. Un estudio a través del modelo de los horizontes deportivos culturales. INEF-Madrid. 2008. p3.

⁷¹ *Ibíd.* p4.

⁷² *Ibíd.* p3.

fundamentado y que a la vez promueva el encuentro de quienes lo practican, en esa búsqueda de libertad, de arrojo, de donde según Castejón citado por Robles, J.,⁷³ “el deporte se pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otro/ s tratando de superar sus propios límites, el cual esto se da y emerge con estas experiencias deportivas.”

6.4.2 El Ultimate. Para poder llegar a la definición de ULTIMATE es necesario saber un poco de historia, cómo fueron sus inicios y cómo se fue nutriendo este deporte hasta llegar a lo que hoy conocemos como ULTIMATE, explicando brevemente algunas características principales.

El primer Frisbee apareció en California, Estados Unidos de América, aproximadamente en 1903, cuando grupos de jóvenes de ésta ciudad se entretenían tirándose unos a otros la base de los moldes de latas que quedaban de los pasteles fabricados por la empresa Frisbie Pie Company. Esta manifestación de ocio tomó popularidad y se expandió en los consumidores de pasteles. Fue entonces cuando Walter Frederick Morrison, un lanzador entusiasta, aprovechó la llegada del plástico y se ideó la nueva forma de un frisbee.

En 1964 se construyó y salió a la venta el primer modelo profesional y en 1967 estudiantes de secundaria en Maplewood, New Jersey, crearon una mezcla de otros deportes como el football americano, el fútbol y el baloncesto, que se jugaba con un frisbee. Un estudiante, David Leiwant, lo denominó Ultimate, como la máxima experiencia deportiva, de aquí su nombre.

En 1981 se formó la Federación Europea de Disco Volador (EFDF, European Flying Disc Federation), antecedente de la actual Federación Mundial de Disco Volador (WFDF, World Flying Disc Federation) creada en 1984, el primer campeonato mundial de Ultimate se celebró en Colonia, Alemania en 1989 y hasta el momento la WFDF sigue vigente, pues en el mes de julio del 2012 se jugó de nuevo el Campeonato Mundial de Ultimate en Sakai, Japón.

⁷³ ROBLES Rodríguez, José y Cols. Concepto, Características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 138 - Noviembre de 2009. p1. Fuente: <http://www.efdeportes.com/>. 10/10/2011 9:32 pm.

6.4.2.1 Características Principales. El Ultimate es un deporte de conjunto que combina capacidades y habilidades de otros deportes. El juego emplea un disco volador o Frisbee que pesa 175 gramos; durante su desarrollo no hay contacto corporal entre jugadores y el Frisbee avanza solamente por medio de pases entre jugadores. Cuando el Frisbee cae al piso por una interceptación o un mal pase, el otro equipo toma posesión de él automáticamente.

Cada equipo se compone de siete jugadores. Sin embargo, un equipo puede tener más de 20 jugadores. La cancha oficial requiere de unas dimensiones específicas: de largo 64 m de cancha de juego y dos zonas anexas de 23 m cada que limitan la zona de gol, de ancho tiene una longitud de 37 m.

Durante el juego el gol o anotación se completa cuando una persona recibe el frisbee dentro de la zona de gol (endzone), mediante el pase de un compañero. Este deporte no tiene árbitros, por lo tanto “el juzgamiento” es hecho por los mismos jugadores dentro del campo de juego.

- **Espíritu de juego.** El espíritu de juego hace referencia al trato y al comportamiento general que deben tener los jugadores durante un encuentro, este se refiere al compromiso de jugar sin agredir al otro, a jugar de forma transparente, a fomentar el diálogo y la concesión de acuerdos cuando sucede una falta o una jugada dudosa.

Reglamento básico. Según Brolles citado por Tejada, C.,⁷⁴ algunas consideraciones que se deben tener durante la práctica del deporte son las siguientes:

- Un punto es marcado cuando se realiza un pase correcto a un compañero que está situado en la zona de gol del adversario.
- El frisbee debe trasladarse únicamente por pases; el lanzador no puede correr con el frisbee.
- Durante la posesión del frisbee no se puede cambiar de pie de pivote.
- El frisbee puede estar en manos del jugador máximo diez segundos.

⁷⁴ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Cartilla guía. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p36. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 17/10/2011; 11:15 am.

- Un pase es incompleto cuando el frisbee es interceptado por un jugador del equipo adversario; cuando toca el piso antes de ser atrapado por el receptor y cuando entra en contacto con un objeto fuera del terreno de la cancha.
- El contacto corporal es prohibido entre los jugadores (atacantes y defensas). Se debe jugar con respeto a la integridad y control de las acciones defensivas, lo que se conoce como espíritu de juego.
- Los jugadores pueden desplazarse libremente sobre toda la superficie de juego incluyendo la zona de gol.
- No se puede hacer auto pase; es decir, el lanzador no puede recepcionar el frisbee cuando él mismo lo haya lanzado.
- Los otros jugadores deben permanecer a una distancia mínima de tres metros del portador del frisbee.

Al igual que en todos los deporte, el Ultimate frisbee cuenta con un reglamento elaborado por la Federación Mundial del Disco Volador (<http://www.wfdf.org>).

6.4.2.2 El Ultimate en Colombia. El Ultimate Frisbee arribó a Colombia gracias a un estudiante de intercambio, CoreyTyrell, quien llegó a la Universidad de los Andes en el año 1998 y decidió difundirlo, comenzó a enseñarle a algunos muchachos de Uniandes a lanzar el disco, y algunas reglas del que para ese momento era un extraño deporte, tiempo después salen de esta universidad los primeros equipos llamados Paraíso. Salpicón, Pollos del mar y muchos más, desarrollándose campeonatos internos. Fue así como se fue dando a conocer esta práctica deportiva en el ámbito universitario, llegando personas de diferentes universidades que generaron procesos fuera de ella hasta que Belisario Aponte y Andrés López intercambian conocimientos con practicantes libres de frisbee de la ciudad de Medellín, iniciando un proceso rápido de desarrollo del Ultimate en esta ciudad. En el año 2000 en la ciudad de Medellín se realiza el primer torneo nacional en la universidad EAFIT, donde se invitan a los equipos de Bogotá, El 16 de abril de 2001 se creó en Bogotá la Asociación Colombiana de Ultimate Frisbee, AJUC. Desde ese momento las principales ciudades organizan torneos cada año, donde se convocan a todos los clubes, equipos nacionales y universidades.

Aunque hasta junio de 2012 el deporte en Colombia no cuenta con una liga o federación nacional, existe la Asociación de Jugadores de Ultimate AJUC, organización avalada por la federación internacional WorldFlyingDisc Federation WFDF. Esta organización de jugadores hace también como ente máximo del Ultimate en nuestro país, a lo cual también cumple con el registro de los clubes que existen en la actualidad, de esta manera podemos afirmar que hay 146 clubes adscritos a la AJUC hasta julio de 2012, sin embargo cabe destacar que pueden haber muchos más grupos deportivos que clubes en nuestro país, dado a que hasta el momento y a la falta de apoyo en las demás regiones no se ha podido crear clubes deportivos.

Por lo tanto no se tiene con exactitud la cantidad de equipos que hay y que aun así asisten a diferentes torneos de las diferentes regiones, este es el caso de Gaia Ultimate Frisbee el cual todavía no es un club deportivo sin embargo es el único representativo masculino de la ciudad de Popayán y que participa de torneos realizados generalmente en la región del Valle del Cauca.

6.4.2.3 El Ultimate en la universidad. Como anteriormente se ha mencionado las universidades tanto públicas como privadas, son las principales promotoras de este deporte en Colombia, es así como la Universidad Nacional, la Universidad del Rosario, la Universidad de Antioquia, la Universidad EAFIT, la Universidad Católica, por nombrar algunas ya tienen dentro del bienestar universitario incluido este deporte alternativo.

Una de las universidades más representativas y a la cual desde los inicios de este deporte en Colombia estuvo presente fue la Universidad EAFIT quien “en agosto del 2000 realizan el primer torneo de Ultimate Frisbee, con la invitación especial de Mamoot de Bogotá, el cual fue el gran ganador. Es por ello que esta Universidad hace parte de la trascendencia universitaria y marca una importancia en la organización del primer torneo de Ultimate nacional, también se destaca siendo ésta la primera Universidad en Colombia en ser parte de un torneo internacional en diferentes categorías Universitario, colegial y en diferentes modalidades, masculino, femenino y junior.

Pasando a nuestro contexto en la Universidad del Cauca, tomamos como referencia a Zúñiga, B.,⁷⁵ donde menciona que “el Ultimate llegó en el año 2009 a Popayán gracias a un grupo de estudiantes donde la mayoría eran de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca, quienes con pocos recursos y poco conocimiento de este deporte comenzaron a practicarlo en el centro deportivo universitario; debido al poco apoyo que había, los estudiantes recurrían a exhibiciones antes las diferentes reuniones universitarias comenzando de esta forma a fortalecerse y a crecer cada día más”, integrando al mismo tiempo personas de diferentes universidades de esta región.

De esta forma se inició con el primer equipo llamado Octopus, equipo en el cual el deporte se inició, dándole participación tanto a hombres como a mujeres, luego se transformó en Gaia, actualmente sigue prevalente.

En cuanto al proceso de ser aceptados universitariamente, se ha ido trabajando con los representantes del grupo Gaia de Ultimate y con los encargados de la división de deporte y recreación para que se gestione y se hagan los procesos adecuados para ser aceptados y el grupo pueda representar a la Universidad del Cauca en los diferentes torneos universitarios que se desarrollan a lo largo del año.

6.4.2.4 Jugadores de Ultimate. Partiendo que el jugador es una universalidad, se debe analizar entonces tres aspectos fundamentales los cuales creemos son pertinentes para lograr identificar el tipo de jugador que requiere este deporte; los tres aspectos serán el Físico, Social y Psicológico, desde estas tres perspectivas se identificara las condiciones y características que cumple el evaluado.

6.4.2.5 Aspecto físico en el jugador de Ultimate. Las características fisiológicas, antropométricas y somato típicas en el Ultimate Frisbee no se han desarrollado hasta la actualidad, sin embargo si se puede tomar como referencia algunas características de deportes de conjunto parecidos al Ultimate Frisbee, esto

⁷⁵Zúñiga Burbano, Lizeth Johanna, video sobre la llegada del Ultimate Frisbee a Popayán; estudiante de IV semestre de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca 2011. Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=eBi1lcET8do> , 04/07/2012; 12:40am.

con el fin de poder generar un análisis y permitir una relación entre otros deportes, y así construir referente teórico para que en un futuro se pueda crear un somatotipo para un jugador de Ultimate Frisbee. Tejada, C.⁷⁶

Tejada, C.,⁷⁷ menciona que en “un estudio en deportistas argentinos de alto rendimiento entre el año 2000 a 2002, Lentini y otros, encontraron que existen diferencias entre los deportistas y las modalidades deportivas. El estudio presenta una tabla de todos los deportes, sin embargo sólo se analizará el baloncesto, el balonmano y el fútbol”

Tabla 1. SOMATOTIPO EN DEPORTISTAS

| Somatotipo de deportistas de alto rendimiento | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Género | FEMENINO | | | MASCULINO | | |
| | Endomorfo | Mesomorfo | Ectomorfo | Endomorfo | Mesomorfo | Ectomorfo |
| Baloncesto | 3,8 | 3,3 | 2,5 | 2,4 | 3,7 | 3,6 |
| Fútbol | 3,0 | 3,8 | 2,1 | 2,3 | 4,8 | 2,2 |
| Balonmano | 3,8 | 4,0 | 2,0 | 2,6 | 5,0 | 2,3 |

Tomado de TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento 121p.

En el análisis de esta tabla Tejada, C.,⁷⁸ menciona que “se tiene una prevalencia mesoendomorfa”, es decir que los jugadores tienen una tendencia al desarrollo muscular y la obesidad, valores que probablemente comparta algunas semejanzas con el Ultimate Frisbee.

⁷⁶ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p121. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011; 09:05 am.

⁷⁷ Ibíd. p121.

⁷⁸ Ibíd. p122.

6.4.2.6 Aspecto social en el jugador de ultimate. Para poder desarrollar la idea social de este deporte denominado como “el deporte del siglo XXI”, Tejada 2008: 1, es necesario hacer énfasis en algo que se promulga en este deporte y del cual todo jugador puede dar conocimiento de ello, el “Espíritu de Juego”, sinónimo de juego limpio, pero también de trascendencia personal hacia una mejor persona, este es un plus extra que el deporte tiene, dándole originalidad ante los demás, Tejada, C.,⁷⁹ menciona este como “la principal característica que ha venido trascendiendo”

El ultimate tiene una ventaja ante todos los demás deportes, hace del espíritu de juego una de sus reglas principales, brindando así la oportunidad de crecer como persona, generando espacios de desarrollo humano en cuanto al aprendizaje de la ética y los valores como la sinceridad, la tolerancia, el respeto, la responsabilidad y la solidaridad entre otras, llevando de esta forma al jugador a un autocontrol, el espíritu de juego es un elemento trascendental para este deporte que los jugadores que entienden de la regla principal hacen de ella y por tanto del deporte un estilo de vida.

6.4.2.7 Aspecto psicológico en el jugador de ultimate. Desde el aspecto psicológico el jugador debe estar igual o mejor entrenado que en el aspecto físico, esta es una característica y una condición primordial para el desarrollo del juego. La concentración como el comportamiento dentro del juego que tanto se motive y la confianza que se tengan para realizar algún gesto deportivo marcará la diferencia durante el juego deportivo, según López, S. citado por Valdez, H.,⁸⁰ “la psicología de la motricidad persigue estudiar las variables psicológicas y motrices que afectan al rendimiento físico de las personas en la práctica de un deporte” por tanto es necesario identificar cuáles son esas variables para dar inicio a su fortalecimiento desde la programación adecuada y controlada en el plan de entrenamiento.

⁷⁹TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. El deporte de un conjunto que hizo diferencia por su espíritu de juego; 2008. 2 párr. Fuente: URL. www.efdeportes.com.

⁸⁰ VALDEZ Casal, Hiram M. La preparación psicológica del deportista: mente y rendimiento humano. INDE publicaciones. Zaragoza-España.1986. p1.

Los aspectos o campos que según López S. citado por Valdez, H.,⁸¹ son importantes para tener en cuenta dentro de un fortalecimiento psicológico del deportista son "la motivación, la comunicación, la autoconfianza, la concentración, activación-estrés-ansiedad, regulación de la activación y visualización" factores importantes que determinan el buen funcionamiento psicológico del deportista en situación de juego, factores que trabajándolos con el tiempo se harán más fuertes mentalmente y podrán sobresalir ante cualquier adversidad deportiva sea éste un entrenamiento, una competición o un encuentro amistoso.

⁸¹ *Ibíd.* p1.

7. DISEÑO METODOLÓGICO

Este proyecto de investigación corresponde al enfoque Empírico analítico, se suscribe en una perspectiva cuantitativa, en tanto se dedica a medir variables, procesar, tomar y analizar datos, por medio de test que están en consonancia con el desarrollo de un plan de entrenamiento determinado.

Con base en esto, según Hernández Sampieri, R., y Cols.⁸² se maneja un diseño de investigación cuasiexperimental en tanto se manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para ver su efecto y relación con una o más variables dependientes, el tipo de diseño es con preprueba - postprueba y grupos intactos (uno de ellos de control), este diseño es comparable entre las mediciones de la variable dependiente y las interpretaciones, en tanto son las mismas que en el diseño experimental de preprueba- postprueba con grupo control, solamente que en este segundo diseño cuasi experimental los grupos son intactos y se debe tener en cuenta en la interpretación de los resultados

7.1 POBLACION UNIVERSO

El grupo Gaia Ultimate Frisbee de Popayán está compuesto por 20 jóvenes.

7.1.1 Población muestra. 2 Integrantes hombres del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán, un deportista experimental y un deportista control.

7.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

7.2.1 Técnicas. Según Abril, V.,⁸³ estas “constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos que se investiga”, por lo tanto las técnicas resultan fundamentales para que el investigador pueda llevar un buen proceso de

⁸² HERNÁNDEZ Sampieri, R., y Cols. Metodología de la investigación. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. México. 2006. p109-112.

⁸³ ABRIL, Víctor Hugo. Técnicas e instrumentos de la investigación. S.F. p10. Fuente: vhabril.wikispace.com/file/view/5UTI.+Unidades++Abril+PhD.pdf.

investigación. De esta forma en este trabajo se utilizaron las pruebas estandarizadas como técnicas a través de la aplicación de los siguientes de test que contienen su respectiva tabla de valoración y permiten evaluar las capacidades condicionales:

7.2.1.1 Test de Wingate. Como lo plantea Alba, A.⁸⁴ para llevar a cabo este test se utilizó un cicloergómetro, su duración fue de 30 segundos por lo cual los esfuerzos máximos sobre este periodo involucraron las fuentes energéticas anaeróbicas que determinaron la potencia anaeróbica pico y la capacidad anaeróbica media. Requiere de un pedaleo con los miembros inferiores, durante 30 segundos, a máxima velocidad, contra una resistencia constante, se midió el peso corporal al examinado para determinar la resistencia al pedaleo correspondiente. La resistencia fue de 0,087 x kg de peso corporal y se contaron los pedalazos cada 5 segundos.

Tabla 2. CLASIFICACION PARA HOMBRES Y MUJERES EN 5 Y 30 SEGUNDOS PARA EL TEST DE WINGATE.

| CLASIFICACION | Potencia máxima en 5 segundos (Watts/Kg) | | Potencia promedio en 30 segundos (Watts/Kg) | |
|---------------|--|-----------|---|-----------|
| | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Excelente | >13 | >11 | >10.5 | >9 |
| Bien | 11.6 – 13.0 | 9.6 -11.0 | 9.6 – 10.5 | 7.6 – 9.0 |
| Medio | 10.1 – 11.5 | 8.1 – 9.5 | 7.6 – 9.0 | 6.1 – 7.5 |
| Baja | 8.5 - 10 | 6.5 – 8.0 | 6.0 - 7.5 | 4.5 – 6.0 |
| Regular | <8.5 | <6.5 | <6 | <4.5 |

Tomado de ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. 66p.

⁸⁴ ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia Colombia, Editorial KINESIS, 2005. p66.

7.2.1.2 Test de Sargent. Según Alba, A.,⁸⁵ para aplicar este test se utilizó la alfombra que calcula la altura del salto vertical, midiendo el tiempo que los pies no están en contacto con esta, y calcula la fuerza explosiva de piernas por medio de un sistema eléctrico. El evaluado se ubicó dentro del tapete, en posición adecuada para realizar un gran salto, las piernas flexionadas, brazos libres de movimiento que aportaron al salto, cuando el equipo está listo el evaluador dio la señal para que saltara tan alto como fue posible. Realizó tres intentos y se escogió el mejor.

Tabla 3. ESCALA PARA CLASIFICAR EL TEST DE SARGENT EN HOMBRES.

| Clasificación | Hombres |
|-------------------------|----------------|
| Excelente | > 65 cm |
| Por encima del promedio | 50 – 65 cm |
| Promedio | 40 – 49 cm |
| Debajo de la media | 30 – 39 cm |
| Pobres | < 30 cm |

Tomado de ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. 82p.

7.2.1.3 Test de velocidad en 30 metros. La medición del estado de la velocidad en sujetos se hace a través de varios test, en este caso se utilizó el test de velocidad de carrera, según Tejada 2009 quien cita a Alba, A.,⁸⁶ “Los test que miden la velocidad tienen como característica común su corta duración debido a que la velocidad máxima sólo se puede mantener durante un espacio corto de tiempo”, por lo cual para la aplicación del test, “se realizaron tres carreras de 30 metros a máxima velocidad con una recuperación total entre las repeticiones”.

En la tabla se presenta la valoración al test de velocidad en la carrera a 30 metros planos en segundos desde posición detenido:

⁸⁵ Ibíd. p82.

⁸⁶ Ibíd. p102.

Tabla 4. CLASIFICACIÓN SEGÚN TIEMPO EN SEGUNDOS REALIZADO EN EL TEST DE CARRERA EN 30 METROS.

| Género | Excelente | Sobre media | Promedio | Bajo media | Pobre |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Masculino | < 4,0 | 4,2 – 4,0 | 4,4 – 4,3 | 4,6 -4,5 | >4,6 |
| Femenino | <4,5 | 4,6 – 4,5 | 4,8–4,7 | 5,0 – 4,9 | >5,0 |

Tomado de ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. 102p.

Para este test se tendrá en cuenta, la clasificación anterior y de acuerdo a esta se dará la valoración y condición en que se encuentra el deportista.

7.2.2 Instrumentos. Según Hernández Sampieri, R., y Cols.,⁸⁷ estos “constituyen los medios naturales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación,” por ello para este trabajo se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Formato de recolección de datos (ver Anexo A).
- Programa Excel.
- Pulsómetro
- Cronómetro

Es necesario tener en cuenta que para esta investigación se desarrolló un plan de entrenamiento de 13 semanas (3 meses), con una frecuencia de 3 días por semana, (ver Anexo D) con el fin de alcanzar un buen desarrollo de las capacidades condicionales, específicamente la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento a partir del inicial (pretest) con los anteriores test. De la misma forma se realizó la evaluación del deportista después de aplicar el proceso de entrenamiento (postest).

⁸⁷ HERNÁNDEZ Sampieri, R., y Cols. Metodología de la investigación. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. México. 2006. p147.

7.3 HIPÓTESIS

La aplicación de un plan de entrenamiento deportivo aumenta la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento en el jugador Handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán.

7.4 VARIABLES

7.4.1 Variables dependientes

- Resistencia anaeróbica.
- Fuerza explosiva.
- Velocidad de desplazamiento.

7.4.2 Variable independiente

- Plan de entrenamiento (ver Anexo D).

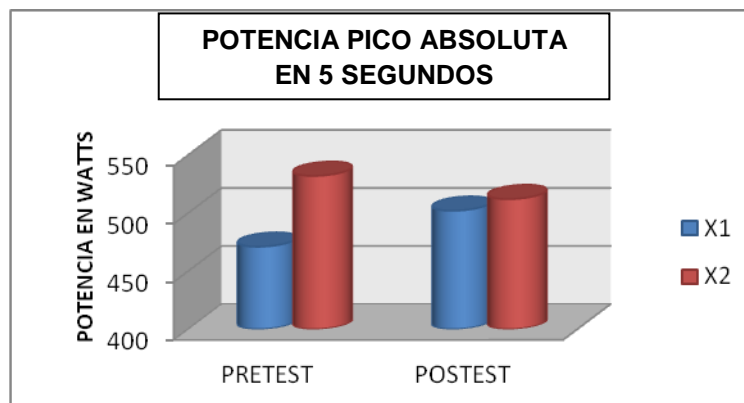
8. ANALISIS DE DATOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en cada una de las tomas de los test aplicados previamente:

TABLA 5. RESULTADOS DEL TEST DE WINGATE (POTENCIA PICO ABSOLUTA EN 5 SEGUNDOS) EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2

| EVALUADOS | PRETEST | | | POSTEST | | |
|-----------|------------------------|------------------------|---------------|------------------------|------------------------|---------------|
| | Potencia pico absoluta | Potencia pico relativa | clasificación | Potencia pico absoluta | Potencia pico relativa | clasificación |
| X1 | 471 watts | 8 | REGULAR | 502watts | 8,4 | REGULAR |
| X2 | 532watts | 9 | BAJA | 512watts | 8,5 | BAJA |

FIGURA 1. RESULTADOS DEL TEST DE WINGATE (POTENCIA PICO ABSOLUTA EN 5 SEGUNDOS) EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2



Según los datos obtenidos en las pruebas iniciales del test de Wingate a través del cual se busca determinar la capacidad anaeróbica, X1 obtuvo una potencia máxima en los 5 primeros segundos de la aplicación, con un valor de 471 Watts lo que corresponde a 8 watts/kg este valor lo ubica en una clasificación REGULAR, según la tabla de clasificación de Wingate; por otro lado, X2 también alcanzó, su máxima potencia en los primeros 5 segundos del test solo que este obtuvo un valor

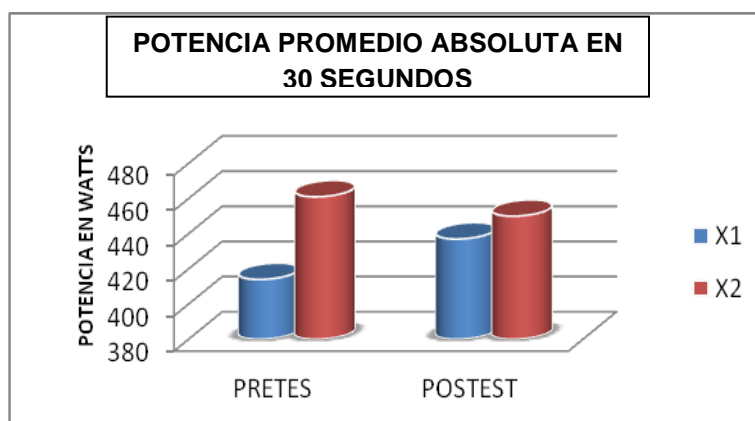
de 532 watts y con una potencia promedio relativa de 9 watts/kg que está localizado en una clasificación BAJA.

Como se muestra en la figura 1 después de aplicado el plan de entrenamiento, a lo largo de 3 meses, el sujeto experimental adquiere un aumento de 31 watts que equivale a un 6,5% de mejoramiento respecto a su capacidad inicial, en este caso con 8,4 watts/kg se mantiene en un rango regular (tabla de clasificación de Wingate) debido a que el aumento no fue muy significativo, mientras que a quien no se le aplico el plan de entrenamiento, presenta una disminución de 20 watts que en relación con los datos obtenidos inicialmente corresponde a 3,7% por debajo de su capacidad inicial, al mismo tiempo con un valor de 8,5 watts/kg está al límite de una valoración BAJA según la tabla de clasificación de Wingate (Tabla 2).

TABLA 6. RESULTADOS DEL TEST DE WINGATE (POTENCIA PROMEDIO EN 30 SEGUNDOS) EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2

| EVALUADOS | PRETEST | | | POSTEST | | |
|-----------|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| | Potencia promedio absoluta | Potencia promedio relativa | clasificación | Potencia promedio absoluta | Potencia promedio relativa | clasificación |
| X1 | 414 watts | 7 | BAJA | 437watts | 7,3 | BAJA |
| X2 | 461watts | 8 | MEDIO | 450watts | 7,5 | BAJA |

FIGURA 2. RESULTADOS DEL TEST DE WINGATE (POTENCIA PROMEDIO EN 30 SEGUNDOS) EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y GRUPO CONTROL X2

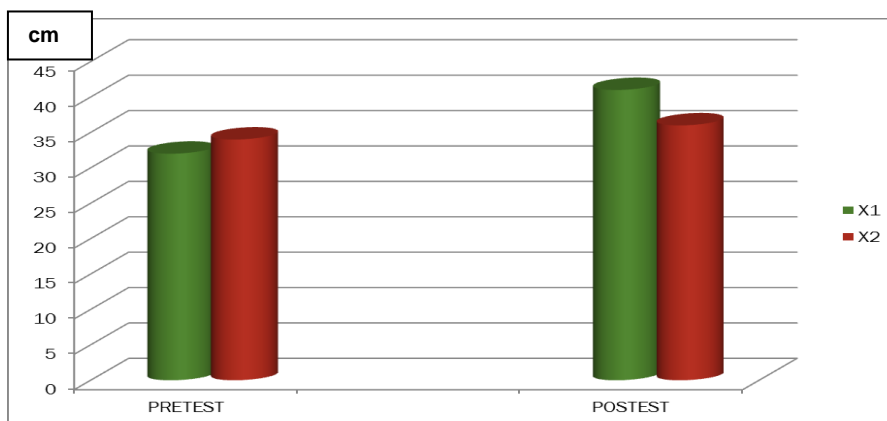


Según la figura 2 se puede observar en los resultados del pretest que x1 obtuvo un rendimiento energético de 414 watts, conjuntamente con un valor de 7 watts/kg en la potencia promedio relativa se ubica según la tabla de valoración del test de Wingate en un rango BAJO, mientras que x2 con 461 watts y 8 watts/kg se encuentra en un rango medio. Después de aplicar el plan de entrenamiento a lo largo 3 meses, el sujeto experimental presenta un aumento de 23 watts lo que representa el 5,6% de mejoramiento respecto a la condición física inicial, además está en un rango de 7,3 watts/kg manteniéndose en una clasificación BAJA, mientras que el sujeto control quien no recibió el respectivo proceso de entrenamiento, su potencia promedio bajó a 450 Watts, lo cual representa una reducción en 11 watts que equivale a 2,4% de su condición inicial, de la misma manera con un valor 7,5 watts/kg se presenta un cambio de clasificación según la tabla de clasificación de Wingate de MEDIO a BAJO (Tabla 2).

TABLA 7. RESULTADOS DEL TEST DE SARGENT EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y EN EL GRUPO CONTROL X2.

| X 1 | | | | X 2 | | | | |
|------------|----------------|--------------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|
| Repetición | Pretest | | Postest | Pretest | | | Postest | |
| | Distancia (cm) | Clasificación | Distancia (cm) | Clasificación | Distancia (cm) | Clasificación | Distancia (cm) | Clasificación |
| 2 | 32 | DEBAJO DE LA MEDIA | 41 | PROMEDIO | 34 | DEBAJO DE LA MEDIA | 36 | DEBAJO DE LA MEDIA |

FIGURA 3. RESULTADOS DEL TEST DE SARGENT EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y EN EL GRUPO CONTROL X2.



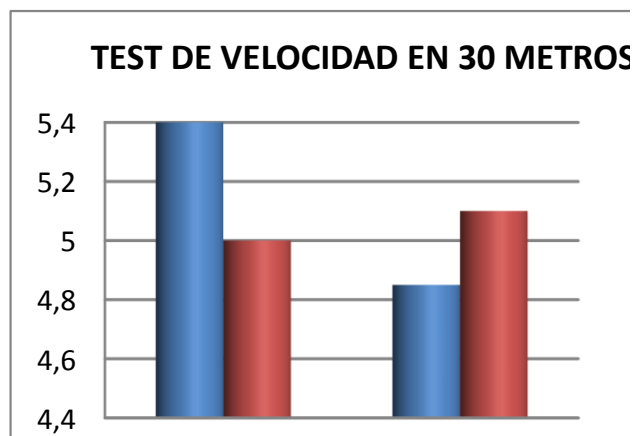
En la figura 3, con respecto al test de Sargent, mediante el cual se busca evaluar la fuerza explosiva de tren inferior, se logra evidenciar que el Evaluado X1 a quien se aplicó un plan de entrenamiento mejoro en un 28,1% de su condición inicial (pretest) que fue de 32 cm, donde obtuvo una ganancia de 9.0 cm, pues la distancia alcanzada en esta segunda toma fue de 41 cm.

De acuerdo con la tabla de valoración del test de Sargent (Tabla 2), X1 se encontraba en una clasificación DEBAJO DE LA MEDIA, y en la segunda toma del test este mejoro su condición subiendo a una clasificación de PROMEDIO. Por otra parte el evaluado X2, no presenta cambios significativos, pues en el pretest alcanzo 34 cm mientras que en el postest alcanza 36 cm, arrojando una diferencia de 2.0 cm que equivale a un 5,8% de aumento a partir de su condición inicial, lo que lo clasifica en un nivel DEBAJO DE LA MEDIA según la tabla de valoración. Finalmente cabe mencionar que los datos más significativos de los dos sujetos evaluados se presentaron en el postest.

TABLA 8. RESULTADOS DEL TEST DE VELOCIDAD DE CARRERA EN 30 METROS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y EN EL GRUPO CONTROL X2

| X1 | | | | | X2 | | | | | | |
|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|
| Pretest | | Posttest | | | Pretest | | | Posttest | | | |
| Repetición | Tiempo seg | categoría | Repetición | Tiempo seg | categoría | Repetición | Tiempo seg | categoría | Repetición | Tiempo seg | categoría |
| 3 | 5.4 | Pobre | 1 | 4.85 | Pobre | 1 | 5 | Pobre | 2 | 5.1 | Pobre |

FIGURA 4. RESULTADOS TEST DE VELOCIDAD DE CARRERA EN 30 METROS EN EL GRUPO EXPERIMENTAL X1 Y EN EL GRUPO CONTROL X2



Según la figura 4, se pueden evidenciar ciertas diferencias entre los resultados. En la toma del pretest, el sujeto que obtuvo mejor rendimiento con el menor tiempo fue X2 con 5 segundos, en comparación con X1 quien tuvo 5,4 segundos. Sin embargo, en el posttest el sujeto que obtuvo mejor rendimiento fue X1, con una disminución de tiempo a 4,85 segundos sobre X2 quien aumentó su tiempo a 5,1 segundos; es decir, X1 redujo su tiempo en 0.55 milésimas de segundo en comparación con su tiempo inicial aumentando su velocidad en un 10,1 %, mientras que X2 aumento su tiempo en 0.1 milésimas de segundo, por lo tanto disminuyo su velocidad en un 2%.

De acuerdo con la tabla de valoración del test de Velocidad de Carrera en 30 metros (Tabla 4), tanto el sujeto X1 como X2 se encuentran en una clasificación de POBRE en el pretest, y en el posttest, X1 a pesar del aumento que presentó, se mantuvo en la misma clasificación de POBRE al igual que X2.

9. DISCUSIÓN

El Ultimate es un deporte alternativo que requiere de una gran capacidad y esfuerzo por parte de los jugadores, así como también de una excelente preparación y acondicionamiento físico y psicológico, uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta para llevar a cabo un plan de entrenamiento efectivo son los principios del entrenamiento deportivo expuestos por García Manso citado por Tejada, C.,⁸⁸ los cuales indican la importancia de tener una secuencia de trabajo adecuada y bien estructurada para potenciar así las capacidades condicionales (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) de los deportistas. Estos principios generan las pautas a partir de las cuales se puede lograr un excelente proceso de entrenamiento, dado que permiten la preparación de todos los aspectos tanto grupales como individuales.

El entrenamiento de las capacidades condicionales tiene un papel fundamental para lograr el desempeño óptimo de todo deportista, pues tal y como lo plantea Zhelyaskov, T.,⁸⁹ “en el área del deporte, una de las tareas principales de la metodología del entrenamiento es perfeccionar las capacidades del organismo para un trabajo estable, altamente eficiente, en las condiciones extremas de la actividad deportiva.” Es decir, que el trabajo y sus contenidos deben apuntar hacia el mejoramiento y eficacia de estas capacidades para de alguna manera alcanzar el máximo potencial de los jugadores.

Es por ello que la planificación del entrenamiento deportivo debe ser bien estructurada para que esto conlleve a buenos resultados en cuanto al mejoramiento del desempeño físico de los deportistas; resulta importante llevar un control sobre todas las actividades programadas para este fin, manejando las cargas de trabajo, volumen e intensidad, de forma tal que se favorezca el buen

⁸⁸ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009 p57. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

⁸⁹ ZHELYASKOV Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008. p223.

desarrollo físico de los sujetos. Para Weineck, J.,⁹⁰ “el estado de entrenamiento no modifica la reacción de respuesta del organismo ante un estímulo de entrenamiento dado, solo el manejo de algunos elementos (organización específica de la carga, cambios de medios de entrenamiento, del volumen o la intensidad) que permiten nuevos procesos de adaptación”, lo que de alguna manera afirma que el proceso que se llevó a cabo en el diseño y aplicación del macrociclo aportó en aspectos muy significativos hacia el mejoramiento de las capacidades condicionales del deportista. Así mismo como lo expresa Tejada, C.,⁹¹ la resistencia anaeróbica, la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento son en las que se debe hacer énfasis en el entrenamiento del jugador de Ultimate por las características de juego que presenta este deporte.

Además se hace primordial abordar los principios y métodos del entrenamiento debido a que son fundamentales para que el desarrollo del plan resulte efectivo en su aplicación para desarrollar el trabajo que se quiere en el deportista y su respectiva disciplina deportiva, en el caso del ultimate Tejada, C.,⁹² plantea que “los principios pedagógicos reconocen en el deportista un ser humano pensante que también puede conocer sus fortalezas y sus debilidades para que se mejoren” por lo cual es de suma importancia proyectar en el jugador un conocimiento del trabajo y de lo que fundamenta el desarrollo de sus capacidades condicionales, y en conjunto con los principios biológicos se establece una serie de elementos donde se instauran nociones que son fundamentales para llevar un buen proceso de entrenamiento, como lo expresa Tejada, C.,⁹³ estos “son las normas generales basadas en la ciencia que orientan los procesos de entrenamiento”, destacando que los principios permiten tener control sobre el trabajo desarrollado para así conseguir buenos resultados en el deportista. De esta manera se hizo evidente la utilización de estos principios para la planificación e implementación del macrociclo en el jugador Handler tales como: el principio de la periodización, que permitió la

⁹⁰ WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p74.

⁹¹ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. 62p. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

⁹² *Ibíd.* p49.

⁹³ *Ibíd.* p57.

adaptación general del deportista al entrenamiento que se iba a realizar en la investigación, el principio de la continuidad que se basa en la realización del trabajo específico partiendo del acondicionamiento general, esto se evidencio en el trabajo de cada una de las capacidades condicionales durante el macrociclo, el principio de la especificidad que para este caso ayudo a mejorar las capacidades por medio de actividades enfatizadas al ultimate con volúmenes e intensidades acordes a la evolución que mostraba el jugador, el principio de la variedad, que apporto en la creación y realización de las tareas físicas del entrenamiento en las diferentes fases y ciclos del macrociclo, el principio de la multilateralidad a partir del cual se tuvo en cuenta las habilidades deportivas del jugador, además del desarrollo de todas sus capacidades coordinativas y físicas requeridas para el deporte y el principio de la individualidad, a través del cual se tiene en cuenta las características morfológicas, psicológicas y funcionales del deportista, estas posibilitaron el análisis previo y continuo de la condición en la que se encontraba el deportista; estos principios fueron algunos de los que se tuvieron en cuenta para desarrollar el plan de entrenamiento.

En lo que concierne a la resistencia anaeróbica y a su entrenamiento según Solé Fortó, J.,⁹⁴ el avance en la especificidad en la resistencia “depende del sistema de juego del equipo”, lo que significa que el desarrollo de la resistencia anaeróbica será encaminado hacia el proceso de entrenamiento del Ultimate, teniendo en cuenta las características físicas individuales del deportista, en este sentido, los métodos y los principios que se implementen en este deporte según Tejada, C.,⁹⁵ será el método de intervalos el más adecuado, debido a el número de repeticiones, la duración en tiempo de la carga, la intensidad y el tipo de descanso” es decir, que al utilizar dicho método, el trabajo está siendo orientado hacia el mejoramiento de la capacidad antes nombrada.

⁹⁴ SOLÉ Fortó, Joan. Entrenamiento de la Resistencia en los Deportes Colectivos. S.F. Fuente:http://www.felipeisidro.com/recursos/entrenamiento_resistencia_deportes_equipo.pdf.14 /01/2012. p141.

⁹⁵ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p63. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

Como se pudo observar en el análisis de los datos obtenidos en la toma inicial y final del test de wingate, el sujeto a quien se le aplicó el plan de entrenamiento a lo largo de 13 semanas, obtuvo un mejoramiento en la resistencia anaeróbica respecto a la condición inicial, de este modo Zhelyascov, T.,⁹⁶ define que “en un periodo de entrenamiento deportivo de 12 a 22 semanas, los deportistas alcanzaron un nivel alto de la capacidad especial, la resistencia anaeróbica aumenta de 4,5 a 9,9% en comparación con los datos iniciales”, los cambios que se generan en el transcurso de la implementación de un plan responde a estímulos programados como cargas y volúmenes de trabajo, así mismo parafraseando a Weineck, J.,⁹⁷ quien menciona que el manejo y organización específica de la carga (volumen e intensidad) permite alcanzar nuevos procesos de adaptación, por lo tanto a quien no se le aplicó el plan de entrenamiento redujo su capacidad anaeróbica, lo cual evidencia que la aplicación de planes de entrenamiento organizados y planificados son necesarios para adquirir la forma deportiva que resulta imprescindible para el buen desempeño físico y técnico de un deportista. De este modo Weineck, J.,⁹⁸ propone que “la planificación del entrenamiento destinado a conseguir un objetivo de entrenamiento, tiene en cuenta el estado de rendimiento individual” así pues, la organización y planificación del proceso de formación deportiva debe estar adecuado a las necesidades de los deportistas y a sus condiciones físicas, técnicas y tácticas iniciales para así poder llevar un buen proceso de preparación.

Con respecto a la fuerza explosiva, los resultados obtenidos a través de la aplicación del test de Sargent muestran notablemente que el sujeto experimental mejoro su condición física, ya que dentro del macrociclo se implementaron sesiones para mejorar inicialmente la fuerza máxima logrando así que su fuerza muscular del tren inferior aumentara significativamente para luego enfatizar sobre

⁹⁶ ZHELYASKOV Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008. p155.

⁹⁷ WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p74.

⁹⁸ *Ibíd.* p39.

el mejoramiento de la fuerza explosiva, como lo asegura Tejada, C.,⁹⁹ “el entrenamiento de la fuerza explosiva necesita como base el mejoramiento de la fuerza máxima, pues las acciones dependen del reclutamiento nervioso (acción-reacción), de las fibras rápidas y de la coordinación inter e intramuscular”, por tal razón se hace pertinente trabajar inicialmente esta capacidad para así perfeccionar la fuerza explosiva en la que está dirigido el entrenamiento.

Los resultados obtenidos mostraron un aumento significativo en cuanto al desarrollo de la fuerza explosiva, demuestran que el plan de entrenamiento aplicado durante 13 semanas al deportista si funciona, tal y como se puede evidenciar en una investigación similar realizada por Bedoya Ciro, J.F y Col.,¹⁰⁰ donde se encontró que la fuerza explosiva después de aplicar un plan de entrenamiento por 13 semanas mejoro de un 5.1% inicial a un 5.6% final de su condición, no presenta valores de mejora cualitativo, pero si representan cambios a nivel cuantitativo. En lo que respecta al sujeto control se evidenció que la diferencia entre el rendimiento inicial y final de éste, no presento cambios considerables debido a que no se le aplicó el plan de entrenamiento. Weineck, J.,¹⁰¹ afirma que “el entrenamiento deportivo es un proceso de acciones complejas cuyo propósito es incidir de forma planificada y objetiva sobre el estado de rendimiento deportivo”, es decir esta planificación debe constituirse en un proceso activo destinado a conseguir efectos apropiados sobre todas las características importantes del rendimiento del deportista.

En cuanto a la velocidad de desplazamiento, se debe tener en cuenta que para el mejoramiento de ésta capacidad condicional, la frecuencia de zancada y la amplitud promedio de cada zancada durante ese espacio de recorrido juega un

⁹⁹ TEJADA Otero, Cristiam Paul. *Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento*. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p69. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

¹⁰⁰ BEDOYA Ciro, Jhoan Ferney y Col. *Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores de los futbolistas juveniles del Centro de Formación Deportiva La Nororiental*. 2010. Edición: VIREF, Universidad De Antioquia. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd143/plan-de-entrenamiento-de-pliometria-de-futbolistas-juveniles.htm>. 6:00 pm 19/06/2012.

¹⁰¹ WEINECK, Jurgen. *Entrenamiento total*. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005. p15.

papel fundamental en el proceso de entrenamiento; Díaz J. y Col.¹⁰² afirma que esta capacidad condicional no depende de sí misma para su mejoramiento, pues fue necesario desarrollar también la fuerza para el eficaz desplazamiento del peso corporal y la flexibilidad de esta manera mejorar su amplitud y los recorridos que se dan durante el juego de ultimate, evidenciándose una mejoría tanto en su técnica, como en su eficacia.

Lo anterior conllevó a un proceso de análisis, donde se evidenció el manejo de los métodos y principios del entrenamiento en el cual Tejada, C.,¹⁰³ menciona, que “el método más eficaz para mejorar la velocidad de desplazamiento es el método de repeticiones”, para ello se tuvo que llevar un control del volumen y la carga en cuanto a la cantidad de series y repeticiones que se realizaban durante las sesiones.

Estas condiciones de trabajo influenciaron de manera adecuada en el rendimiento del deportista a quien se le aplicó el plan de entrenamiento, llevando a un mejoramiento en las capacidades condicionales trabajadas. Éste aumento se fundamenta en un trabajo mencionado por Zhelsyaskov, T.,¹⁰⁴ aplicado a un grupo de deportistas, donde “los competidores han alcanzado un nivel alto de la capacidad de trabajo especial; los logros a 30 m han mejorado en un 9.9%” de tal manera se logra evidenciar que los resultados obtenidos en el plan de entrenamiento para el jugador de ultimate están dentro de un rango aceptable de aumento, respecto al tiempo de aplicación de éste (13 semanas). En cuanto al sujeto control, se observó que su rendimiento disminuyó, éste decrecimiento es a causa de la falta de la aplicación de un plan de entrenamiento organizado y planificado, estos son aspectos importantes para conseguir buenos resultados

¹⁰² DÍAZ Rincón, José A., y García Pelliécer, Juan. Preparación física en alta competición; INEF Madrid. 2002. p145.

¹⁰³ TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009. p71. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

¹⁰⁴ ZHELYASKOV Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008. p155.

en el deportista como lo menciona Vasconcellos, A.,¹⁰⁵ “solo es posible el progreso de una modalidad deportiva si existe el desarrollo de las capacidades físicas, técnicas, tácticas y psicológicas... así es necesario planificar la preparación para que se desarrollen capacidades como la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad de forma continua y progresiva”

Finalmente el deportista evaluado presentó un buen desarrollo durante el plan de entrenamiento, dando como resultado el mejoramiento de las capacidades condicionales trabajadas.

¹⁰⁵ VASCONCELLOS Raposo, Antonio. Planificación Y Organización Del Entrenamiento Deportivo Editorial Paidotribo. 2005. p20.

10. CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada sobre el diseño y la aplicación de un plan de entrenamiento deportivo donde se buscó el mejoramiento de las capacidades condicionales, resistencia anaeróbica, fuerza explosiva y velocidad desplazamiento en el jugador Handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán se concluyó:

- El plan de entrenamiento deportivo influyó sobre las capacidades condicionales de la resistencia anaeróbica, fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento del jugador Handler del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán.
- El diseño y aplicación de un plan de entrenamiento bien formulado, estructurado y organizado para cualquier modalidad deportiva tiene resultados positivos en cuanto a las capacidades condicionales del ser humano.
- El proceso de evaluación, creación y aplicación de un plan de entrenamiento en el deportista contribuye a mejorar su rendimiento deportivo.
- Las capacidades condicionales no se pueden trabajar de forma individual, ya que cada una está inmersa dentro de las demás y que para lograr mejores resultados se hace necesario aplicar el trabajo de entrenamiento por mucho más tiempo (macrociclo a largo plazo).
- El entrenamiento deportivo realizado 3 veces por semana mejora y contribuye al desarrollo óptimo de la condición física, específicamente de las capacidades condicionales.

11. RECOMENDACIONES

A partir del trabajo investigativo que se realizó se hacen las siguientes recomendaciones para los diferentes grupos sociales y futuras investigaciones:

- A los entes gubernamentales, entidades relacionadas con el deporte y demás, para que brinden el apoyo a través de la conformación de grupos multidisciplinarios, lo suficientemente capacitados, para solucionar algunas problemáticas en los (as) jóvenes de Popayán y el Cauca mediante programas que promuevan el deporte alternativo y que motiven su participación en pro del mejoramiento de su calidad de vida.
- Al programa de Licenciatura de Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes, seguir investigando acerca de estas nuevas disciplinas deportivas que fomentan espacios para la práctica libre y sana de actividades al aire libre, con el propósito de contribuir teóricamente sobre el entrenamiento deportivo estructurado y organizado.
- Como profesionales en la Educación Física, generar los espacios en todos los contextos del departamento del Cauca, incentivando a los jóvenes hacia estas nuevas prácticas que están tomando auge en el país y que contribuyen al buen aprovechamiento del tiempo libre, a la resolución de conflictos y al mantenimiento de la condición física.
- A los integrantes del grupo Gaia Ultimate Frisbee de la ciudad de Popayán, continuar con las rutinas de entrenamiento implementadas por los investigadores y así mejorar sus condiciones físicas y técnicas encaminadas hacia un desarrollo óptimo de su rendimiento deportivo, para llegar a ser un equipo competitivamente reconocido en el departamento del Cauca y por supuesto en todo el país.

12. BIBLIOGRAFIA

ALBA Berdeal, Antonio Luis. Test funcionales, Cine antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia Colombia, Editorial KINESIS, 2005.

BLÁZQUEZ Sánchez, Domingo y Cols. La iniciación deportiva y el deporte escolar. (Parte II). Barcelona-España. Editorial INDE, 1995.

BOSCO, C. La valoración de la fuerza con el test de Bosco. Colección Deporte y Entrenamiento. Ed. Paidotribo. Barcelona.1994.

CANO Velásquez, Oscar Andrés. Monografía, Modelos De Planificación Y Su Aplicabilidad En La Preparación De Equipos De Fútbol Profesional Que Participan En El Torneo Colombiano Categoría Primera A, Universidad De Antioquia, Medellín. 2010.

CAMPOS Granell, José y Col. Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo. Barcelona-España. 2001.

DÍAZ Rincón, José A., y García Pelliécer, Juan. Preparación física en alta competición; INEF Madrid. 2002.

GARCÍA Manso, Juan Manuel y Cols. Bases teóricas del entrenamiento deportivo Editorial Gymnos, Madrid. 1996.

GROSSER, Manfred, Starischka Stephan, Zimmermann, Elke. Principios Del Entrenamiento Deportivo Editorial Martínez Roca; Barcelona. 1988.

HERNÁNDEZ Sampieri, R., y Cols. Metodología de la investigación. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. México. 2006.

MARTÍNEZ, C., y Col. Caracterización de los Modelos de Entrenamiento Deportivo utilizados por Entrenadores de Baloncesto de la Categoría Menores (Masculino Y

Femenino Entre 15 Y 16 Años) de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. 2004.

MATA Verdejo, David. Deportes: cultura y contracultura. Un estudio a través del modelo de los horizontes deportivos culturales. INEF-Madrid. 2008.

MORA Vicente Jesús. Teoría del entrenamiento y Acondicionamiento físico Editorial COPLEF Andalucía. 1995.

RAMÍREZ Llanos, R. y Col. Análisis comparativo de dos propuestas de preparación física general y su influencia en la Resistencia Aeróbica, en dos integrantes del seleccionado de Rugby Subacuático de la Universidad del Cauca. Universidad del Cauca 2009.

RODRÍGUEZ Montenegro, Juan Manuel. Caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca. Popayán-Cauca. 2010.

TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate4 Frisbee. Metodología del entrenamiento. Medellín, Colombia: VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. 2009.

VASCONCELLOS Raposo, Antonio. Planificación Y Organización Del Entrenamiento Deportivo Editorial Paidotribo. 2005.

VIROSTA Merino, Alberto. Deportes alternativos: en el ámbito de la Educación Física. Madrid. Gymnos s.a. 1994.

WEINECK, Jurgen. Entrenamiento total. Editorial Paidotribo,, Barcelona. 2005.

ZHELYASKOV Tsvetan. La resistencia en el deporte contemporáneo, aspectos científicos prácticos. 2008.

FUENTES VIRTUALES

ABRIL, Víctor Hugo. Técnicas e instrumentos de la investigación. S.F. 10p.
Fuente: vhabril.wikispaces.com/file/view/5UTI.+Unidades+--+Abril+PhD.pdf.

BARBERO A. José Carlos; Los Juegos y Deportes Alternativos en la Educación Física; Departamento de Educación Física y Deportiva. Facultad de Educación y Humanidades de Melilla. Universidad de Granada España; 2000. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd22a/altern.htm>. 13/01/2011; 2:42pm

BEDOYA Ciro, Jhoan Ferney y Col. Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores de los futbolistas juveniles del Centro de Formación Deportiva La Nororiental. 2010. Edición: VIREF, Universidad De Antioquia. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd143/plan-de-entrenamiento-de-pliometria-de-futbolistas-juveniles.htm>. 6:00 pm 19/06/2012.

CADIERNO Matos, Oscar. Clasificación y características de las capacidades motrices. 2001. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd61/capacm.htm>. 12/06/2012; 5:40 pm.

CARRASCO Bellido, Dimas y Col. Teoría y práctica del entrenamiento deportivo. I.N.E.F. Fuente: <http://www.futbolcarrasco.com/apartados/inef/4curso/9.pdf>. 12/10/2011 9:00 pm.

GONZÁLEZ Boto, Rene y Cols. Las escuelas Gimnásticas y su relación con la Actividad Física y Educación Física Actuales. Universidad de León (España). 2004. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd73/gimn.htm>. 11/10/2011 8:05 pm.

GUTIÉRREZ, Douglas y Sira, Orlando. Educación Física. 1 y 2 Nociones fundamentales de la educación básica. Venezuela: Editorial Iarensis. C.A. 1986. Fuente: <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/larensis.html>. 08/10/2011 9:50 pm.

GUTIÉRREZ, Douglas y Sira, Orlando. Educación Física. 1 y 2 Nociones fundamentales de la educación básica. Venezuela: Editorial Iarensis. C.A. 1986. Fuente: <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/deporte/lafuerza.html>. 08/10/ 2011 10:00 pm.

MARTIN Quintana, Pablo Cesar. La Velocidad: Factores, manifestaciones, entrenamientos para niños y evaluación. Universidad de las Palmas de Gran Canaria (España). 2009. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd131/la-velocidad-factoresmanifestaciones-entrenamientos.htm>. 11/10/2011 9:12 pm.

MARTÍNEZ Gámez, Manuel. Educación del ocio y tiempo libre con actividades físicas alternativas. 1995 Madrid. Fuente: http://books.google.com.co/books?id=OMUwWn6LHBYC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. 16-10-2011 4:30 pm.

MONTOYA Peláez, José Harvey. Análisis de la condición física, en dos grupos de personas entre los 60 a 69 años, uno que hace actividad física aeróbica sistemática y otro que no lo hace, en el área urbana del Municipio de Popayán, Cauca. Fuente: <http://www.efdeportes.com/efd91/condic.htm>. 11/10/2011 8:00 pm.

ROBLES Rodríguez, José y Cols. Concepto, Características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - Nº 138 - Noviembre de 2009. Fuente: <http://www.efdeportes.com/>. 10/10/2011 9:32 pm

SANTOS García, Daniel Juárez y Navarro Valdivieso, Fernando. "El Entrenamiento de la Fuerza Explosiva para el Salto, la Aceleración, el Lanzamiento y el Golpe". Laboratorio de Entrenamiento Deportivo, Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo, Universidad de Castilla-La Mancha, España. S.F. Fuente: <http://www.fisioculturismo.es/fisioculturismo-entrenamiento-de-la-fuerza-explosiva.html>. 21/10/2011; 6:35 pm.

SOLÉ Fortó, Joan. Entrenamiento de la Resistencia en los Deportes Colectivos. S.F.Fuente:http://www.felipeisidro.com/recursos/entrenamiento_resistencia_deportes_equipo.pdf.14/01/2012.

TEJADA Otero, Cristiam Paul. Ultimate Frisbee. El deporte de un conjunto que hizo diferencia por su espíritu de juego; 2008. 2 párr. Fuente: URL. www.efdeportes.com.

TEJADA Otero, Cristiam Paul. Últimate Frisbee. Metodología del entrenamiento. VIREF. ISBN: 978-958-44-5841-4. Medellín, Colombia. 2009 52p. Fuente: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/jspui/handle/10495/524>. 15/10/2011/; 09:05 am.

VÉLEZ Barrios, Gloria Cecilia. La aplicación de un plan de entrenamiento tradicional para el mejoramiento de la prueba 400 metros libre de los nadadores próximos a asistir a juegos centroamericanos y nacional interclubes en la modalidad de natación carreras. Universidad de Antioquia. 2007. Fuente: <https://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/053-> 11:48 am 21/12/2011.

Zúñiga Burbano, Lizeth Johanna, video sobre la llegada del Ultimate Frisbee a Popayán; estudiante de IV semestre de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca 2011. Fuente: <http://www.youtube.com/watch?v=eBi1lcET8do> , 04/07/2012; 12:40am.

Fuente: http://www.youtube.com/watch?v=eBi1lcET8do&feature=player_embedded/ 2011/10/02: 10:30pm.

Fuente: <http://ikernell.net/gobernacion/4dm1n1str4c10n/portal/estadisticas.php> 17/11/2011 4:54 pm.

Fuente: <http://www.usultimate.org/&ei=IN2TTq-oJqni0QGb5>. 10/10/2011; 11:40 pm.

ANEXOS

ANEXO A FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE:

GENERO:

EDAD:

FC.R:

FC.M:

VO2:

NOMBRE DEL TEST:

ANEXO B POSICIONES DE JUEGO DEL ULTIMATE

Para el Ultimate se describen tres posiciones básicas son Handler o Armador, Medio y Deep.

El **Handler** es el encargado de armar las jugadas, por lo que debe ser un jugador con experiencia, buen manejo del disco y visión del campo. También debe estar dispuesto a moverse rápidamente en función de la jugada, realizar saltos y sprints, en el campo de juego es el sujeto con mayor protagonismo ya que además de poseer un excelente estado físico, debe “armar” la jugada que llevara a la anotación.

El **Medio** debe ser una persona ágil, la cual será la primera opción de pase del Handler, y debe poder desmarcase para recibir un pase.

El **Deep** es similar al Medio (debe desmarcarse para recibir pases del Handler), pero también destreza para saltar y una buena altura son una buena ayuda a la hora de tratar de marcar puntos, estos jugadores tienen que hacer cortes continuamente para dar opciones de pase a los Handlers para avanzar el disco. Cuando estos jugadores se disponen en fila (vertical) se llama stack y cuando forman una línea horizontal (respecto a la dirección del ataque) se llama pistones.

El Handler con disco espera unos 5 segundos a tener opción de pase hacia delante, que puede ser corto o largo. Si no lo ve claro, buscará un pase de seguridad (dump) hacia el otro Handler.

ANEXO C DESCRIPCIÓN DEL PLAN GRAFICO DE ENTRENAMIENTO

El desarrollo del macrociclo se dio de la siguiente manera: el primer mes con un volumen 5 (90 min) a una intensidad 1 (entre 148 a 160 pul/min) (dos primeras semanas/mesociclo básico) y 80 min (volumen 4) 161 y 173 pul/min (2) (dos semanas restantes del mes/mesociclo desarrollador).

Ahora bien, En el segundo mes el volumen se reduce a nivel 3, es decir, 70 min (tres semanas de básico especial desarrollador) a intensidad 3 (174 a 186 pul/min) y después se trabajara con volumen 2 (60min) a una intensidad 4 (187 a 199 pul/min) (tres semanas básico esp. Estabilizador). En el siguiente mes (3) el volumen de trabajo desciende a 1 (40 min) y la intensidad aumenta a nivel 5 (200 pul/min), puesto que el jugador entra en las etapas precompetitiva y competitiva donde tiene que rendir en un 100 % de su capacidad y se verán los resultados del proceso de entrenamiento. Y por último en el mes 4 las cargas de trabajo se estabilizan para mantener lo obtenido del entrenamiento a un volumen 3 (70 min) y una intensidad 3 (174 a 186 pul/min) (mesociclo recuperador-desarrollador). Cabe mencionar que estas clasificaciones de las capacidades condicionales se desarrollaran y hará énfasis en la preparación física especial (PFE) en un porcentaje de trabajo del 30, 40 y 20% en la respectiva etapa de entrenamiento, tres sesiones por microciclo.

ANEXO D PLAN GRÁFICO DE ENTRENAMIENTO PARA JUGADOR HANDLER EN ULTIMATE FRISBEE

| PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE ULTIMATE FRISBEE | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|---|--------------|-----|---------------|-----|-------------------|-----|-------------|---------------------|------|-------------|------|------|-------------|-------|-----|-----|-------|
| MACROCICLO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PERIODOS | PREPARATORIO | | | | | | COMPETITIVO | | | TRANSITORIO | | | | | | | |
| ETAPAS | GENERAL | | | | ESPECIFICO | | | | | COMPETITIVO | | | TRANSITORIO | | | | |
| MESOCICLOS | BÁSICO | | DESARROLLADOR | | B.E.DESARROLLADOR | | | B. E. ESTABILIZADOR | | | PREC | COMP | | RECUP | | DES | |
| MESES | JULIO | | | | AGOSTO | | | | | SEPTIEMBRE | | | OCTUBRE | | | | |
| FECHAS | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 2 | 9 | 16 | |
| | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | 4 | 11 | 18 | |
| | 7 | 14 | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 6 | 13 | 20 | |
| MICROS (SEMANAS) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| SESIONES DE ENTO | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| TIPOS DE MICROCICLOS | I | I | D | D | CH | CH | CH | P CP | P CP | P CP | P CP | CP | CP | RC | RC | RC | |
| VOLUMEN | 5 | | 4 | | 3 | | | 2 | | | 1 | 1 | | 3 | | | |
| INTENSIDAD | 1 | | 1 2 | | 2 3 | | | 3 4 | | | 4 | 5 | | 2 3 | | | |
| VOLUMEN MICRO MIN | 270 | 270 | 240 | 240 | 210 | 210 | 210 | 180 | 180 | 180 | | | | 210 | 210 | 210 | |
| PFG | 135 | 135 | 120 | 120 | 42 | 42 | 42 | 36 | 36 | 36 | | | | 42 | 42 | 42 | |
| RESISTENCIA GNRL. MIN | 42 | 42 | 25 | 25 | 12 | 12 | 12 | 10 | 10 | 10 | | | | 12 | 12 | 12 | |
| VELOCIDAD GNRL. MIN | 30 | 30 | 29 | 29 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | | | | 10 | 10 | 10 | |
| FUERZA GRL. MIN | 30 | 30 | 32 | 32 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | | | | 10 | 10 | 10 | |
| FLEXIBILIDAD. MIN | 15 | 15 | 17 | 17 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 5 | |
| COORDINACION GRAL. MIN | 18 | 18 | 17 | 17 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 5 | |
| PFE | 81 | 81 | 72 | 72 | 84 | 84 | 84 | 72 | 72 | 72 | | | | 42 | 42 | 42 | |
| RESISTENCIA ANAEROBICA MIN | 26 | 26 | 22 | 22 | 28 | 28 | 28 | 22 | 22 | 22 | | | | 10 | 10 | 10 | |
| FUERZA EXPLOSIVA MIN | 27 | 27 | 21 | 21 | 24 | 24 | 24 | 20 | 20 | 20 | | | | 11 | 11 | 11 | |
| VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO MIN | 18 | 18 | 21 | 21 | 22 | 22 | 22 | 18 | 18 | 18 | | | | 10 | 10 | 10 | |
| COORD. OCULO MANUAL | 10 | 10 | 8 | 8 | 10 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | | | | 11 | 11 | 11 | |
| PTT | 27 | 27 | 24 | 24 | 42 | 42 | 42 | 36 | 36 | 36 | | | | 42 | 42 | 42 | |
| FUNDAMENTOS. MIN. | 10 | 10 | 10 | 10 | 16 | 16 | 16 | 14 | 14 | 14 | | | | 21 | 21 | 21 | |
| TRABAJO INDV. MIN | 17 | 17 | 14 | 14 | 26 | 26 | 26 | 22 | 22 | 22 | | | | 21 | 21 | 21 | |
| PTP | 27 | 27 | 24 | 24 | 21 | 21 | 21 | 18 | 18 | 18 | | | | 84 | 84 | 84 | |
| TEST PEDAGOGICOS | | | FT | | | FT | | | FT | | | | | | | | |
| TEST MEDICOS Y PSIC | | MP | | | MP | | | MP | | | | | | | | | |
| JUEGOS DE ENTO. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X | |
| JUEGOS DE CONTROL | | | X | | | X | | | X | | | | | | | | |
| COMP. PREPARAT. | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| COMP. FUNDAMENTALES | | | | | | | | | | | | X | X | | | | |

| | |
|---|-----------|
| 1 | 148 y 160 |
| 2 | 161 y 173 |
| 3 | 174 y 186 |
| 4 | 187 y 199 |
| 5 | 200 |

| | |
|---|----|
| 1 | 40 |
| 2 | 60 |
| 3 | 70 |
| 4 | 80 |
| 5 | 90 |

| | ETAPA GENER | ETAPA ESPEC | ETAPA COMP | TRANSITORIA |
|---------|-------------|-------------|------------|-------------|
| PFG | 50% | 20% | 15% | 20% |
| PFE | 30% | 40% | 20% | 20% |
| PTT | 10% | 20% | 55% | 20% |
| PTP | 10% | 10% | 10% | 40% |
| TOTALES | 100% | 100% | 100% | 100% |

con
 FREC. MAX: 200
 FREC REPOSO: 70

mie
 FORMULA KARVONEN(CAL. INTENSI)

(FCMAX-FR)*%(Trabajo) +FR