

**Incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad para mejorar el salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años.**

**Gabriel Adolfo Cuervo Bustos**

**Trabajo de grado para optar al título de Profesional en Ciencias del Deporte y la Educación Física**

**Asesor:**

**Hernán López Riaño**

**Especialista en Administración de la Educación Física, del deporte y la recreación.**

**Universidad de Cundinamarca**

**Facultad de ciencias del deporte y la educación física.**

**Programa Ciencias del deporte y la educación física.**

**Soacha, 2021**



### Tabla de contenidos.

1. Introducción.....	10
2. Justificación.....	12
3. Objetivos.....	15
3.1 Objetivo General.....	15
3.1 Objetivos específicos.....	15
4. Planteamiento del problema .....	16
4.1 Pregunta de investigación.....	20
5. Marco Referencial. ....	21
5.1 Marco Teórico .....	21
5.1.1 <i>Voleibol y sus características</i> .....	21
5.1.2 <i>Fundamentos técnicos</i> .....	29
5.1.3 <i>Posiciones y desplazamientos</i> .....	31
5.1.4 <i>Recepción</i> .....	34
5.1.5 <i>Pase</i> .....	37
5.1.6 <i>Saque</i> .....	39
5.1.7 <i>Remate</i> .....	40
5.1.8 <i>Bloqueo</i> .....	42
5.1.9 <i>Programas y entrenamientos deportivos</i> .....	44
5.1.10 <i>El salto y salto vertical</i> .....	48
6. Estado del Arte .....	54

PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD	4
7. Método.....	59
7.1 Diseño de la Investigación.....	59
7.2 Enfoque de la investigación.....	60
7.3 Tipo de la investigación.....	61
7.4 Corte de la investigación .....	62
7.5 Método de recolección de datos .....	63
7.5.1 <i>Test de Abalakov</i> .....	64
7.6 Instrumentos para la recolección de datos.....	67
7.6.1 <i>Categoría de análisis del programa de multisaltos con vallas de Osorio</i> .....	67
7.6.1.1 Estructura de las cargas. ....	68
7.6.2 <i>Categoría de análisis del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad</i> .....	70
7.6.2.1 Escalera de agilidad del programa.....	71
7.6.2.2 <i>Ejercicios de escaleras de agilidad</i> .....	72
7.6.2.2.1 Ejercicio 1 Dos pasos hacia adelante.....	72
7.6.2.2.2 Ejercicio 2. Dos pasos dentro y dos fuera. ....	73
7.6.2.2.3 Ejercicio 3. Dos pasos dentro uno fuera.....	74
7.7 Población .....	75
7.8 Muestra .....	75
7.9 Tipo de muestra .....	75
8. Resultados.....	77
8.1 Resultados primera sesión del test de Abalakov. ....	78
8.2 Cronograma de sesiones. ....	79
8.3 Distribución de los grupos del programa de salto con vallas y escalera de agilidad.....	80

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

8.4 Medidas de la altura de la valla según las cargas a trabajar. ....	81
8.4.1 <i>Tipo de vallas:</i> .....	82
8.5 Sesiones de la implementación del programa de saltos con vallas y escalera de agilidad .....	83
8.5.1 <i>Primera Sesión del 30% de carga</i> .....	83
8.5.2 <i>Segunda Sesión del 40% de carga</i> .....	85
8.5.3 <i>Tercera Sesión del 50% de carga</i> .....	87
8.5.4 <i>Cuarta sesión del 60 % de carga</i> .....	89
8.6 Resultados segunda implementación del test de Abalakov. ....	91
8.7 Resultados finales. ....	91
8.7.1 <i>Resultados del primer y segundo del test de Abalakov grupo 1.</i> .....	92
8.7.1.1 <i>Grafica comparativa del primer grupo.</i> .....	93
8.7.2 <i>Resultados del primer y segundo del test de Abalakov grupo 2</i> .....	94
8.7.2.1 <i>Grafica comparativa del segundo grupo</i> .....	95
8.7.3 <i>Grafica comparativa final del grupo de salto con vallas y salto con vallas con escalera de agilidad.</i> .....	96
9. Conclusiones.....	99
10. Referencias Bibliográficas.....	100

**Lista de tablas.**

Tabla 1. .Primeros resultados test de Abalakov.....	78
Tabla 2. .Cronograma del programa.....	79
Tabla 3. .Grupos del programa de saltos con valla y escalera de agilidad .....	80
Tabla 4. .Medida de las vallas.....	81
Tabla 5..Grupo 1 30% de carga .....	83
Tabla 6. Grupo 2. 30 % de carga .....	84
Tabla 7. .Grupo 1. 40% de carga .....	85
Tabla 8. .Grupo 2. 40 % de carga .....	86
Tabla 9. .Grupo 1. 50% de carga .....	87
Tabla 10 ..Grupo 2. 50 % de carga .....	88
Tabla 11. .Grupo 1. 60% de carga. ....	89
Tabla 12 ..Grupo 2. 60% de carga .....	90
Tabla 13 ..Resultados de test de Abalakov. ....	91
Tabla 14 ..Resultados finales grupo 1.....	92
Tabla 15 ..Resultados finales grupo 2.....	94

### Tabla de figuras

Figura 1. Medida internacional del salto vertical .....	18
Figura 2 .Medidas cancha de voleibol .....	22
Figura 3 ..Fundamentos técnicos del voleibol .....	31
Figura 4 ..Técnica de remate.....	40
Figura 5 ..Cronograma a utilizar.....	63
Figura 6 ..Test de Abalakov.....	66
Figura 7 ..Test de Abalakov.....	68
Figura 8.. Escalera de agilidad.....	71
Figura 9.. Ejercicio 1 .....	72
Figura 10.. Ejercicio 2 .....	73
Figura 11.. Ejercicio 3 .....	74
Figura 12 ..Valla 1 .....	82
Figura 13 ..Valla 2 .....	82
Figura 14 ..Comparativa Test de Abalakov grupo 1.....	93
Figura 15 ..Comparativa Test de Abalakov grupo 2.....	95
Figura 16. .Comparativa final del grupo 1 y 2.....	96

### **Resumen**

El presente proyecto aborda la implementación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad, con el fin de mejorar el salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años. El salto vertical es una habilidad que proporciona fuerza y potencia las acciones del salto en el voleibol, lo que permite que el deportista alcance una mayor altura.

En este sentido, se contrasto el programa de salto con vallas y el programa de saltos con valla con escaleras, con el propósito de evaluar cuál programa tiene un mayor impacto en el rendimiento de los deportistas.

**Palabras clave:** Salto Vertical, Voleibol, Entrenamiento, Multisaltos, Vallas, Escalera de Agilidad.



### **Abstract**

This project addresses the implementation of the multi-jump program with hurdles and agility ladder, in order to improve the vertical jump in the male team of the Zent Volley club in the youth and senior categories between the ages of 17 to 30 years. Vertical jump is a skill that provides strength and power to jump actions in volleyball, allowing the athlete to reach a greater height.

In this sense, the hurdle jumping program and the stair jumping program were contrasted, with the purpose of evaluating which program has a greater impact on the performance of athletes.

**Key words:** Vertical jump, Volleyball, Training, Multi jumps, Hurdles, Agility ladder.

## 1. Introducción

Es importante resaltar al Voleibol como uno de los principales deportes que su base de trabajo es el salto, ya que este tipo de deporte depende de factores perceptivo motrices que posibiliten al voleibolista llegar lo más alto posible. Durante mucho tiempo se han implementado herramientas para la evolución de este deporte de tal manera que su excelencia en la práctica mejore día a día.

Dichas herramientas han fortalecido al Voleibol ya que determina los aspectos positivos y negativos para mejorar el rendimiento de los deportistas, en este caso se evaluará si dicha estrategia sigue teniendo su validez, re direccionando su tipo de entrenamiento en otra categoría de alto rendimiento, del tal manera que se determine si existe o no un impacto en los deportistas, de esta forma la presente investigación tiene como propósito, comprobar de qué forma un programa de entrenamiento basado en multisaltos y coordinación afecta en la saltabilidad de los deportistas del equipo masculino del club Zent Volley. Entendiendo que el desarrollo de la saltabilidad es uno de los elementos más relevantes y controversiales de la preparación física en el voleibol, se ha decidido implementar este programa y hacer controles periódicos para evaluar y comprobar su impacto en la mejora de esta habilidad

El presente proyecto se encuentra organizado por: Justificación, objetivos descripción del problema, pregunta de investigación, marco referencial, estado del arte, marco metodológico, análisis de resultados y conclusiones.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

En primer lugar, se encuentra la descripción del problema la cual presenta, la justificación del por qué se realiza el proyecto, los objetivos que determina lo que se quiere con la investigación, y la pregunta de investigación.

En segundo lugar, se encuentra el marco referencial determinando por un marco teórico, el cual tiene representaciones basadas en teorías sustentadas por autores patentados, por otra parte, se presenta el estado del arte el cual determina las investigaciones relacionadas con respecto al tema fundamental.

En tercer lugar, se abarca el método que constituye los parámetros necesarios para la realización del proyecto, es decir que da las bases para la recolección de datos y forma de investigación, por otra parte, lo complementa los instrumentos de recolección de datos que son las herramientas que ayudan a comprobar la validez de los datos seleccionados.

En cuarto lugar, se encuentran los resultados obtenidos en todas las variantes de la investigación, se desarrollan según las implementaciones necesarias que han arrojado, es decir datos cuantitativos.

En quinto lugar, se encuentran las conclusiones que responden con respecto a los objetivos específicos planteados en el proyecto.

Y, por último, en sexto lugar, se encuentra las referencias bibliográficas que comprueban la validez de las teorías que se usan dentro del proyecto.

## 2. Justificación

El presente trabajo de investigación surge a partir de la necesidad de mejorar los procesos de preparación física del club deportivo Zent Volley con el propósito de identificar programas de entrenamiento efectivos, que permitan fortalecer los conocimientos fundamentados en teorías aplicables y traerlos a la praxis, con el fin de hacer una valoración constante que permita estructurar un modelo sólido y contextualizado para el crecimiento del club. Esto, teniendo en cuenta que la labor de los profesionales de la actividad física no es sólo enseñar a golpear la pelota o a desplazarse por el terreno, sino también la de ser responsables con la forma de orientar los procesos de formación en el club, de forma tal que no atenten contra la integridad física de los deportistas, y se reflejen en el aumento del rendimiento y la optimización de los recursos disponibles.

Por otra parte, es clara la importancia que trae para el desarrollo deportivo de los equipos, el mejoramiento de las características de saltabilidad y alcance vertical sobre la red para alcanzar el logro deportivo ya que esta es una variable de gran trascendencia en este deporte. Es por esto que el enfoque está en el desarrollo de esta habilidad, ya que se pretende generar una mayor posibilidad de competencia con equipos que logran este objetivo (alcance vertical por encima de la red) principalmente a partir de la talla de sus deportistas, y así sobreponerse a ellos.

La saltabilidad en el desarrollo del juego es crucial para desempeñar la excelencia, para comprender su ciencia Ivoilov (1988) argumenta que:

La gran cantidad de saltos ejecutados en el juego contribuye al fortalecimiento del aparato muscular-ligamentoso de los miembros inferiores y al aumento considerable de la fuerza

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

dinámica de los músculos flexores de los pies y de los extensores de las piernas y muslos.

(p. 34)

Dichos factores fisiológicos corresponden a la importancia de que en los entrenamientos se deban trabajar de manera que se fortalezca los grupos musculares que requiera el aspecto de la saltabilidad de cada jugador.

Con base a los aspectos fisiológicos, se puede observar de manera concreta cómo desde un buen entrenamiento físico se puede mejorar la saltabilidad de un jugador, dependiendo de los grupos musculares que se deban trabajar. De acuerdo con esto, debe existir un equilibrio desde lo físico hasta lo técnico. La técnica como en cualquier deporte es fundamental para realizar los gestos deportivos de manera asertiva; según (Reyes y Portuondo, 2012) en el voleibol la saltabilidad tiene como prioridad la capacidad de mover y vencer el peso corporal del jugador, es decir, que se debe mantener un buen nivel de velocidad y fuerza en los miembros superiores e inferiores del cuerpo, de tal manera que el deportista tenga el mayor porcentaje de eficacia para golpear el balón generando acciones de fuerza explosiva y velocidad para recrear el mejor gesto del salto.

El salto vertical en el voleibol es considerado por varios investigadores como acción relevante del rendimiento deportivo, ya que permite que el jugador obtenga capacidades de potencia para realizar dicha acción de manera más fluida y completa. (López y Jiménez, 2011) señalan que el salto vertical se fundamenta a través de ejercicios de fuerza explosiva, es decir, que la fuerza que ejerce este movimiento es ejecutada por medio de la velocidad de movimiento, fuerza del musculo y frecuencias de descarga del impulso nervioso; de esta manera el salto vertical es probablemente uno de los factores más importantes en la ejecución de la saltabilidad en el vóleibol, ya que este deporte con el tiempo se ha hecho

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

más intenso en la parte de su práctica, lo que requiere que sus aspectos fundamentales evolucionen a la par del juego

Se puede connotar la importancia de trabajar el salto vertical en los deportistas masculinos del club Zent Volley, ya que el Voleibol como principal mediador en la habilidad del salto, los jugadores en su vida deportiva pueden fortalecer sus capacidades dentro los entrenamientos, obteniendo un crecimiento sano y próspero para los futuros partidos de alto rendimiento que se presenten.

De esta manera es importante entrelazar la importancia de las herramientas que se usaran para fortalecer el salto vertical del deportista en el club Zent Volley. El programa de multisaltos con vallas del profesor (Osorio, 2011), ofrece un instrumento adecuado para mejorar las habilidades del salto basadas en diferentes aplicaciones de test que determinen la altura de la valla necesaria para integrarla en un plan de entrenamiento de alto rendimiento.

Por otra parte, la investigación se basa en completar dicho programa añadiendo un nuevo instrumento para perfeccionar el salto vertical del club masculino Zent Volley, en este caso la escalera de agilidad proporcionaría que el deportista adopte de mejor manera los conceptos de salto que se manejan en el Voleibol, (Roozen y Suprak, 2012) argumentan que esta herramienta fortalece el control del cuerpo entorno a los saltos y las derivaciones de los ejercicios que se implementen, de tal manera que se refuerce la agilidad del tren inferior y superior enfocado a la postura.

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Desarrollar la habilidad del salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley, en la categoría juvenil y mayores entre los 17 y 30 años, a través del uso de vallas y escaleras de agilidad.

#### **3.1 Objetivos específicos**

Identificar el nivel del salto vertical en el equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años, por medio del test de Abalakov.

Implementar el plan de entrenamiento de multisaltos, integrando ejercicios de coordinación por medio del desplazamiento de escaleras de 10 secciones.

Evaluar la aplicación del programa de salto con vallas con la incorporación de los ejercicios de la escalera de agilidad en el equipo Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años.

#### **4. Planteamiento del problema**

La saltabilidad, como acción fundamental en el voleibol ha detonado grandes cambios en su práctica a nivel general, lo que posibilita que el deportista mejore dicha habilidad fortaleciendo sus capacidades dentro del juego, según (Blanco 2010) el salto es una habilidad motora que impulsa al individuo y lo eleva desde el suelo hasta la superficie, generando una flexión-extensión del tren inferior, manteniendo a dicho individuo en el aire durante un tiempo para luego caer en el suelo.

Desde la perspectiva de (Bañuelos, 1992) el salto presenta 3 aspectos en función a su desarrollo, el primero, el salto en longitud, el cual permite alcanzar un elemento que se encuentre lejos del eje en que parte, un ejemplo puede ser: golpear el balón en altura, el segundo aspecto permite alcanzar un elemento a través de obstáculos, es decir golpear un balón por encima de una valla, y el tercer aspecto es entorno al esquema rítmico, es decir que son pequeños multisaltos ejecutados repetidamente para dirigirse a cierto lugar.

Gracias a la interpretación de dicho autor se observan las características principales del salto, de esta manera se puede subrayar los tipos de salto que hacen parte fundamental del Voleibol, cuando se habla de querer atrapar un objeto se da el ejemplo claro, ya que dicho deporte depende de esa intención, por otra parte, el esquema rítmico prioriza la problemática fundamental que estudia esta tesis, uniendo los instrumentos con la habilidad general a desarrollar.



Durante el desarrollo de la práctica del voleibol se encuentran 3 elementos claves “la velocidad y variedad de juego, la altura de las acciones encima de la red y la perfección de las destrezas” (Federación Internacional de Voleibol [FIVB II], 1995, p. 65 ), para este tipo de investigación se debe tener en cuenta la altura de las acciones por encima de la red, ya que proporciona las características fundamentales que un club de alto rendimiento debe tener con base a la saltabilidad, según Gutiérrez citado por (Valadés, 2004) se encuentran 2 formas para evaluar el índice del salto en un deportista de Voleibol, el primer es la talla del jugador y el segundo por la altura del salto vertical.

Por estas razones, se piensa en una alternativa que permita abordar esta problemática partiendo de una de las dos variables nombradas anteriormente y es la variable saltabilidad. A pesar de que hay múltiples evidencias de que los programas de multisaltos mejoren la saltabilidad en deportistas de voleibol; en esta oportunidad se quiere comprobar cuál es el efecto de la integración de un programa de multisaltos de la mano a un programa de coordinación basado en una batería de ejercicios de desplazamientos específicos en la escalera de agilidad de 10 secciones.

Teniendo en cuenta los factores ya mencionados, en el equipo masculino Zent Volley se evidenció un problema fundamental en el salto vertical del jugador, ya que en los encuentros deportivos que disputaban los resultados no eran los esperados. De tal manera que en los entrenamientos el grupo técnico debería observar detalladamente cada factor principal del Voleibol hasta encontrar la causa del rendimiento del equipo. El entrenador del equipo dividió las sesiones de entrenamiento organizándolas de tal manera que cada día durante un mes de entrenamiento se trabajara cada aspecto práctico del Voleibol.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Durante las primeras sesiones de saltabilidad se precisó que a la hora realizar el salto vertical sin contra movimiento estaba muy por debajo de la medida internacional. La medida intencional de tal acción de juego se redondea en 3 metros con 40 centímetros en el salto vertical en ataque y en bloqueo en 3 metros con 18 centímetros.

**Figura 1.**

*Medida internacional del salto vertical*

<b>Estatura</b>		<b>Tests de Saltos</b>			
<b>Actual</b>	<b>Proyectada</b>	<b>s/ c.m.</b>	<b>c/c.m.</b>	<b>Atq</b>	<b>Blo</b>
189	198	198	245	326	307
191	198	205	254	330	312
<b>195</b>	<b>198</b>	<b>209</b>	<b>258</b>	<b>340</b>	<b>318</b>

Nota: Medida del salto con contra movimiento y ayuda de brazos. Fuente: Bellendier (2001).

De esta forma, se determinó que el salto vertical debía ser una acción de juego que debía replantearse en el club Zent Volley, ya que, pese a que la estatura promedio del club se encuentra en un 1,69 a 1,85 m/cm, su medida de salto vertical se encontraba entre 2 metros con 74 centímetros a 2 metros con 90 centímetros; casi entre 50-65 centímetros por debajo de la medida internacional. Cabe resaltar que la altura máxima del salto puede variar con la estatura promedio de los jugadores del club, pero de igual de manera existen las capacidades fisiológicas que permiten llegar a la medida de 3 metros con 40 centímetros.

Por lo tanto, nace la importancia de incorporar un programa que ayude al club Zent Volley a mejorar dicha medida y puedan potenciar su capacidad de salto vertical, de esta

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

manera se llegó a la conclusión que un programa de multisaltos con vallas podría fortalecer dicha capacidad; pero se genera la hipótesis de si es realmente un programa completo para trabajar en el club masculino en las categorías juveniles y mayores, ya que no detonaría todos los aspectos de forma completa, es de esta forma, que se incluye una herramienta que potencie dichas actividades, la escalera de agilidad permitirá unir dos elementos claves como son la fuerza explosiva y la agilidad para que las acciones técnicas del salto sean ejecutadas de mejor manera.

Por último, se debe aclarar que de igual manera la utilización del programa de multisaltos con vallas podría funcionar sin agregar la escalera de agilidad, es por eso que este proyecto se basa en dar una comparación entre ambos programas y evidenciar que cambios significados tiene cada uno, ya que los tipos de resultados que se arrojen, sean positivos o negativos, determinaran que programa tendría más impacto y que diferencias habría el uno con el otro, para finalmente, involucrarlo en un plan de entrenamiento para trabajar el salto vertical.

**4.1 Pregunta de investigación.**

De acuerdo con la descripción, el autor de la tesis plantea el siguiente problema:

¿Cuál es el impacto de la implementación del programa de saltos con vallas a través de la incorporación de la escalera de agilidad en el salto vertical del equipo masculino del club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años?

## **5. Marco Referencial.**

### **5.1 Marco Teórico**

#### ***5.1.1 Voleibol y sus características***

En el año 1895 en Massachussets Estados Unidos nace el voleibol gracias a la idea de William Morgan para incorporar una actividad física que no tuviera contacto físico con el rival, ya que pensaba que podría sumarse la técnica y la exigencia física desde un recinto cerrado, según los antecedentes de la liga de voleibol de Bogotá de Voleibol de Bogotá, (Caycedo, González y García 2017) en el inicio, el voleibol era llamado “Mintonette” pero el alemán Alfred Halsted realizo la propuesta de cambiar el nombre ya que no se representaba el juego en sí, durante ese tiempo los países que lo practicaban decidieron optar por el nombre del alemán y llamarlo de esa manera.

El tiempo transcurría y más crecía la popularidad del voleibol en el mundo, lo que llevó a que las entidades encargadas del deporte estipularan su creación formal como federación mundial, en el año 1947 bajo el mandato del señor Paúl Libaud y el grupo de personas que hacían parte nació la FIVB (Federación Internacional de Voleibol). Ya constituido el deporte el siguiente paso era poder participar de forma directa en los juegos olímpicos, 10 años más tarde, en 1957 el voleibol logra de manera oficial entrar como disciplina olímpica, en los juegos olímpicos de Tokio 1964 realizan su primera aparición dejando buena mirada alrededor de sus practicantes. En el año 1984 bajo el mandato de Rubén Acosta se pretende llegar a unos de los deportes más practicados y más populares en el mundo, mediante mucho trabajo se incrementa el número de federaciones afiliadas al

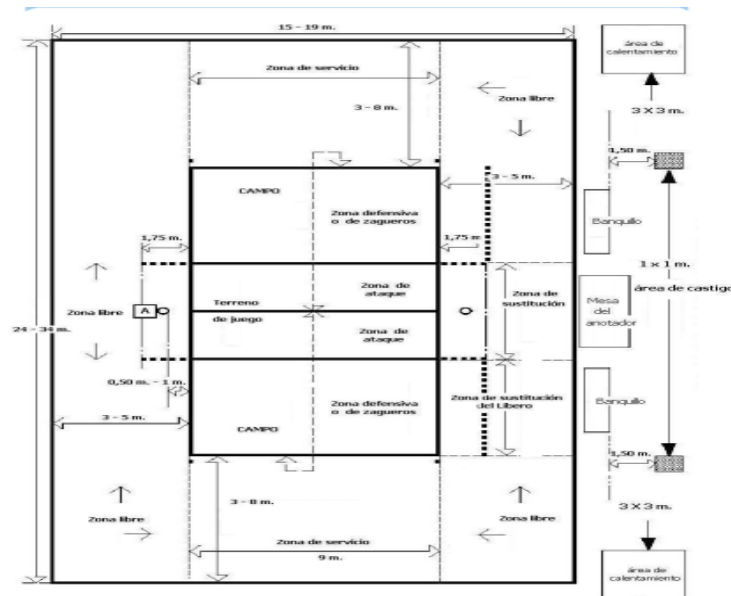
## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

FIVB llegando a un número de 218 federaciones que hasta la actualidad componen a este gran deporte.

De esta manera el voleibol es uno de los deportes más grandes a nivel mundial y su práctica crece día a día, pero para comprender su idea hay que desglosar cada concepto que hace parte del deporte, primero, este deporte se caracteriza por ser de conjunto sin necesidad de tener un contacto brusco con el rival, para más exactitud (Frohner, 2004) explica la distribución de los jugadores en: 6 vs 6 en un campo de juego de 9 m x 18 cm, la altura de la red es de 2,24 m o 2, 43 m, estas medidas pueden varían dependiendo el tipo de competencia que se practique.

**Figura 2**

*Medidas cancha de voleibol*



Nota: Medidas oficiales de la cancha de voleibol. Fuente: Figueroa (2011-2012)

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Este juego no tiene empate, siempre habrá un ganador; se juega para ganar puntos, el set y finalmente el juego, de igual manera no hay un tiempo límite, se juega dependiendo los sets y los puntos para ganarlos. Dentro del juego se tiene una metodología en el que ambos equipos intentaran que la pelota toque el suelo de la zona rival pasando el balón por encima de malla sin exceder un máximo de 3 toques por equipo.

En cuanto a la estructura del juego como una de las características principales se debe tener en cuenta lo argumentado por (Frohner, 2004) donde determina que el voleibol se desarrolla en torno a las situaciones de juego, es decir, por medio de factores técnicos como el saque, defensa, ataque, pase y bloqueo, estos factores pueden cambiar la capacidad de decisiones que existen dentro del campo de juego, el autor las divide por fases explicando su complejidad a la hora de ejecutarlos y para ello las define como *acciones de juego*.

Estas acciones de juego desarrollan la totalidad de parámetros que maneja el voleibol, de esta manera se plantean para mejorar el desempeño del juego, la primera acción de juego son las decisiones mentales las cuales van cambiando dependiendo la evolución del juego, la segunda habla directamente de la presión que pueden manejar los deportistas con base a los resultados que se evidencien en el proceso, la tercera habla de los movimientos grupales que hace el equipo para realizar una jugada táctica para defender o atacar en un momento determinado, la cuarta menciona la técnica con la que se desarrolla cada jugador, la quinta señala la creatividad individual de cada uno dependiendo de la situación, y la sexta comprende los aspectos motivacionales y de trabajo en grupo que genera el voleibol.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Según (Martin y Lago, 2005) citado por (Rodríguez, 2015) menciona las características que debe adoptar un deporte de equipo según sus acciones motrices, dichas características son: la complejidad, variedad, heterogeneidad, asimetría, imprevisibilidad, especificidad, diferenciación, carácter inesperado de las acciones, acíclicos y la variación en las condiciones espaciales. Todos estos diferentes caracteres se presentan con la finalidad de conocer la estructura del voleibol y de la situación que presentan los jugadores dentro del sistema de juego, el terreno y el balón de juego.

De acuerdo con lo anterior los autores unifican dichas características para sistematizar los conceptos generales que posee el voleibol en su estructura. Se debe partir a través del reglamento del voleibol ya que es la normatividad con la que se rige el juego, después de eso se toma prioridad la estrategia motriz y la comunicación motriz, las cuales ejecutan el cómo los jugadores dentro del terreno de juego se desplazan dentro del terreno de juego por medio de la comunicación no verbal, este lenguaje es conocido en estos deportes ya que en los entrenamientos se estipula como una acción se puede realizar de memoria a través de un solo movimientos o gesto del equipo.

Los otros 3 aspectos generales del voleibol, son el tiempo la técnica o modelos de ejecución y el espacio del juego. El tiempo según (Díaz, 2014) citado por (Rodríguez, 2015) proporciona todo lo que ocurre dentro del terreno de juego, es decir que desde de las etapas de calentamiento hasta las pequeñas interrupciones normales del juego influye en el rendimiento de cada partido, por otra parte, se explica que el terreno de juego o espacio del juego es fundamental, ya que los jugadores se pueden adaptar mejor a un espacio que al otro, detonando de cierta manera una ventaja para ciertos equipos, se toma de ejemplo lo planteado de (Theodorescu, 1977) para definir los modelos de ejecución, las acciones



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

individuales de cada jugador se integran las situaciones de juego con las que se puede encontrar el deportista, por ejemplo, ir perdiendo 1 set, ¿cómo actuaría el jugador frente a este resultado? y como podría recuperarse mentalmente para que su desempeño físico mejore y se evidencie dentro del terreno de juego.

Desde el punto de vista de (Núñez, 2011) una de las características fundamentales que hacen parte del voleibol es la preparación física ya que permite que el jugador de voleibol presente un buen desempeño en su carrera deportiva, dicho autor menciona que para llegar a un buen nivel de juego se debe optar por el manejo de buenas actividades durante los entrenamientos, metodologías, planes de clase y programas que evalúen constantemente el rendimiento de cada jugador.

Por lo tanto es importante justificar la importancia de la división de categorías que hacen parte en el voleibol, ya que desde muy temprana edad estas características pueden potenciar el rendimiento que tiene el jugador de alto rendimiento, se puede partir a través del planteamiento de (Ramos, 2019), donde menciona que en secundaria se observan otras características para implementar los fundamentos técnicos del voleibol, dichas características se argumentan por medio de los entrenamientos recíprocos y de asignación de tareas, es decir, el deportista debe poder observar por medio de tareas específicamente elaboradas que variantes puede corregir y como puede ayudar a corregir a sus compañeros de tal manera que genere un aprendizaje asertivo que posibilite el incremento de habilidades que se necesitan fortalecer para llegar un alto rendimiento.

El proceso formativo es crucial para dar un enfoque del nivel que tiene una categoría, es fundamental conocer que estrategias optan para el desarrollo deportivo de los

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

voleibolistas, En Chile “el proceso formativo de un niño deberá ser entre 8 a 10 años de práctica, para que cuando se encuentren en las edades de 18 a 20 años de edad ya posean el nivel requerido para permanecer en una categoría de alto rendimiento” (Federación de Voleibol de Chile [FEVOCHI], 2012, p. 4) Por otra parte esta federación plantea un plan de acción con componentes precisos para trabajar en la primera etapa de aprendizaje. El plan de acción plantea las siguientes características:

Trabajar la motricidad general de los movimientos básicos para fortalecer las habilidades técnico-tácticas del voleibol.

Mejorar las capacidades coordinativas.

Conocimiento de teórico de los aspectos del voleibol.

Establecer medidas para una buena relación con los compañeros y adversarios.

Aprovechamiento de la edad para adaptarse a las condiciones biológicas, físicas y mentales.

Por otra parte, las características cambian cuando la categoría que se trabaja es universitaria, ya que de esta manera se van presentando las aptitudes necesarias para el desarrollo de alto rendimiento, (Portela y Rodríguez, 2014) argumentan como los fundamentos técnicos son los que rigen la eficacia en el nivel universitario, mencionan que el ataque es el factor de mayor importancia que se desarrolla para que el equipo obtenga buenos resultados. La estructura de ataque son aquellas acciones que se usan para neutralizar al equipo contrario con la intención de que el equipo logre poseer el mayor porcentaje de jugadas de ataque, esto es posible si se manejan de manera eficaz las

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

habilidades de velocidad, fuerza y espacio, habilidades que posteriormente debe poseer el jugador universitario. (Ureña et al, 2010). Citado por (Portela y Rodríguez, 2014)

Desde la perspectiva de (Vidarte y Sánchez, 2020) la composición corporal es la base fundamental del voleibol universitario, en este caso en la categoría femenina se determina que la corporalidad es un aspecto que fortalece notoriamente el rendimiento de los voleibolistas ya que entre más talla del jugador/a mejor podrá adaptarse a lo que requiere físicamente el voleibol, El aspecto corporal se mide según el índice de grasa y la distribución de músculos, Rosas et al. (2011) afirman. “Para el caso del deporte universitario, el exceso de grasa obstaculiza el rendimiento, ya que no contribuye a la producción de la fuerza muscular y es un peso adicional que requiere mayor gasto de energía para el deportista”. (p. 2).

Por esta razón el voleibol se convierte en un deporte dependiente de las condiciones corporales de cada jugador, Fernández, Rubiales y Hoyos argumentan que (2007) “las características morfológicas inciden entre un 71 % y 83 % del rendimiento deportivo del voleibolista” (p.68), de esta manera se puede evidenciar a través del planteamiento de (Toledo et al., 2008) la importancia que puede llegar a tener el índice de grasa y masa de un deportista ya que puede tener efectos negativos y positivos en los desplazamientos y movimientos que se ejecutan en la práctica del voleibol, en este caso se verían afectados la altura del salto, la capacidad de aceleración y el aumento en el gasto energético.

En términos generales el voleibol desarrolla un largo proceso para que sus practicantes puedan llegar a un nivel de alto rendimiento. Este nivel desencadena múltiples habilidades que cada jugador debe poseer y sobre todo seguir desarrollándolas, para este

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

nivel se debe tener en cuenta los factores principales que describen la técnica del voleibol, por ejemplo, el saque, el remate, bloqueo etc. estos factores ya deben ser perfeccionados durante el pasar de la vida deportiva de un voleibolista, pero que características más allá de la técnica se deben determinar para que este nivel siempre se mantenga en equilibrio.

Durante este periodo (Vega et al., 2014), argumentan que en el nivel de alto rendimiento mantiene características psicológicas que enmarcan el desarrollo de un jugador a lo largo de su carrera, ya que estos tienen que lidiar bajo presión todo el tiempo, no solo por los resultados sino por su crecimiento deportivo, el sentirse satisfactorio por ver que se está ejecutando bien la práctica durante los entrenamientos o los enfrentamientos oficiales pulen las aptitudes y actitudes que tiene el jugador frente al deporte.

Por otra parte (Vega et al., 2014), también explican el estado de ánimo que debe asimilar el deportista todos los días, ya que otros factores externos al voleibol pueden influir en el desempeño que tenga el jugador, por ejemplo, la familia, factores emocionales, laborales y entre otros que puedan intervenir en el pensamiento y la actitud del jugador. Los autores mencionan el ejemplo de perder un partido, estudian como el perfil anímico de cada participante se redondea a emociones tales como la tensión, la fatiga, cólera y depresión que afectan individualmente el rendimiento hacia el próximo partido y concluyen la importancia de trabajar la mentalidad como característica principal que influye en esta categoría deportiva.

(Reyes et al., 2012), refuerzan los conceptos psicológicos que genera el voleibol de alto rendimiento, es así como nacen estrategias para evidenciar que existen factores mentales que cada jugador posee. La psicología deportiva determina el aprendizaje que

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

tiene con relación a los aspectos emocionales para el desempeño y el rendimiento físico de los jugadores, por otra parte afecta directamente al desarrollo personal y la salud (Weinberg y Gould, 1996) Cuando los aspectos psicológicos mantienen un orden que acorde al trabajo físico se llega al equilibrio deportivo, ya que el deportista no solo dependerá de su capacidad para resolver problemas dentro de la cancha sino por otros factores que se le presenten en su vida personal.

En cuanto a la parte física, en el alto rendimiento se destaca los estudios cuantitativos que ayuden a la obtención de resultados claros y precisos, ya que de esta manera se puede obtener evidencias de lo que se debe trabajar y que procesos se deben ejecutar para fortalecer el desempeño en el voleibol, se toma como ejemplo la investigación que realiza (Callejón, 2006), donde analiza el saque en el voleibol masculino de alto rendimiento, de tal manera que quede en evidencia cada aspecto detallado del saque y sus porcentajes que se hacen por cada fase de la ejecución de este fundamento técnico. Y es así como se deja evidencia que en el deporte de alto rendimiento se manejan otro tipo de características, ya que proporcionan opciones más viables para llegar al mejor desempeño en la práctica del voleibol.

### ***5.1.2 Fundamentos técnicos***

En cuanto a los elementos del juego y sus fundamentos técnicos, (Cortina, 2007) prioriza 6 movimientos básicos: Posiciones y desplazamiento, golpe bajo, voleo, saque, remate y bloqueo. Cada uno de ellos se trabaja de diferente manera con movimientos netamente estipulados para una buena ejecución, por lo que en su aprendizaje tiene su

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

complejidad ya que son acciones que deben realizar desde la motricidad de cada jugador por lo tanto se considera extraer cada aspecto de la forma centrada y perfectamente posible.

Por otra parte (Bajaña, 2012) refuerza el concepto motriz que se requiere para realizar este tipo de acciones técnicas ya que involucran la mayor parte de este deporte, por lo tanto, hay diferentes autores que especifican que cada voleibolista dependerá totalmente de su técnica desde el inicio de la práctica, pero no están tomando en cuenta el factor motriz que sumamente relevante desde la enseñanza de lo básico hasta lo complejo.

Desde la perspectiva del (Instituto nacional de educación física de Madrid), los aspectos técnicos son aquellos de procedimientos prácticos y específicos que fortalecen el desarrollo y la práctica del deporte ya que son las herramientas que posibilitan la interpretación de juego, de tal forma que permita que la práctica se realice de una manera fluida. Dichos autores mencionan que para realizar un buen gesto técnico se deben tener 3 aspectos fundamentales:

Posición fundamental: normal y defensa.

Desplazamientos: adelante, atrás y movimientos laterales.

Paradas o detenciones: con último paso, penúltimo paso, caídas y planchas.

Por lo tanto, estos fundamentos técnicos son evaluados desde la motricidad hasta el entrenamiento táctico, de esta manera (Cárdenas, 2017) explica que dichos fundamentos se emplean netamente para la necesidad que requiere el juego, es decir que todo nace dependiendo de la interrogante de ¿qué hacer con el balón? Ya que el propósito es impulsarlo sin dejarlo caer, se debe tener en cuenta que a la hora de pasar e balón se debe

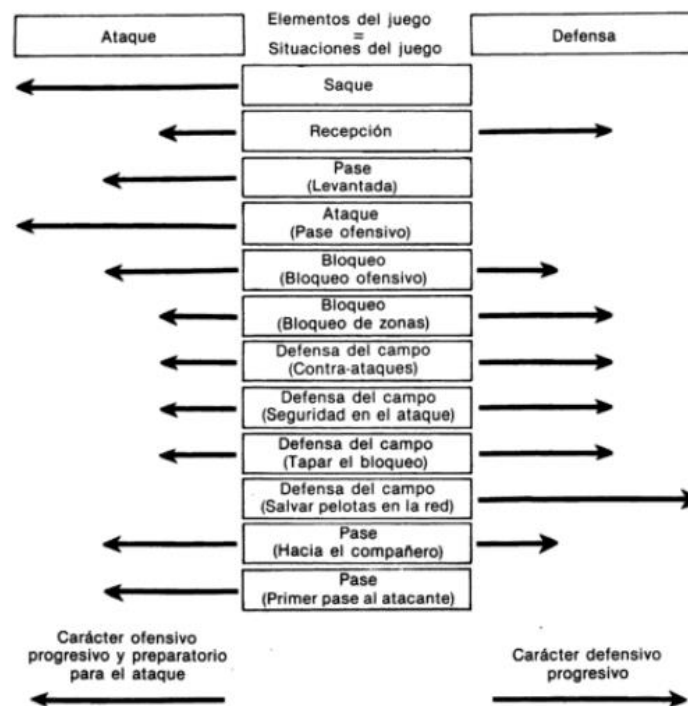
## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

golpear, no agarrar. A forma de conclusión, nace la necesidad de usar dichos fundamentos desde la base motriz hasta la base técnico-táctica para jugar bien al voleibol.

Para una comprensión más exacta de dichos fundamentos se observa la siguiente imagen:

**Figura 3**

*Fundamentos técnicos del voleibol*



Nota: Elementos del juego y sus diversas situaciones del juego. Fuente:

Frohner (2004)

### 5.1.3 Posiciones y desplazamientos.

Los desplazamientos y las posiciones en el voleibol son aquellos movimientos espacio – temporales que usan los jugadores para ubicarse de manera correcta dentro del

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

terreno de juego, según (Cortina, 2007) este tipo de enseñanza debe realizarse al inicio de las prácticas de voleibol ya que posibilita generar de manera positiva las acciones propias del juego, por otra parte dicho autor los aspectos generales que se deben tener en cuenta son: la cabeza y mirada hacia al frente, tronco inclinado hacia atrás, piernas semi-flexionadas, un pie más adelante que otro, puntas de los pies ubicados hacia al frente y brazos flexionados al frente y a los lados del cuerpo.

Igualmente, (Cortina, 2007) menciona que existen 3 tipos de posiciones básicas, la alta, media y baja, las cuales ayudan al jugador a mejorar su postura de acuerdo a la necesidad del juego, la posición alta se genera cuando hay pausas en el juego es decir, el chequeo de un punto, hidratación, momentos muertos del juego y entre otros, generalmente es una posición que no se usa frecuentemente en un partido, la posición media es la más usada y la más importante ya que se genera a la hora de recibir el balón y posibilita la concentración de todas las jugadas de cada jugador, y la posición baja se emplea a la hora de que el balón tiene contacto directo con el jugador o en una jugada de exigencia para defender el balón.

Desde la perspectiva de Bajaña (2012, p. 20-24) argumenta que, “los desplazamientos son aquellos movimientos armónicos que posibilitan alcanzar el balón, de tal manera que esta ejecución sea realizada con buenos factores técnicos”. Estos desplazamientos deben realizarse de manera relativa según como transcurra el juego, la clasificación de estos desplazamientos se divide en cortos, medianos y largos, de tal forma que se realicen con los siguientes aspectos, sentido de anticipación, velocidad para desplazarse hacia adelante, hacia atrás, hacia la derecha e izquierda, y la velocidad en el cambio de ritmo.



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Por otra parte, dicho autor menciona que las posiciones son básicamente igual de fundamentales que los desplazamientos ya que proviene de la obligación de cada jugador responder por el puesto que está ejerciendo, su enseñanza se debe retomar mediante los movimientos básicos de baja, media y alta ejecución frente a las actividades que se realicen en la práctica del voleibol.

Por otra parte los desplazamientos pueden intervenir de manera asertiva para fortalecer la anticipación y la reacción que tiene cada jugador, estas acciones se deben ejecutar mediante se defiende ya que permite que la ejecución de dichos desplazamientos mejoren la práctica de este fundamento técnico, (Vidal y González, 2015) optan por incluir estos factores desde el momento defensivo, ya que el cuerpo en este momento se comporta según de cómo se responda al ataque de cada equipo, esto genera una incidencia en los movimientos y desplazamientos que cada jugador debe realizar para no dejar caer el balón.

Para fortalecer la afirmación de dichos autores se debe mencionar a Moreno et al., (2005) los cuales argumentan que, “todo factor de movimiento o desplazamiento se debe tener en cuenta el factor temporal ya que en cualquier fracción de segundo cualquier acción del juego puede cambiar”, lo que permite que estas acciones cambien las variables positivas o negativas del juego. Ante esta interpretación los desplazamientos se deben generar mediante la automatización de la posición del cuerpo para fortalecer la velocidad de reacción.

(Ureña, 2006) explica, para la posición defensiva se debe tener en cuenta que las pineras deben estar separadas a la anchura de las caderas, la punta de los pies deben estar orientadas hacia dentro, rodillas flexionadas, posición del cuerpo según la trayectoria del balón, los hombros deben estar por delante, codos flexionados y los antebrazos alineados a

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

los muslos, de manera que el jugador tenga la capacidad para reaccionar a las trayectorias que realiza el balón.

Por esta razón el (Instituto nacional de educación física de Madrid) realiza una comparativa para determinar en qué momento se deben ejecutar las posiciones normales y de defensa.

Posición normal: Pases a dos manos, recepción de saque, recepción de saques áreas, realizar apoyos para los rematadores.

Posición de defensa: Recepción de remates con potencia, planchas, pases de mano baja.

Katsikadelli, (1995) define, “los periodos de posición normal y de defensa deberán ejecutar los desplazamientos en el menor tiempo posible, los jugadores tendrán 0,4-1 segundos”, Para llegar a ese tiempo de reacción y facilitar el desplazamiento combinado con la técnica Ávila y Palao (2010) argumentan que se deberá trabajar 3 aspectos fundamentales, “el primero será la capacidad de percepción y anticipación de los jugadores, el segundo menciona la técnica con la que se ejecuta el desplazamiento y la tercera habla del mejoramiento en la fuerza específica de los jugadores”.

### **5.1.4 Recepción**

Desde la perspectiva de (Caycedo et al., 2017) la recepción se hace oficial en los años 60 en los juegos olímpicos de 1964, ya que el deporte se hace aún más rápido y fuerte, lo que llevaba como consecuencia más lesiones en los jugadores porque solo podían recibir con los dedos de las manos, lo cual era indignante para otras federaciones, la federación de Checoslovaquia fue el primer país en proponer la idea de la recepción de antebrazo ya que

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

permitía que la técnica se desarrollara de manera más fluida para la obtención de buenos resultados en los encuentros deportivos, convirtiéndose así en un fundamento técnico crucial para la práctica del vóleybol.

De esta manera nacen 3 parámetros que clasifican la recepción, la primera es la recepción baja de frente con dos brazos, la segunda es la recepción con caída y la tercera es la recepción alta con dos manos. De esta forma (Caycedo et al., 2017) las dividen por 3 aspectos para su aprendizaje, el primer aspecto es la preparación, de esta manera se recurre a la enseñanza de la postura correcta para realizar los movimientos requeridos, la segunda es la acción, lo que proporciona estabilidad para ejecutar de manera asertiva el movimientos de los brazos teniendo en cuenta el recorrido que hace el balón para golpear el antebrazo, y la última corresponde a las transiciones de juego que permiten la toma de decisiones según las diferentes trayectorias que puede realizar el balón según la secuencia de juego.

Según (Miño, 2013), este fundamento técnico se caracteriza por golpear el balón con la parte del antebrazo, de manera que su trayectoria se convierta en un movimiento estético y técnico propio del jugador, de esta manera es un gesto técnico básico para la recepción del balón, es decir que en su mayoría de tiempo se usa para recibir el balón con gran fuerza, este tipo de gesto técnico permite que el balón sea amortiguado de mejor manera y su trayectoria no cambie drásticamente según las medidas que se usan en la cancha de vóleybol.

Por otra parte, al ser un gesto básico del vóleybol se maneja la enseñanza de manera técnica, (Miño, 2013) menciona como se debe realizar la ejecución del golpe bajo o golpe de antebrazo: el jugador ubica su cuerpo mirando hacia adelante, se separa de manera corta

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

ambos pies y a la altura de los hombros, la cadera debe estar ubicada en un apoyo bajo y el tronco levemente inclinado hacia adelante, las manos se entrelazan de manera que se cierren los pulgares y las muñecas estén juntas, los pulgares deben estar mirando hacia abajo según el cierre de las manos, los brazos deben estar lo más extendido posible de manera que se junten formando una superficie plana para decepcionar el balón, a la hora del impacto con el balón, las piernas deberán extenderse de manera progresiva, para que el cuerpo de manera natural impulse la trayectoria del balón, cuando el cuerpo realiza este gesto técnico, se debe ubicar el cuerpo de manera natural ya que el cuerpo necesitara el reposo para poder posicionarse nuevamente de manera correcta.

Para fortalecer lo planteado por los autores ya mencionados, (Lucas, 2003) se enfoca en otros aspectos para tener en cuenta a la hora de ejecutar una buena recepción, el autor plantea de manera de la base de las manos se junten apropiadamente, juntar los codos y girar los antebrazos para que tenga una mayor estabilidad, descansar las caderas, balancear los brazos a 45 grados según el eje principal y que el balón golpee lo más lejano de las muñecas ya que al encontrarse con un hueso curvo podría cambiar la dirección del balón intencionalmente, se aconseja que el balón golpee en el antebrazo a 8 o 10 centímetros alejado de las muñecas.

En este sentido (Cortina, 2007) indica otros factores para tener en cuenta en la ejecución del remate, pero ya más estigmatizados al voleibol de alto rendimiento, de esta forma elabora ciertas recomendaciones para fortalecer la técnica de manera profesional, estas recomendaciones se componen por:

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Paso Uno.** Menor será el trabajo de los brazos entre más cerca se este de la malla.

**Paso Dos.** Se debe asemejar la postura del ante brazo como una superficie plana y sólida.

**Paso Tres.** El jugador deberá realizar el contacto por debajo del balón y en dirección al lugar donde se debe enviar.

**Paso Cuatro.** A la hora de recibir el balón en zona 1 se debe adelantar la pierna derecha y si es por la zona 5 se debe adelantar la pierna izquierda.

**Paso Cinco.** En ningún momento se debe bajar los brazos en la espera del balón.

### 5.1.5 Pase

Para hablar del pase en el voleibol se debe tener en cuenta algunos términos que se asemejan a dicha acción técnica, por otras partes se le es llamado voleo y es tenido en cuenta en la fase del armado en la práctica del voleibol, se debe empezar recurriendo en su historia, según (Caycedo et al., 2017) la acción técnica es la que menos modificaciones ha tenido a lo largo del tiempo, su gran modificación fue en no realizar el pase a una mano, ya que técnicamente no era tan adecuado, la función de este movimiento es posibilitar un mejor ataque proporcionando al rematador una gran facilidad para dirigir el balón a la zona contraria. De este modo el armado se debe realizar con mayor efectividad posible ya que este gesto técnico es fundamental realizarlo de manera en que los ataques pueden generar en su mayor porcentaje en puntos para el equipo, cabe resaltar que en la ejecución del pase

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

este debe tener genialidad por parte de quien lo realice ya que puede proporcionar un factor de sorpresa y dificultar para el rival.

Así mismo, la liga de Bogotá ha determinado que el armado se clasifica en más de 17 tipos de formas que un jugador debe saber con propiedad, pero en Bogotá se usan 6 formas que caracterizan la enseñanza de dicha ciudad, Caycedo, et al., (2017) dividen estos aspectos en: “armado por arriba de frente, armado por arriba hacia atrás, armado bajo con antebrazos, armado en suspensión, armado con caída, armado con una mano”. (p. 120). Estos aspectos determinan al pase como estímulo para dirigir el balón por diversas direcciones con respecto a la complejidad que se le puede dar en una situación real de juego. El pase debe realizarse de tal manera que cuando se pase a la zona de ataque sea lo más cómodo para finalizar la jugada y se pueda puntuar.

### **5.1.6 Saque**

Desde la perspectiva de (Ureña, 2006), el saque es la primera acción que permite llegar al ataque, ya que es aquel movimiento técnico que inicia la jugada, de esta manera el equipo puede tener una pequeña ventaja sobre el rival, lo que permite que el punto se pueda ganar de manera más sencilla. Dicho autor considera que existen 4 formas de saque que posibilitan generar diversas jugadas dentro del terreno de juego.

La primera, es el saque por abajo, el cual se puede denominar como saque de seguridad, ya que este gesto se realiza con el antebrazo y asegura que el balón obtenga una mejor trayectoria hacia el campo rival.

La segunda, es el saque te tenis en potencia, este tipo de saque incorpora la mecánica del golpeo con la palma de mano, generando mayor velocidad y fuerza en el saque.

La tercera, es el saque de tenis flotante, este tipo de saque es muy similar al anterior pero como se menciona en el nombre este saque se realiza de forma más elevada lo que permite generar un efecto que complique al rival.

El cuarto, es el saque de suspensión, el cual es el saque más difícil coordinativamente hablando, ya que consta en impulsar el balón con ayuda de un salto sostenido de tal manera que se genera más potencia en el recorrido del balón.

Por otra parte (Cortina, 2007) menciona que los 4 aspectos técnicos deben tener como base algunos principios para su ejecución, el primero es el lanzamiento del balón el cual se debe dirigir lo más exacto posible, por otra parte, la pierna se deberá adelantar

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

contrario al brazo que lo golpea, debe ubicarse bien el cuerpo para que no se cometa ninguna falta y el balón siga su trayectoria normal, en los saques que se ejecuten por arriba el cuerpo deberá descansar sobre la pierna de atrás.

### **5.1.7 Remate**

El remate es el principal gesto técnico de ataque, el cual intercede en su totalidad la fase ofensiva de cada equipo, este movimiento técnico tiene como acción fundamental pasar el balón por encima de la red y deshabilitar la defensa del equipo contrario, (Iglesias et al., 2008) describen que la técnica del remate se divide en 5 parte, las cuales son: carrera, batida, salto, golpeo y caída.

#### **Figura 4**

##### *Técnica de remate*



Nota: Progresión del gesto técnico de remate. Fuente: Iglesias et al., (2008)



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Por otra parte, dichos autores describen cada sección de tal manera que se relacione bien su estructura

**Carrera:** este movimiento consta de 3 pasos, el paso de aproximación son movimientos utilizados para acercarse a la zona del remate, el paso de ubicación es la zancada que se utiliza para ir al encuentro con el balón y el paso de batida es el cálculo del salto con la interacción del balón.

**Batida:** la batida es aquel movimiento de ambos pies que genera el impulso para realizar el salto, es decir la energía que brinda para que dicha acción se realice de forma fluida, muchos autores mencionan que este tipo de movimiento no es considerado dentro de los aspectos generales del remate, ya que lo mencionan como el inicio y el final del salto.

**Salto:** el salto es el momento en que el impulso generado por ambas piernas y el movimiento de los brazos logran realizar el contacto con el balón, de esta manera se genera un tipo de acción coordinativa que determina la trayectoria del balón ejecutada por la técnica que se realice a la hora del contacto con el balón.

**Golpeo:** con el fin del salto en llegar a los más alto posible para generar mejor trayectoria del balón, se debe tener en cuenta la acción que, del golpeo del balón, esta debe producirse en el punto más alto posible, se debe realizar el contacto con toda la mano y el movimiento de muñeca debe direccionar el balón hacia abajo, de tal manera que se genere un remate ubicado y con potencia.

**Caída:** la caída es el último movimiento que genera el remate ya que es la acción en el que se amortigua el cuerpo mediante la flexión de las piernas, de esta manera el jugador

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

tiene la posibilidad de volver a la posición inicial y gestionar nuevamente la acción del remate.

### **5.1.8 Bloqueo**

Según (Cortina, 2007) el bloqueo es la ejecución que posibilita la primera defensa con respecto a las situaciones de juego, principalmente es un fundamento técnico que requiere la mayor estatura y la mayor altura posible, esto con respecto a los tipos de ataque que pueda realizar el equipo rival, ya que los balones normalmente van demasiado altos. Para la ejecución de este fundamento técnico clave se debe tener en cuenta la postura y los movimientos coordinativos que maneja dicha acción

El bloqueo se divide en 3 posiciones, la posición inicial, la posición de impulso y el despegue, las cuales tienen como objetivo ubicar el cuerpo de manera que los brazos lleguen por encima de la malla, de esta manera el cuerpo deberá estar ubicado en una posición de extensión, de tal forma (Cortina, 2007), menciona los aspectos de postura que caracterizan este tipo de fundamentos técnicos, estas características tienen como objetivo fortalecer la ejecución del bloqueo.

Se debe empezar por la ubicación del jugador ya que esta facilita a manejar una postura de manera controlada y fluida, decide que el jugador se debe ubicar al 50 cm de la red, con los pies separados al ancho de los hombros, y las piernas deberán estar semiflexionadas, el tronco del cuerpo estará inclinado hacia al frente y los brazos flexionados delante del cuerpo. Con respecto a la técnica, los brazos deberán estar extendidos hacia arriba con las manos abiertas, las palmas de las manos hacia la red y la visión debe estar dirigida hacia el campo rival.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Por otra parte dicho autor argumenta que existen dos tipos de bloqueo con respecto a los tiempos de juego, el primero es el bloqueo defensivo, el cual su objetivo se basa en restarle fuerza al balón para que cuando se dirija a la zona de juego propio sea más fácil controlar el balón de juego y jugarlo de manera fluida, por otra parte el segundo tipo es el bloqueo ofensivo el cual consta de que haya un trabajo de los brazos y las manos en el movimiento del bloqueo, ya que se podría redirigir el balón de propósito para que este caiga en la zona rival y sea más difícil controlarlo para el equipo contrario.

Desde la perspectiva de (Carrasco y Carrasco, 2014) los bloqueos tienen un efecto psicológico para el rival, ya que es una acción que proviene del ataque y al ver que uno de estos movimientos no logra sobrepasar de manera adecuada y contundente la malla, el equipo contrario observa que se encuentra ante una gran defensa y se le dificulta la manera de continuar. Por otra parte, se menciona que el bloqueo es uno de los aspectos que han cambiado más en el deporte ya que la calidad física de los jugadores es diferente, han cambiado las reglas de juego y el aspecto técnico con base al bloqueo ha evolucionado de manera satisfactoria.

Dichos autores también mencionan que el bloqueo se maneja por tipos de bloqueos individuales, el primero es el bloqueo individual zonal y el segundo es el tipo de bloqueo individual móvil. El bloqueo individual zonal es cuando se cubre una dirección del remate ya estipulada, y el bloqueo individual móvil es aquel en la que se tapa la dirección en la que prevé el remate

### ***5.1.9 Programas y entrenamientos deportivos.***

Para comenzar es necesario hablar acerca del entrenamiento mental, ya que cada día es más importante en el ámbito deportivo, (Sánchez y León, 2012) mencionan que el trabajo psicológico o mental con los deportistas, sobre todo, en el alto rendimiento, no se concibe un trabajo profesional sin considerar esta importante variable. En los países desarrollados deportivamente, el factor psicológico ya no se discute, y está integrado plenamente al trabajo multidisciplinario que recibe el deportista durante su preparación y entrenamientos. En algunas ocasiones esta labor es llevada a cabo por los mismos entrenadores, y en otras oportunidades, es el psicólogo, el que se encarga de dirigir y sostener el apoyo psicológico.

Partiendo de esta premisa, es necesario conocer algunas de los diferentes factores y/o aspectos que componen el trabajo de intervención y de desarrollo de la psicología de la actividad física y deportiva. Para Moreno y González (2005), la motivación es un elemento clave para lograr el compromiso y la adherencia al deporte, ya que es el más importante e inmediato determinante del comportamiento humano. Las orientaciones motivacionales de los sujetos marcan la disposición individual hacia un tipo u otro de implicación, asumiendo que la implicación al ego o a la tarea se refiere al estado que el sujeto experimenta en cada situación particular. Siendo, por tanto, el estado de implicación, el resultado de la interacción entre la disposición personal y los factores determinantes del contexto en particular en que se encuentra el sujeto.

El comportamiento sedentario, la obesidad juvenil y el abandono deportivo se han convertido en una de las grandes preocupaciones de la sociedad actual. (Cigarroa et al.,

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

2015), mencionan que esta problemática ha trascendido al ámbito empírico, siendo en los últimos tiempos un tópico de estudio la motivación de los jóvenes hacia la actividad física y el deporte, llevando a la necesidad de generar una teoría titulada de autodeterminación.

De la totalidad de investigaciones surgidas al respecto el entrenamiento y la competición puede ser un contexto ideal para fomentar el compromiso deportivo del adolescente, ya que se desprende el reconocimiento de la importancia del contexto deportivo para acceder en las categorías juveniles y mayores, con el fin de establecer una base de estilos de vida activos y saludables, más allá de la enseñanza obligatoria ya que para poder disfrutar de los beneficios que aporta la práctica de la actividad física, ésta ha de ser realizada de forma regular a lo largo de toda la vida.

El entrenamiento desde las primeras etapas depende de muchos aspectos en general y todos se deben manejar de manera detallada, (Moreno y Martínez, 2016) mencionan que el éxito de los programas de entrenamiento para estas edades depende en gran medida de la motivación experimentada por los deportistas, ya que sentimientos de aburrimiento y sedentarismo contribuirán a desarrollar actitudes negativas hacia la misma, mientras que experimentar competencia y sentimientos de diversión, disfrute, etc., permitirán afianzar actitudes positivas hacia la actividad. En este sentido, la mayoría de las investigaciones revisadas reconocen la motivación como un elemento clave para lograr el compromiso y la adherencia al deporte, siendo la TAD la teoría más utilizada para explicar la adherencia a la práctica.

Por ello, en las últimas tres décadas se ha ido perfilando en el horizonte de la motivación una de las teorías que cuenta actualmente con uno de los constructos teóricos más coherentes y sólidos para explicar la motivación humana, y más concretamente, la

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

motivación hacia las actividades físicas y deportivas: la Teoría de la Autodeterminación (TAD).

Es necesario conceptualizar la promoción de la salud, la cual es entendida como el proceso que permite que las personas incrementen en control sobre los determinantes de la salud y, en consecuencia, mejorarla; además, (Vidarte, 2011) argumenta que la salud representa un proceso integral social y político, que no solo abarca acciones dirigidas a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también a acciones dirigidas a las cambiantes condiciones sociales, ambientales y económicas a fin de aliviar su impacto en la salud. En este mismo sentido, para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.

Desde un aspecto más deportivo los programas de entrenamientos y los entrenamientos en sí, son aquellos encuentros deportivos donde se estructura un plan de juego con el fin de afrontar una competencia, (Martin, 1997) sostiene que son procesos sistemáticos dirigidos al perfeccionamiento de un deporte, lo que tiene como objetivo analizar el rendimiento de los deportistas que se involucren en el proceso, de tal manera que genere conocimientos personales y prácticos. Esto, de cierta manera contextualiza los entrenamientos como aquellas estrategias que se usan para llegar a un tipo de excelencia con respecto al deporte que se practique.

Desde la perspectiva de (Matveiev, 1993) la preparación de los jugadores tiene un proceso pedagógico con el objetivo de desarrollar los aprendizajes prácticos en el deportista, este autor se basa en los aspectos metodológicos de la enseñanza de cada uno, referenciándolos desde la educación que se brinda desde una edad temprana hasta el alto

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

rendimiento, recordemos que todo deportista tiene un proceso sistemático que se remonta a aquellas prácticas que se realizaban desde niños, las condiciones motrices se generan en esta etapa de la vida y se fortalecen con el pasar del tiempo, de tal forma que su origen se basa en fundamentos pedagógicos establecidos.

Dentro del análisis de la pedagogía (Vittori, 1983) caracteriza este proceso teniendo en cuenta la repetición de las variantes físicas que se incorporen para el enriquecimiento del proceso fisiológico de cada persona, de tal manera que favorezca el aumento de las capacidad física, técnicas y tácticas de la modalidad del deporte en la que haga parte. Este autor connota la importancia de la repetición en los programas o entrenamientos de manera pedagógica, cuando se refiere a la repetición, es el encuentro en el que el entrenamiento se realiza de manera constante con respeto a los objetivos que se trabajen, estos se realizaran en los tiempos propuestos de quien los incorpore.

No obstante, las capacidades motrices que destacan durante el entrenamiento deportivo, pese a que se realice con fin competitivo, estos programas fortalecen la percepción y el manejo que se le brindan a dichas capacidades, (Ozolin, 1983) menciona que este tipo de procesos deportivos deben trabajarse con la mayor exigencia posible, esto con el fin de que se manifieste las capacidades físicas de cada ser humano, tales como: la fuerza, rapidez, resistencia, flexibilidad y coordinación. Este rol es importante siempre y cuando estas prácticas se hagan un fin práctico, el desarrollo de un deporte y la educación física están basadas por medio de esta estructuración en el desarrollo de cada individuo.

Es importante destacar al entrenamiento deportivo como uno de los principales procesos deportivos, pero es diferente hablar de programas y tipos de entrenamiento con el ya mencionado concepto, es por eso que (Pérez, 2008) lo define como un *proceso científico*

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

- *pedagógico sistemático y abarcador*, el cual tiene como significado transformar las capacidades que tiene cada individuo desde los aspectos biológicos hasta lo prácticos. De esta manera el autor relata el rendimiento desde los aspectos más básicos humanos tales como, el crecimiento, la alimentación temprana y otros factores que constituyen el biotipo de cada uno, después de un tiempo se iniciarían los entrenamientos para que de manera positiva se adapte a los aspectos físicos y psicológicos.

De este modo el entrenamiento se enfoca a llegar a la excelencia, cuya finalidad es mejorar la capacidad de cada deportista midiendo los aspectos que sean necesarios, (Manno, 1991) menciona todas las características deportivas, físicas, pedagógicas etc. dentro de un plano grupal e individual, menciona que trabajando desde estos dos parámetros se puede desarrollar una enseñanza teórica y práctica más sencilla y articulada, esto con respecto a los programas que se implementen. Desde la perspectiva de este autor se evidencia la importancia que toma frente a la forma en que se organiza el trabajo de los deportistas, se basa en aspectos individuales para el aprovechamiento de las todas herramientas y de aspectos grupales para referenciar la práctica recíproca.

### ***5.1.10 El salto y salto vertical***

El salto es aquella habilidad motriz que potencia las capacidades motrices de fuerza, coordinación, flexibilidad y agilidad, este movimiento tiene como intención ejercer un crecimiento parcial en el área que se quiera desarrollar, es decir, impulsar el cuerpo para llegar a determinado lugar, (Blanco, 2010) expone que desde temprana edad el salto debe ser una acción fundamental en los movimientos deportivos que se realicen, ya que permitiría una mejor ejecución en más de una capacidad, de esta forma potenciara la fuerza



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

y la flexibilidad. Es importante resaltar al salto como aquel movimiento que se asemeja a un resorte, en el cual se debe ejercer una fuerza inicial en un punto localizado del cuerpo, en este caso sería en el tren inferior y la mayoría de fuerza concentrada se ubicaría en la flexión de la rodilla, lo que permitirá el movimiento del salto.

De esta manera para desarrollar de manera progresiva el salto dicho autor estructura algunos parámetros que trabajan esta habilidad desde las edades tempranas para potenciarlas a futuro, el primer parámetro explica las posibilidades que generan las acciones motrices con base a la ejecución del movimiento ya que estas pueden optarse con actividades estipuladas para la diferenciación de los niveles de cada persona, el segundo parámetro establece una conexión entre las posibilidades prácticas que se abordan con el ajuste corporal de cada individuo, ejerciendo de manera positiva el control de su cuerpo y el dominio de sus movimientos, de esta manera se establecería la capacidad coordinativa que estimula esta habilidad, y por último se logra la adaptación total de los fundamentos motrices, el hacerse uno solo con los movimientos establecidos, cuando se practican este tipo de habilidades, el cuerpo y las señales nerviosas que son estimuladas por cerebro deben actuar de manera conjunta para el aprendizaje total de un movimiento.

Por otra parte, el salto vertical tiene como objetivo la acción de impulsar el cuerpo hacia arriba sin tener que desplazarse del lugar, es decir que depende de la fuerza en la cual se genera solo en la semi-flexión de las rodillas y el movimiento de impulso de los brazos, este tipo de salto se utiliza para potenciar la fuerza del salto en los deportes que requieran llegar a lo más alto, este caso el voleibol. (Ferragut y López, 1998) mencionan que la relación que existe entre la altura que se realiza mediante el salto vertical y la capacidad de aceleración. De esta manera se puede determinar que el salto vertical trabaja más de un

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

factor con base a su movimiento, el tipo de aceleración que se maneja debe ser de tal forma que el ejercicio se vuelva repetitivo, entre más saltos se realicen mejor la ejecución del movimiento.

En este orden de ideas, el salto vertical trabaja la altura de vuelo del cuerpo humano, (Ferragut et al., 2003), consideran que hay 4 pasos a tener en cuenta con respecto a la ejecución del salto vertical:

***Paso Uno.*** El músculo es el principal participante de esta acción, ya que, en el momento de realizar el salto, el músculo es capaz de generar la tensión necesaria para el impulso del cuerpo, la velocidad con la que se genera la tensión dependerá de la activación de las neuronas y la aceleración, de tal manera que se genera la “dinámica de estimulación”.

***Paso Dos.*** En este aspecto se fundamenta la importancia del tiempo empleado para alcanzar un estado de exigencia adecuando en la estimulación de los músculos que ejecutan el movimiento, de esta manera se puede adaptar la frecuencia con la que se realice cada fase del salto, donde puede implicar un cambio dinámico en la estimulación y contracción del músculo.

***Paso Tres.*** Para ejercer un buen movimiento es importante corregir los aspectos en los cuales se deben trabajar para mejorar, el control motor es aquella acción coordinativa que da las órdenes de los movimientos, la coordinación es fundamental para estimular un proceso de acciones que caractericen cualquier fase motriz, en este caso, para el salto se determina la coordinación dinámica general, el cual desempeña un trabajo constante entre los movimientos que se ejecuten con la intensidad de los mismos.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Paso Cuatro.** Para el último paso se deben sumar todas variantes de los pasos anteriores para recrear un estímulo de fuerza, la adaptación del musculo generador del movimiento, el tiempo con el que se realice una buena ejecución y la corrección en los aspectos coordinativos. Sumándole a estos aspectos, la fuerza debe dar ese plus para la ejecución en el salto vertical ya que es el complemento para llegar lo más alto posible; de esta manera en un deporte como el voleibol debe ser fundamental lograr desarrollar esta habilidad, ya que en un 80% del juego depende de un buen salto con potencia.

Desde otra perspectiva se define al salto vertical como aquella acción de contra movimiento y balanceo de los brazos que se utilizan en deportes de gran estatura. Un deporte debe valorar la excelencia, la postura y los movimientos establecidos, estas características se deben realizar a través de manera explícita y verídica; para Miralles et al., (2011) la posición del cuerpo debe ser: “Se parte de una posición inicial erguida, con aproximadamente 90° en los tobillos y 180° en rodillas y caderas, con ambos brazos elevados por encima de la cabeza y alineados con el eje corporal” (p. 8). Con respecto a dicha postura, estos números son válidos de tal manera que se trabajen de manera específica con respecto a los tipos de entrenamientos que se implementen.

Desde el punto de vista de (Miralles et al., 2011) existen etapas en la parte fisiológica para determinar que se está ejecutando bien el movimiento del salto vertical, estas etapas se explican de esta manera:

Etapas 1: Desplazamiento de los miembros inferiores (cadera, rodilla, tobillos) y los talones deberán estar ubicados en el suelo para el impulso.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Etapa 2: El tronco o los miembros superiores del cuerpo deberán extenderse mientras que las rodillas y los tobillos realizan el movimiento de impulso.

Etapa 3: En esta etapa, se debe adecuar el cuerpo de tal manera que al momento que este en el aire, el cuerpo este extendido de manera completa, tanto el tren superior como el tren inferior, el impacto se debe reducir a tal punto que los tobillos recepcionen la caída y nuevamente se adecue la postura del cuerpo a la etapa inicial.

La importancia del salto vertical en el voleibol se compone por los aspectos en los que este deporte trabaja, es decir, las capacidades de un jugador que puede llegar a poseer mediante la práctica de este deporte, se debe recordar que el vóleibol manipula de manera positiva el crecimiento de sus participantes, lo que genera que estas características fisiológicas trabajen en pro de dichos parámetros.

De esta manera, se han generado bastantes investigaciones que determinan con exactitud que relevancia tiene el salto vertical en la práctica del voleibol, una de esta investigación arroja resultados que argumentan lo planteado, (Ferragut et al., 2003) determinan que la importancia del salto vertical se da por el factor antropométrico, eso se explica por medio de los factores corporales y fisiológicos que posee el ser humano por naturaleza, el ser humano siempre estará en constante evolución por medio de las practicas u aprendizajes que desarrollan por el tiempo, el salto vertical no solo interfiere en el deporte, sino al biotipo humano lo que ayuda a fortalecer sus habilidades y capacidades.

Según (Gualdi y Zaccagni, 2001) es importante que los deportistas que estimulen su aprendizaje por medio del salto vertical trabajen el aprovechamiento de la función muscular, el deporte de alto rendimiento tiene como prioridad el entrenamiento, el preparar

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

física, técnica, táctica y mentalmente al deportista que haga parte de este proceso. De esta manera se llega al punto en que si el deportista no adopta primero sus capacidades físicas difícilmente podrá ejecutarlas en un nivel considerable de su categoría, es por eso, que dependiendo las cualidades de cada individuo se fortalezca de manera de progresiva las habilidades motrices que se desarrollen

## 6. Estado del Arte

En la universidad autónoma de Manizales, (Acosta y Amaya, 2011) realizan una comparación entre el método pliométrico y el tirante musculador para mejorar la saltabilidad de las voleibolistas en la ciudad de Bogotá. Se menciona que el salto depende de la fuerza y sus diversas variables morfológicas, genéticas y funcionales, ya que se adaptan con el pasar del tiempo, estas variables se han venido estudiando y modificando por medio de diferentes tipos de entrenamientos, pero no han tenido la efectividad requerida para fortalecer el salto del jugador de voleibol, de esta manera interpretan que el mejor método para incrementar esta capacidad es por medio de métodos pliométricos y el tirante musculador.

De esta manera, el planteamiento que tienen los autores sobre los métodos pliométricos y las herramientas como el tirante musculador es con base a la posibilidad de que se fortalezca la fuerza explosiva del salto sin que se encuentren factores fisiológicos negativos, como las lesiones óseas o el cansancio muscular. Este estudio busca salir de lo básico del entrenamiento con máquinas u objetos del entrenamiento común como las mancuernas, que son claramente importantes pero propensas a la lesión, por otra parte, la pliometría es el método más efectivo para trabajar la saltabilidad y el tirante musculador efectúa la fuerza explosiva del salto, de tal manera que al trabajar con estos 2 elementos se crea un protocolo de multisaltos para evidenciar la capacidad de salto que tiene cada jugador en el vóleibol.

En definitiva, el potencial de salto se adecua con base a los elementos pliométricos que se introduzcan en un entrenamiento funcional, de esta manera puede existir la

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

posibilidad de que los jugadores que practiquen el voleibol se sientan más cómodos en los entrenamientos. El entrenador siempre tendrá que velar por el bien del equipo y del grupo que lo rodea, implementar estudios como estos pueden traer buenas consecuencias en el trabajo que desarrolla su proceso, finalmente se encuentra el potencial que puede llegar a tener con base al salto ya que es una capacidad fundamental que trabaja el voleibol porque depende en gran parte del funcionamiento de este juego.

En la ciudad de Medellín, (Osorio, 2011) desarrolló un programa de entrenamiento para la saltabilidad basado en multisaltos con vallas, de tal manera que el impacto dentro del juego sea positivo. Dicho autor plantea una necesidad específicamente del voleibol, la se componen por 2 factores claves, el primero, por la talla de los jugadores y el segundo, por la altura del salto, destacando el último como el principio para estructurar el programa de entrenamiento. La saltabilidad posee algunas características motrices, morfo funcionales y psicológicas que se desempeñan en el rendimiento de cada deportista, el voleibol como deporte de alto rendimiento depende que los programas y estructuras que se implementen estén basadas para mejorar dentro del campo de juego, fortaleciéndose a través de instrumentos como los multisaltos y la pliometría.

La intención del autor proviene en la estructuración de un programa de entrenamiento que mejore la saltabilidad en el voleibol femenino a nivel universitario, ya que un factor tan importante como el salto se debe fortalecer día a día. Se debe trabajar con herramientas que una lo táctico, técnico y físico, ya que son instrumentos que harán crecer las habilidades de los deportistas que practiquen este deporte. Cabe resaltar que su impacto puede ser positivo o negativo, ya que el tipo de metodología o ejercicios que se implementen deben ser evaluados a tal punto que se pueda llegar a la conclusión de si son

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

aptos o no, de la tal manera que se puedan usar en las sesiones de entrenamientos que se realizan en clubes masculinos o femeninos de alto rendimiento, de tal manera que los resultados beneficien al desempeño en los partidos.

De acuerdo con este antecedente, se puede observar como dichos programas dan un paradigma totalmente diferente en el manejo de los entrenamientos que fortalezcan una habilidad determinada del Voleibol, en este caso se puede observar los aspectos que generales que posee el salto, ya que es importante para mejorar los aspectos físicos tales como: el control del cuerpo, la postura y el ritmo. De esta manera durante la práctica se deberá trabajar para que dichos aspectos funcionen grupalmente con la técnica requerida, por medio de los instrumentos funcionales como las vallas, escaleras de agilidad, conos etc. potenciando la saltabilidad del voleibolista, por otra parte, se puede puntualizar que impacto pueden tener estas aplicaciones y de qué manera se pueden implementar.

En la universidad de Málaga (Escaño, 2015), realiza una investigación cuyo propósito es, desarrollar la capacidad del salto vertical para mejorar las acciones de remate y bloqueo en los jugadores de voleibol, plantea que estas investigaciones se realizan entorno a que el salto pueda ser lo más efectivo posible, es decir, llegar lo más alto para tener mejor oportunidad de puntuar, por otra parte esta tesis se desarrolla de forma correccional, lo que permite relacionar aspectos fisiológicos, genero, categorías y posiciones de juego cuya evidencia calcule la fuerza explosiva que requiere el salto vertical.

Desde los aspectos investigativos del salto vertical, el autor claramente propone la importancia del salto vertical, ya que beneficia al jugador de voleibol a generar fuerza explosiva. Expone que dicha fuerza se debe generar en los extensores de las extremidades



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

inferiores, en la acción de los brazos y la carrera previa, estos gestos son fundamentales en la implementación de entrenamientos que tengan como prioridad mejorar el salto vertical; de tal manera el autor encuentra una correlación en la fuerza explosiva explicándola como eje principal de tal capacidad.

Finalmente, se puede evidenciar que el salto vertical es un factor fundamental de la saltabilidad en el voleibol, permite que se genera fuerza explosiva en solo un movimiento, con el fin de mejorar en el remate y el bloqueo, claramente este proyecto aporta las relaciones y variables que se deben controlar para implementar un programa de multisaltos y escalera de agilidad, determina la fuerza explosiva necesaria para que dicha ejecución se introduzca de manera óptima y permita que en los resultados finales se evidencie un cambio positivo con relación a la capacidad que tiene cada jugador en el club Zent Volley en las categorías juveniles y mayores.

Cuando se decide implementar un programa para mejorar una habilidad, lo más importante es que la herramienta que se use potencie al deportista, en la Universidad Nacional del centro de Perú, los autores (Arrollo y Vásquez, 2012) proponen ciertos ejercicios de potencia para mejorar la saltabilidad en el voleibol. De esta manera los autores observan una problemática en el método que los docentes usan para el entrenamiento de los jugadores de voleibol en secundaria, ya que no están siendo completamente capaces para llevar un proceso que cambie el deporte en su país. La saltabilidad es una de las habilidades que no se han desarrollado de manera correcta, ya que los ejercicios no son los adecuados según la necesidad que tiene cada deportista en la categoría correspondiente, es decir, en secundaria se están realizando ejercicios para otro tipo de población más joven lo que

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

retrasa su aprendizaje y la forma en que el deporte de alto rendimiento no tiene buenos resultados.

Desde la perspectiva de dichos autores, parte la importancia de emplear ejercicios de potencia para trabajar la saltabilidad, ya que la escasez en la fuerza y de la velocidad impide que ejecuten correctamente el salto, se propone que antes se deben implementar estos conceptos: fuerza y velocidad en los miembros inferiores, para mejorar la defensa, fuerza de piernas y brazos, para el ataque, fuerza y velocidad del salto y golpe de los pies. De esta manera los entrenadores deberán adecuar el tipo de ejercicios y sus elementos para mejorar sus conocimientos pliométricos basados en la potencia desarrollando las habilidades ya mencionadas.

En definitiva, se observa como los ejercicios de potencia deben estar sujetos a las capacidades de fuerza y velocidad, ya que posibilitan la mejora del salto en el voleibol, cabe resaltar que la prioridad la debe tener la persona a cargo del proceso, es decir, el docente o entrenador deberá tomar el rol como principal mediador de las ideas que se implementen de acuerdo a las necesidades de cada voleibolista, en este caso, primero hay que partir en la investigación propia del problema y llegar a determinar cuál es la solución y que herramientas podrían servir para que los resultados sean positivos (en este caso basado en la potencia para fortalecer el salto vertical).

## 7. Método

### 7.1 Diseño de la Investigación

Sampieri (2014), afirma que “El diseño o planteamiento cuantitativo describe la tendencias y patrones de la investigación, evalúa variaciones, identifica diferencias, mide resultados y prueba las teorías”. Puesto que el objetivo del programa de multisaltos será evidenciar un cambio numérico de la altura máxima del salto vertical en cada participante masculino del club Zent Volley, se dispondrá de la metodología cuantitativa no experimental con corte transversal correlacional para la intervención de los aspectos que corresponden a este programa de entrenamiento.

De esta manera, la metodología no experimental tiene como parámetros fundamentales el analizar cuál es el nivel de las variables que se están estudiando y así, evaluar una situación o evento, tomando como referencia al contexto temporal en el que sea realiza la actividad, por otra parte, el tipo el diseño será de corte trasversal correlacional ya que su análisis se realizó en un tiempo determinado relacionando dos variantes que en este caso serían los resultados de ambos programas.

Para evidenciar el primer punto de esta metodología, se comienza por el análisis del nivel del salto vertical en el club Zent Volley en las categorías juvenil y mayores entre las edades de 17 a 30 años, este análisis se realizó por medio del test de Abalakov quien establece el nivel de salto que se encuentra cada jugador con respecto a la medida internacional necesaria para la práctica del voleibol en dichas categorías, donde se encontró que estaban por debajo de esta medida.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Para el segundo punto de la metodología, se evalúa dicha problemática por medio del programa de saltos con vallas de (Osorio, 2012) describiendo el impacto que tiene en la actualidad, y por medio de la escalera de agilidad complementar este tipo de entrenamiento, de tal forma que se genere una relación entre los 2 programas, acorde a la necesidad que se encuentren con respecto al salto vertical del voleibol masculino en las categorías juveniles y mayores. Este programa deberá explorar los cambios que afrontan los jugadores en un tiempo determinado con respecto a la ejecución del plan de entrenamiento. En este caso la incorporación de dicho programa pretende mejorar el salto vertical de los jugadores del club Zent Volley.

Finalmente, el tercer punto de la metodología corresponde a determinar los resultados que se obtienen según la relación de los 2 programas que se realizaron, de esta manera al concluir con la última intervención del test de Abalakov se evidencie que cambios significativos obtuvieron los jugadores por el tiempo en que ejecutaron ambos programas y que resultados positivos o negativos tuvieron con base al salto vertical.

### **7.2 Enfoque de la investigación**

El método analítico como enfoque investigativo se incorpora con el fin del analizar los datos al momento de las variaciones de los mismos, teniendo en cuenta, que al realizar diferentes tipos de test para la recuperación de los datos y consecución de las variables las cuales se analizan a través de la elaboración de tablas que permiten visualizar los cambios que han tenido los sujetos de investigación con la aplicación de los test mencionados a lo largo del documento, es decir, descompone por medio de la obtención de pruebas que permiten verificar o validar un razonamiento a través de mecanismo verificables como las estadísticas, la observación de fenómenos y la replicación de experimentos. (Raffino, 2020)

### **7.3 Tipo de la investigación**

La investigación evaluativa es ese tipo de investigación especial aplicada que permite determinar la incidencia en la que se encuentra el grado del programa de entrenamiento que se aplicará y si logra satisfacer las necesidades y alcanzar los objetivos así como su efectividad al momento de aplicarse en la población. (Albis, et al., 2007)

Dentro de sus características se encuentra, que este tipo de investigación debe tener una utilidad, ya que la información se proporciona en un tiempo en el cual va ver influencia y exige la utilización de objetivos o referentes, ya que evalúa el logro de los mismos con la aplicación del programa, es decir, permite medir, diagnosticar y comparar; esto se evidencia al momento de realizar el análisis de los resultados arrojados con la aplicación de los test y pretest de cada de uno de los jugadores.

#### **7.4 Corte de la investigación**

La investigación transversal es la causalidad a través de la hipótesis, la cual en los estudios transversales es identificada en esta investigación a través del tiempo, es decir, hay una distinción en las causas, efectos y su ocurrencia en una temporalidad. “Estos diseños son útiles para establecer relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado; a veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa-efecto”.

(Hernández, 2018, p. 117). Como lo que se necesita identificar es la relación que existe entre la implementación del programa y los resultados del mismo, en la población esta investigación es de corte transversal porque fue realizada en unos tiempos determinados con la aplicación de pruebas en momentos únicos, esto se puede evidenciar en el cronograma de actividades de la investigación.

**Figura 5***Cronograma a utilizar*

<b>Cronograma de incorporación</b>	
<b>Seguimiento del test de.</b>	
<b>Porcentaje de cargas.</b>	<b>Días para trabajar.</b>
Carga a trabajar	Días
Carga a trabajar	Días
Carga a trabajar	Días
Carga a trabajar	Días
<b>Segunda implementación del test</b>	<b>Días</b>

Nota: Formato del cronograma que se utilizara para la ejecución del programa de saltos con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Autoría propia.

**7.5 Método de recolección de datos**

Para el análisis de la problemática principal del salto vertical en el equipo masculino Zent Volley, se usa el test de Abalakov que hace parte de uno de los instrumentos que contiene el test de Bosco, este test posibilita diagnosticar el nivel que tiene cada jugador con base al salto vertical, este método de recolección de datos posibilita evaluar la variabilidad y efectividad de los datos iniciales y finales de la incorporación que se realiza en los participantes masculinos del club.

### **7.5.1 Test de Abalakov.**

Para hablar del test de Abalakov y su forma de medición del salto vertical se debe referenciar al Test de Bosco. El test de Bosco es un sistema de medición el cual calcula la altura de los saltos que efectúan las personas evaluadas, para el presente estudio es importante contar con dispositivos que permitan la recolección de datos, ya que de esta forma se podrán evaluar los 4 factores fundamentales que determinan dicho cálculo, estos factores son: la altura promedio, el número del salto, la mayor y menor altura y la potencia desarrollada.

En relación al test de Bosco, se encuentran 8 tipos de saltos que se evaluarán por diferentes test, nombrados igualmente como la ejecución que realiza.

El “Squat Jump” (salto de talon).

El Countermouvent o contramovimiento jump.

Squat Jump con carga.

#### ***Abalakov.***

El “Drop Jump” (salto desde un nivel vertical).

Saltos durante 15 segundos.

El Squat Jump adaptado al tren superior (SJB)

El Counter Movement Jump adaptado al tren superior (CMJB)

El test de ***Abalakov*** se realiza para determinar la potencia de las piernas en la ejecución del salto vertical y mide la altura máxima a la que llegue el participante, se realiza de pie con los brazos unidos al cuerpo y los pies separados, este test va ligado a la

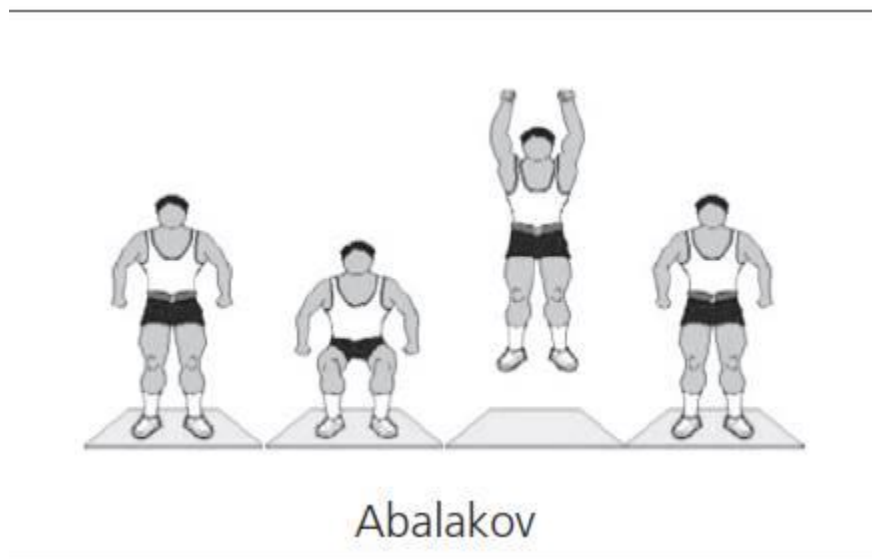


**PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD**

medida internacional del salto vertical, la cual se redondea en 3 metros con 40 centímetros para el salto máximo.

Para determinar una buena ejecución en la potencia el uso de los brazos es fundamental en este test ya que permite lograr que el cuerpo se impulse hacia arriba, pero en la fase de aceleración al oscilar los brazos, se debe disminuir el momento de fuerza y velocidad vertical para que no tenga un movimiento brusco cuando los brazos se unan.

Índice de utilización de brazo:  $(ABK-CMK)/CMJ * 100$

**Figura 6***Test de Abalakov*

Nota: Movimiento de salto del test de Abalakov. Fuente: Mella (2013)

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

### **7.6 Instrumentos para la recolección de datos.**

Para los instrumentos de recolección de datos se usan 2 herramientas para suministrar los datos que se requieren para la evidencia del proyecto, la primera herramienta se basa el programa de multisaltos del profesor Osorio, el cual proporcionará a los jugadores trabajar el salto sesión por sesión de tal manera que al final se pueda verificar su incidencia arrojando resultados positivos o negativos. Por último, la segunda herramienta será la escalera de agilidad, donde se ejecutarán 3 ejercicios adicionales, complementando el programa de saltos con vallas.

#### ***7.6.1 Categoría de análisis del programa de multisaltos con vallas de Osorio***

El programa de multisaltos con vallas permite valorar la capacidad del salto por medio de cargas estipuladas a través del planteamiento de la intensidad y el volumen del movimiento. De allí nace el por qué en la variación de la serie y la intensidad de los saltos, es decir, se aumenta la intensidad (medida de vallas) mientras se reduce el volumen (saltos).

Este tipo de planificación evita la monotonía de los ejercicios básicos que componen la pliometría, ya que esta variación permite que las cargas fortalezcan la fuerza y el rendimiento deportivo del jugador de voleibol; estos componentes pueden desarrollar de manera estructurada un cambio en la fuerza explosiva por medio de la variación en la intensidad y el volumen. Es de esta manera que el programa se compone inicialmente con 2 tipo de análisis, el primero es el orden de las cargas y los saltos de ejecución (ver figura 5), y el segundo es la medida de la valla de cada jugador (ver tabla 4).

### 7.6.1.1 Estructura de las cargas.

**Figura 7**

*Cargas de multisaltos*

	VALLAS	PASADAS	SERIES	TANDAS	TOTAL
100%	2	3	6	4	144
90%	4	4	5	2	160
80%	5	6	6	1	180
70%	6	6	5	1	180
60%	7	8	4	1	224
50%	7	8	4	1	224
40%	8	10	3	1	240
30%	8	10	3,2	1	256

Nota: Organización del número de saltos según la carga proporcionada al jugador. Fuente: Osorio (2011)

Para determinar las cargas y las medidas necesarias, se debe realizar por medio de la intensidad y el volumen que cada jugador puede realizar, de esta manera se suma proporcionalmente el promedio de saltos que se realizan conforme al juego, este número se redondea en 150 saltos, la variación de los saltos (volumen) según el tipo de cargas (intensidad), se suma el 70% de los 150 saltos y según la altura se inicia con el 30%, dato que corresponde a realizar 256 saltos inicialmente y así con todo los porcentajes de las cargas. Las pasadas es el número de ocasiones que recorrerá las vallas, conforme a los tiempos de juego y recuperación de cada set, las series de alta intensidad deberán tener una recuperación de mayor duración y las tandas son macropausas de 5 minutos.

**PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD**

La medida de cada valla se ejecuta por medio del salto máximo realizado, según la carga que relacione a su comportamiento y nivel de su potencial máximo, medio y mínimo, esta medida se realizara antes de indicar el programa con vallas.

### ***7.6.2 Categoría de análisis del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad***

La escalera de agilidad permite al deportista generar de forma trascendental velocidad explosiva en los músculos que trabajan el salto. La incorporación de esta herramienta nace con la intención de implementar el trabajo de multisaltos con vallas, ya que dicho trabajo tiene aspectos a mejorar en su ejecución en el salto vertical. La finalidad de este programa es generar de forma asertiva aspectos de potencia y agilidad para fortalecer dicha capacidad que aparece como aspecto fundamental en el voleibol.

Este programa se elaborará dentro del programa de cargas, siendo un eje más dentro de la clasificación de la ejecución de los saltos, cada vez que se ejecute un salto de valla se realizará un recorrido por la escalera de agilidad, de esta manera se estaría potenciando el salto vertical con aspectos de potencia y agilidad. Como las cargas cambian según el volumen de los saltos los ejercicios de escalera de agilidad también deberán variar en su intensidad, es de esta manera como se incorporarán 3 ejercicios para las 3 primeras cargas del 30, 40 y 50 %, para la última carga del 60% se incorporarán los 3 ejercicios juntos, pero con la variación de que en cada salto se vaya realizando los ejercicios de escalera que se ejecutaron en el 30, 40 y 50 %, es decir: salto, ejercicio 1, salto, ejercicio 2, salto, ejercicio 3, cuando culmine el ejercicio 3, vuelve e inicia con el 1, así hasta terminar los saltos.

### 7.6.2.1 Escalera de agilidad del programa.

**Figura 8.**

*Escalera de agilidad*



Nota: Escalera de agilidad de 10 secciones para la incorporación del programa. Fuente: Muvo Fitness.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**7.6.2.2 Ejercicios de escaleras de agilidad**

**7.6.2.2.1 Ejercicio 1 Dos pasos hacia adelante.** Este ejercicio consiste en desplazarse con los pies juntos por cada una de las secciones de la escalera, de tal manera que el salto se ejecute de forma repetida y con la mayor altura posible. Este ejercicio ira combinado con la carga del 30% y 60%.

**Figura 9.***Ejercicio 1*

Nota: Primer ejercicio del programa de salto con valla y escalera de agilidad. Fuente: Segura (2011)

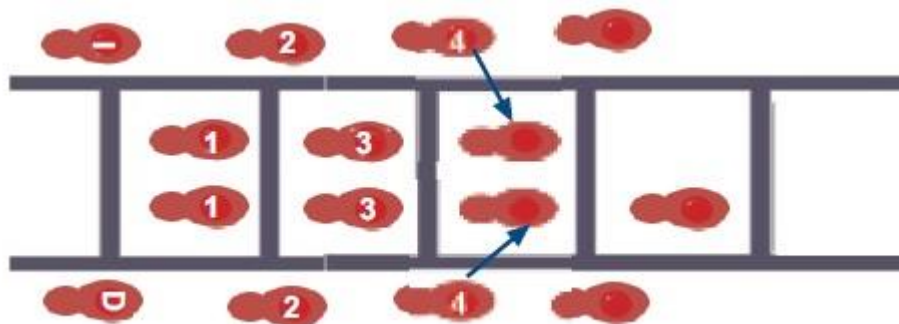


## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**7.6.2.2.2 Ejercicio 2. Dos pasos dentro y dos fuera.** Este ejercicio consistirá en desplazarse de tal manera que los pies se ubiquen en el exterior de la escalera, y a la hora de realizar el salto los pies se ubiquen en una sección de escalera y en el siguiente salto en el exterior de la escalera y así sucesivamente. Este ejercicio ira combinado con la carga del 40% y 60%.

**Figura 10**

*Ejercicio 2*



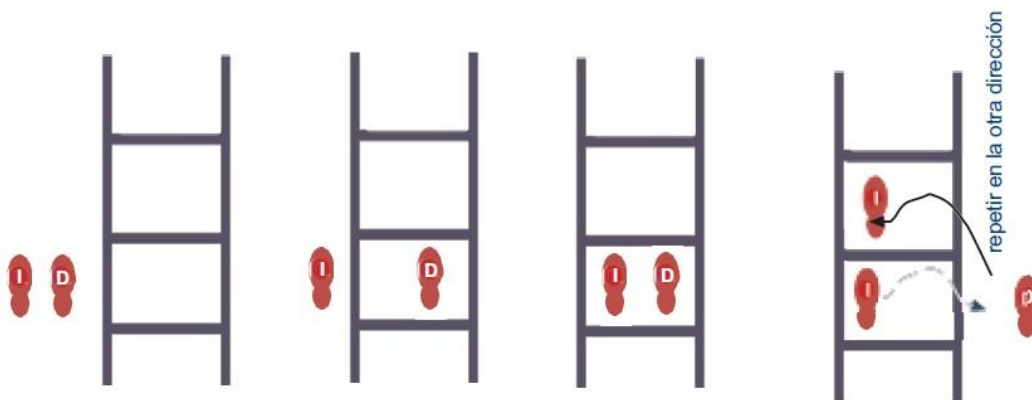
Nota: Segundo ejercicio del programa con salto con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Segura (2011)

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**7.6.2.2.3 Ejercicio 3. Dos pasos dentro uno fuera.** Este ejercicio consiste en desplazarse lateralmente mientras los pies se van alternando en el ingreso de las secciones de las escaleras, es decir el primer pie entra en una sección, el segundo pie ingresa igualmente, y después el primer pie que ingresó sale por el otro lado, igualmente con el segundo pie. Este ejercicio ira combinado con la carga del 50% y 60%.

**Figura 11**

*Ejercicio 3*



Nota: Tercer ejercicio del programa con salto con vallas y escalera de agilidad.

Fuente: Segura (2011)

### **7.7 Población**

La población con la que se trabajará la implementación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad será en el Club Deportivo Zent Volley en deportistas masculinos de la categoría juvenil y mayores entre las edades de 17 y 30 años, ubicado en el parque Tisquesusa en la ciudad de Bogotá - Colombia, los cuales fueron la base de la realización y estudio del test de Abalakov, más el programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad.

### **7.8 Muestra**

En el Club Deportivo Zent Volley existen 3 categorías que dividen las edades del proceso que tienen con base a su rendimiento en el voleibol, para la ejecución del test y de los programas de multisaltos con vallas y escalera de agilidad se utilizó la categoría juvenil y mayores, ya que, es la categoría con mejores aspectos deportivos para el desarrollo en la habilidad del salto vertical, en su participación se encuentran 16 jugadores entre las edades de 17-30 años con el fin de comparar y evaluar sus diversos resultados con base a su rendimiento.

### **7.9 Tipo de muestra**

Para realizar la comparativa de las habilidades desarrolladas con base a los programas de multisaltos con vallas y escalera de agilidad los participantes fueron elegidos en 2 grupos de 8 integrantes, el cual deberán desarrollar el debido proceso en sus actividades. La comparativa final se realizara en parejas constituidas por los integrantes de ambos grupos por medio de los resultados del test de Abalakov, el primero del primer grupo y el primero del segundo grupo conformaran la primera pareja y así en ese orden

**PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD**

hasta conformar 8 parejas, estas parejas se escogieron de acuerdo a una edad y biotipo similar.

## 8. Resultados

En definitiva, los jugadores del club Zent Volley debían trabajar el salto vertical como factor determinante en el proceso deportivo, se evidencian factores concretos que sustentan que no están ejecutando este fundamento técnico de manera óptima, es así como el autor de este proyecto realiza e incluye programas deportivos que ayuden a determinar la incidencia que tiene el salto vertical en su equipo. De esta manera, se precisó principalmente la realización de un diagnóstico por medio del test de Abalakov, con el fin de medir en 2 sesiones de trabajo los cambios que iban presentado con base a la medida internacional del salto vertical.

En segundo aspecto, se realiza el programa de multisaltos para determinar su efectividad durante el proceso y determinar si proporciona las aptitudes necesarias que cada deportista debe poseer. El tercer aspecto se genera para complementar el programa de saltos con vallas incorporando la escalera de agilidad ya que permitiría tener más intensidad en la ejecución del salto. De acuerdo con esto, se realizarán 16 sesiones distribuidas por 4 cargas de trabajo del programa de saltos con vallas incorporándose la escalera de agilidad.

Seguido a esto se realizara una comparativa dividiendo al grupo en 2, un grupo ejecutara solamente el trabajo de vallas y el otro grupo realizara este mismo trabajo pero con la escalera de agilidad incorporada; cada comparativa se realizara en los jugadores con características y edades similares, finalmente en los lapsos de las 16 sesiones se realizarán 2 incorporaciones del test de Abalakov, uno al principio de las sesiones y el segundo al final,

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

esto con el fin de determinar si el equipo masculino Zent Volley está mejorando o no con base al salto vertical.

### 8.1 Resultados primera sesión del test de Abalakov.

**Tabla 1**

*Primeros resultados test de Abalakov*

#	Nombres	Fecha de nacimiento	Edad	Estatura	peso	salto vertical sin impulso con contra movimiento
1	Oscar Andrés Merchan González	20/05/2003	17	172	63	278 cm
2	Brayan David Vargas Cepeda	13/12/2000	20	170	65	286 cm
3	Maykoll Danilo Aldana Torres	19/02/1996	25	169	68	274 cm
4	Mateo Páez	22/05/2001	19	173	95	274 cm
5	Alejandro Castiblanco Salas	04/06/1995	25	178	73	288 cm
6	Luis Felipe Jiménez Pinedo	04/12/2004	16	169	58	274 cm
7	Camilo Andrés Sánchez González	17/07/2002	19	176	57	290 cm
8	Daniel Gerardo Bolívar León	11/08/1997	23	180	76	290 cm
9	Johan Steven Silva Cárdenas	21/02/2005	16	178	64	290 cm
10	David Santiago Ramírez Aldana	07/08/1998	22	171	60	278 cm
11	Javier Esteban Alvarado Castiblanco	26/01/2004	17	170	61	278 cm
12	Oscar Eduardo Arévalo	15/11/1993	27	180	66	2,90cm
13	Alejandro Franco García	02/02/2002	19	174	63	278 cm
14	Angel Yeshua Tovar Bohórquez	08/02/2004	17	170	52	278 cm
15	Danilo Alejandro Tique Tique	19/04/2004	16	180	61	283 cm
16	Santiago Sanabria	26/07/1996	24	173	56	282 cm

Nota: Resultados arrojados en la primera toma del test de Abalakov. Fuente: Autoría

propia.

Primera muestra del test de Abalakov, se evidencia que los jugadores del club Zent Volley tiene un promedio de edad entre los 17-30 años, su estatura se promedia entre 1,69 a 1,80 cm, los resultados arrojan que el promedio de salto sin impulso a contra movimiento esta entre 2,74 cm en lo más bajo y en lo más alto en 2,90 cm, de esta manera se encuentran

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

entre 50-65 cm por muy debajo de la medida internacional del salto vertical que se encuentra en 3,40 cm.

## 8.2 Cronograma de sesiones.

**Tabla 2**

*Cronograma del programa*

<b>Cronograma de incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad para el equipo Zent Volley. Mes de marzo, abril y mayo del año 2021.</b>	
<b>Seguimiento del salto vertical por medio del test de Abalakov.</b>	
<b>Porcentaje de cargas.</b>	<b>Días para trabajar.</b>
30%	Mes: Marzo. Jueves 4, lunes 8 martes 9 y jueves 11.
40%	Mes: Marzo Lunes 15, martes 16, jueves 18 y lunes 22
50%	Mes: Marzo Martes 23, jueves 25, lunes 29 y martes 30.
60 %	Mes: Abril Jueves 1, lunes 5, martes 6 y jueves 8

Nota: Cronograma de las sesiones del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Autoría Propia.

Cronograma para la incorporación del programa con vallas y escalera de agilidad, distribuido por 27 días divididas en 8 sesiones de trabajo de cargas en de la saltabilidad, de la carga del 30 % al 60 % se trabajarán 4 días por sesión, en la sesión de carga del 60% se realizará el test de Abalakov para evaluar los cambios según los 2 programas de salto.

### 8.3 Distribución de los grupos del programa de salto con vallas y escalera de agilidad.

Se distribuirán 2 grupos de participantes con el fin de determinar la incidencia del programa de salto con vallas y de la escalera de agilidad, realizando una comparativa uno por uno basándose en la edad y en las similitudes de las capacidades físicas de los jugadores, esto, con el fin de precisar cómo evoluciona el salto vertical mediante las incorporaciones de esta secuencia de actividades. Para así finalmente verificar que tipo de programa tiene más relevancia según los resultados.

**Tabla 3**

*Grupos del programa de saltos con valla y escalera de agilidad*

Grupo 1 – Salto con vallas sin escalera de agilidad	Edad	Grupo 2 – Salto con vallas con escalera de agilidad	Edad
Daniel Gerardo Bolívar León	23	Alejandro Castiblanco Salas	25
David Santiago Ramírez Aldana	22	Brayan David Vargas Cepeda	20
Santiago Sanabria	18	Alejandro Franco García	19
Angel Yeshua Tovar Bohórquez	17	Oscar Andres Merchan Gonzalez	17
Luis Felipe Jiménez Pinedo	16	Danilo Alejandro Tique Tique	16
Mateo Páez	19	Camilo Andres Sanchez Gonzalez	19
Johan Steven Silva Cárdenas	16	Javier Estevan Alvarado Castiblanco	17
Maykoll Danilo Aldana Torres	25	Oscar Eduardo Arevalo Cespedes	27

Nota: Distribución de los grupos para la incorporación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Autoría Propia.



**8.4 Medidas de la altura de la valla según las cargas a trabajar.****Tabla 4***Medida de las vallas*

Nombre	Edad	60%	50%	40%	30%
Oscar Eduardo Arevalo Cespedes	27	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Javier Estevan Alvarado Castiblanco	17	48cm	40cm	32cm	24cm
Maykoll Danilo Aldana Torres	25	48cm	40cm	32cm	24cm
Alejandro Castiblanco Salas	25	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Brayan David Vargas Cepeda	20	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Oscar Andres Merchan Gonzalez	17	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Juan Sebastian Sarmiento Carvajal	22	42cm	35cm	28cm	21cm
Johan Steven Silva Cardenas	16	48cm	40cm	32cm	24cm
Daniel Gerardo Bolivar León	23	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Danilo Alejandro Tique Tique	16	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Angel Yeshua Tovar Bohorquez	17	48cm	40cm	32cm	24cm
Mateo Paez	19	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Santiago Sanabria	18	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Camilo Andres Sanchez Gonzalez	19	55,8cm	46,5cm	37,2cm	27,9cm
Luis Felipe Jimenez Pinedo	16	48cm	40cm	32cm	24cm
Alejandro Franco Garcia	19	51cm	42,5cm	34cm	25,5cm

Nota: Medida de la valla de cada jugador según la carga a trabajar. Fuente: Autoría Propia

Esta medida proporcionara al jugador la altura de valla que tendrá que saltar según el tipo de carga que le corresponda, estas vallas son constituidas por tubos de PVC y palos de madera, las cuales se pueden reajustar para el tipo de actividades que se realizará, de tal manera que potencien el salto e impulsen al jugador a un buen nivel de exigencia.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**8.4.1 Tipo de vallas:****Figura 12***Valla 1***Figura 13***Valla 2*

Nota: Vallas para la ejecución del programa de multisaltos.  
Fuente: Autoría Propia.

## 8.5 Sesiones de la implementación del programa de saltos con vallas y escalera de agilidad

### 8.5.1 Primera Sesión del 30% de carga

**Tabla 5**

*Grupo 1 30% de carga*

<b>GRUPO 1</b>			
<b>FECHAS:</b> jueves 4, lunes 8 martes 9 y jueves 11 del mes de marzo.			
<b>CARGA: 30%</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>CARGA COMPLETADA</b>
Daniel Gerardo Bolívar	23	27,9cm	✓
David Santiago Ramírez	22	27,9cm	✓
Santiago Sanabria	18	27,9 cm	✓
Angel Yeshua Tovar	17	24cm	✓
Luis Felipe Jiménez	16	24 cm	✓
Mateo Páez	19	27,9 cm	✓
Johan Steven Silva	16	24cm	✓
Maykoll Danilo Aldana	25	24 cm	✓

Nota: Ejecución del 30 % de las cargas de multisaltos con valla del grupo1. Fuente: Autoría

Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Tabla 6.***Grupo 2. 30 % de carga*

<b>GRUPO 2</b>				
<b>FECHAS:</b> jueves 4, lunes 8 martes 9 y jueves 11 del mes de marzo.				
<b>CARGA: 30% CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>SECCION DE ESCALERA COMPLETADA</b>	<b>CARGA COMPLETADA CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>
Alejandro Castiblanco Salas	25	27,9cm	10	✓
Brayan David Vargas Cepeda	20	27,9cm	10	✓
Alejandro Franco García	19	25,5cm	10	✓
Oscar Andrés Merchán	17	27,9cm	10	✓
Danilo Alejandro Tique Tique	16	27,9cm	10	✓
Camilo Andrés Sánchez	19	27,9cm	10	✓
Javier Esteban Alvarado	17	24cm	10	✓
Oscar Eduardo Arévalo	27	27,9cm	10	✓

Nota: Ejecución del 30 % de las cargas de multisaltos con valla y escalera de agilidad del

grupo 2. Fuente: Autoría Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**8.5.2 Segunda Sesión del 40% de carga****Tabla 7***Grupo 1. 40% de carga*

<b>GRUPO 1</b>			
<b>FECHAS:</b> Lunes 15, martes 16, jueves 18 y lunes 22 del mes de marzo			
<b>CARGA: 40%</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>CARGA COMPLETADA</b>
Daniel Gerardo Bolívar	23	37,2 cm	✓
David Santiago Ramírez	22	37,2cm	✓
Santiago Sanabria	18	37,2cm	✓
Angel Yeshua Tovar	17	32 cm	✓
Luis Felipe Jiménez	16	32 cm	✓
Mateo Páez	19	37,2cm	✓
Johan Steven Silva	16	32 cm	✓
Maykoll Danilo Aldana	25	32 cm	✓

Nota: Ejecución del 40 % de las cargas de multisaltos con valla del grupo1. Fuente: Autoría

Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Tabla 8***Grupo 2. 40 % de carga*

<b>GRUPO 2</b>				
<b>FECHAS:</b> Lunes 15, martes 16, jueves 18 y lunes 22 del mes de marzo				
<b>CARGA: 40% CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>SECCION DE ESCALERA COMPLETADA</b>	<b>CARGA COMPLETADA CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>
Alejandro Castiblanco Salas	25	37,2cm	10	✓
Brayan David Vargas Cepeda	20	37,2cm	10	✓
Alejandro Franco García	19	34 cm	10	✓
Oscar Andrés Merchán	17	37,2cm	10	✓
Danilo Alejandro Tique Tique	16	37,2cm	10	✓
Camilo Andrés Sánchez	19	37,2cm	10	✓
Javier Esteban Alvarado	17	32cm	10	✓
Oscar Eduardo Arévalo	27	37,2cm	10	✓

Nota: Ejecución del 40 % de las cargas de multisaltos con valla y escalera de agilidad del

grupo 2. Fuente: Autoría Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**8.5.3 Tercera Sesión del 50% de carga****Tabla 8***Grupo 1. 50% de carga*

<b>GRUPO 1</b>			
<b>FECHAS:</b> Martes 23, jueves 25, lunes 29 y martes 30 del mes de marzo			
<b>CARGA: 50%</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>CARGA COMPLETADA</b>
Daniel Gerardo Bolívar	23	46,5cm	✓
David Santiago Ramírez	22	46,5cm	✓
Santiago Sanabria	18	46,5cm	✓
Angel Yeshua Tovar	17	40cm	✓
Luis Felipe Jiménez	16	40cm	✓
Mateo Páez	19	46,5cm	✓
Johan Steven Silva	16	40cm	✓
Maykoll Danilo Aldana	25	40cm	✓

Nota: Ejecución del 50 % de las cargas de multisaltos con valla del grupo 1. Fuente:

Autoría Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Tabla 9***Grupo 2. 50 % de carga*

<b>GRUPO 2</b>				
<b>FECHAS:</b> Martes 23, jueves 25, lunes 29 y martes 30 del mes de marzo				
<b>CARGA: 50% CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>SECCION DE ESCALERA COMPLETADA</b>	<b>CARGA COMPLETADA CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>
Alejandro Castiblanco Salas	25	46,5cm	10	✓
Brayan David Vargas Cepeda	20	46,5cm	10	✓
Alejandro Franco García	19	42,5cm	10	✓
Oscar Andrés Merchán	17	46,5cm	10	✓
Danilo Alejandro Tique Tique	16	46,5cm	10	✓
Camilo Andrés Sánchez	19	46,5cm	10	✓
Javier Esteban Alvarado	17	40cm	10	✓
Oscar Eduardo Arévalo	27	46,5cm	10	✓

Nota: Ejecución del 50 % de las cargas de multisaltos con valla y escalera de agilidad del

grupo 2. Fuente: Autoría Propia



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**8.5.4 Cuarta sesión del 60 % de carga****Tabla 10***Grupo 1. 60% de carga.*

<b>GRUPO 1</b>			
<b>FECHAS:</b> Jueves 1, lunes 5, martes 6 y jueves 8 del mes de abril.			
<b>CARGA: 60%</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>CARGA COMPLETADA</b>
Daniel Gerardo Bolívar	23	55,8cm	✓
David Santiago Ramírez	22	55,8cm	✓
Santiago Sanabria	18	55,8cm	✓
Angel Yeshua Tovar	17	48cm	✓
Luis Felipe Jiménez	16	48cm	✓
Mateo Páez	19	55,8cm	✓
Johan Steven Silva	16	48cm	✓
Maykoll Danilo Aldana	25	48cm	✓

Nota: Ejecución del 60 % de las cargas de multisaltos con valla del grupo 1. Fuente:

Autoría Propia

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

**Tabla 11***Grupo 2. 60% de carga*

<b>GRUPO 2</b>				
<b>FECHAS:</b> Jueves 1, lunes 5, martes 6 y jueves 8 del mes de abril				
<b>CARGA: 60% CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>MEDIDA DE VALLA</b>	<b>SECCION DE ESCALERA COMPLETADA</b>	<b>CARGA COMPLETADA CON ESCALERA DE AGILIDAD</b>
Alejandro Castiblanco Salas	25	55,8cm	10	✓
Brayan David Vargas Cepeda	20	55,8cm	10	✓
Alejandro Franco García	19	51cm	10	✓
Oscar Andrés Merchán	17	55,8cm	10	✓
Danilo Alejandro Tique Tique	16	55,8cm	10	✓
Camilo Andrés Sánchez	19	55,8cm	10	✓
Javier Esteban Alvarado	17	48cm	10	✓
Oscar Eduardo Arévalo	27	55,8cm	10	✓

Nota: Ejecución del 60 % de las cargas de multisaltos con valla y escalera de agilidad del

grupo 2. Fuente: Autoría Propia

**8.6 Resultados segunda implementación del test de Abalakov.****Tabla 12***Resultados de test de Abalakov.*

#	Nombres	Fecha de nacimiento	Edad	Estatura	peso	salto vertical sin impulso con contramovimiento
1	Oscar Andrés Merchán González	20/05/2003	17	172	63	2,80 cm
2	Brayan David Vargas Cepeda	13/12/2000	20	170	65	2,87 cm
3	Maykoll Danilo Aldana Torres	19/02/1996	25	169	68	2,72 cm
4	Mateo Páez	22/05/2001	19	173	95	2,75 cm
5	Alejandro Castiblanco Salas	04/06/1995	25	178	73	2,94 cm
6	Luis Felipe Jiménez Pinedo	04/12/2004	16	169	58	2,76 cm
7	Camilo Andrés Sánchez González	17/07/2002	19	176	57	2,90 cm
8	Daniel Gerardo Bolívar León	11/08/1997	23	180	76	2,89 cm
9	Johan Steven Silva Cárdenas	21/02/2005	16	178	64	2,87 cm
10	David Santiago Ramírez Aldana	07/08/1998	22	171	60	2,79 cm
11	Javier Esteban Alvarado Castiblanco	26/01/2004	17	170	61	2,81 cm
12	Oscar Eduardo Arévalo	15/11/1993	27	180	66	2,93cm
13	Alejandro Franco García	02/02/2002	19	174	63	2,78 cm
14	Ángel Yeshua Tovar Bohórquez	08/02/2004	17	170	52	2,79 cm
15	Danilo Alejandro Tique Tique	19/04/2004	16	180	61	2,88 cm
16	Santiago Sanabria	26/07/1996	18	173	56	2,80 cm

Nota: Resultados segunda implementación del test Abalakov. Fuente: Autoría propia.

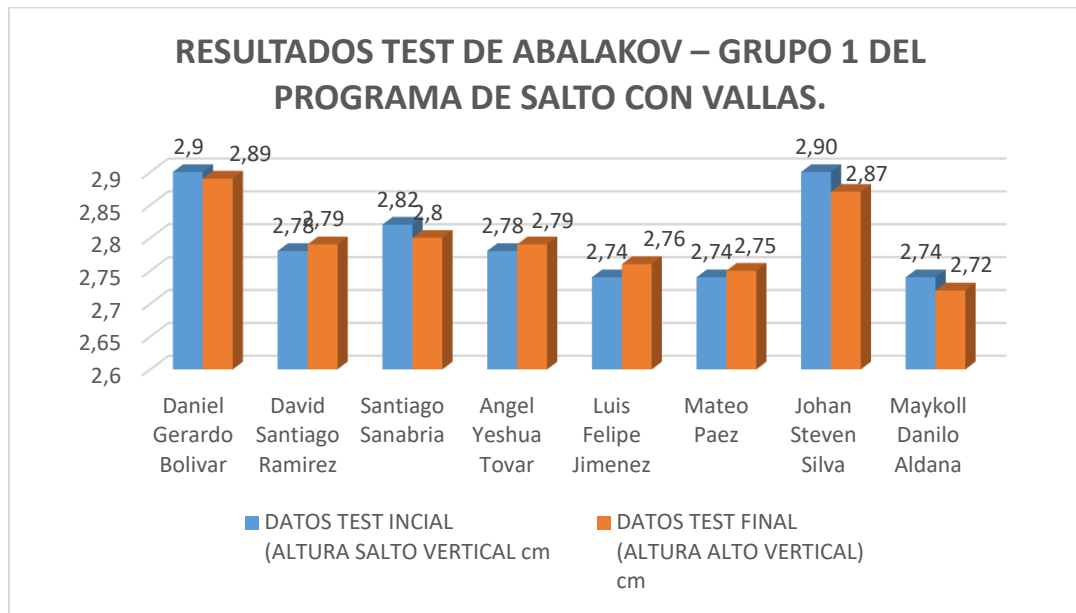
**8.7 Resultados finales.**

Para los resultaos finales se realizará la comparativa que tuvo cada grupo con respecto al programa según los datos arrojados por el test de Abalakov. Se debe aclarar que se compararan los participantes con biotipo y edad similar. Según la diferencia, se determinará qué programa está teniendo más impacto en el salto vertical del club Zent Volley.

**8.7.1 Resultados del primer y segundo del test de Abalakov grupo 1.****Tabla 13***Resultados finales grupo 1*

<b>RESULTADOS TEST DE ABALAKOV – GRUPO 1 DEL PROGRAMA DE SALTO CON VALLAS.</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>DATOS TEST INICIAL (ALTURA SALTO VERTICAL)</b>	<b>DATOS TEST FINAL (ALTURA ALTO VERTICAL)</b>
Daniel Gerardo Bolívar	23	<b>2,90 CM</b>	<b>2,89 CM</b>
David Santiago Ramírez	22	<b>2,78 CM</b>	<b>2,79 CM</b>
Santiago Sanabria	18	<b>2,82 CM</b>	<b>2,80 CM</b>
Angel Yeshua Tovar	17	<b>2,78 CM</b>	<b>2,79 CM</b>
Luis Felipe Jiménez	16	<b>2,74 CM</b>	<b>2,76 CM</b>
Mateo Páez	19	<b>2,74 CM</b>	<b>2,75CM</b>
Johan Steven Silva	16	<b>2,90 CM</b>	<b>2,87 CM</b>
Maykoll Danilo Aldana	25	<b>2,74 CM</b>	<b>2,72 CM</b>

Nota: Resultados finales del test Abalakov, grupo 1. Fuente: Autoría propia.

8.7.1.1 *Grafica comparativa del primer grupo.***Figura 14***Comparativa Test de Abalakov grupo 1*

Nota: Comparación de los resultados del test de Abalakov del grupo con salto con vallas. Fuente: Autoría propia.

En los resultados del grupo 1 del programa de salto con vallas se evidenció como el 50% del grupo desmejoro con base al salto vertical y el otro 50% mejoro respectivamente, lo que determina que el programa de saltos con vallas propicia datos equilibrados según su uso, estas variables pueden cambiar dependiendo el rendimiento que tenga cada individuo en la práctica del salto vertical.

### 8.7.2 Resultados del primer y segundo del test de Abalakov grupo 2

**Tabla 14**

*Resultados finales grupo 2*

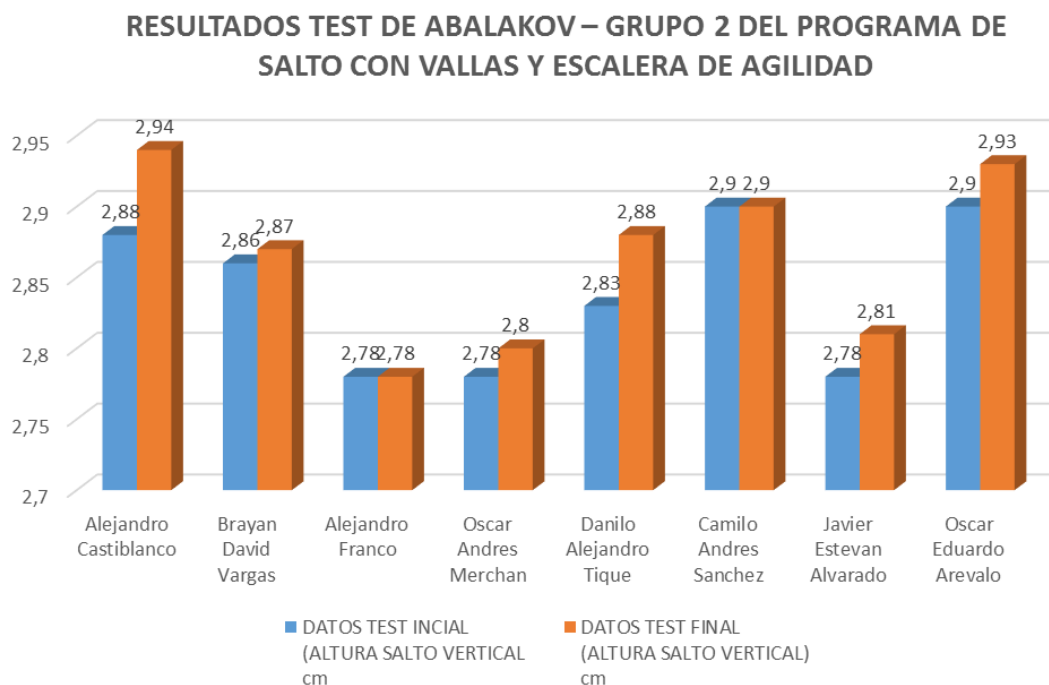
<b>RESULTADOS TEST DE ABALAKOV – GRUPO 2 DEL PROGRAMA DE SALTO CON VALLAS Y ESCALERA DE AGILIDAD</b>			
<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>DATOS TEST INICIAL</b>	<b>DATOS TEST FINAL</b>
		<b>(ALTURA SALTO VERTICAL)</b>	<b>(ALTURA SALTO VERTICAL)</b>
Alejandro Castiblanco	<b>25</b>	<b>2,88 CM</b>	<b>2,94 CM</b>
Brayan David Vargas	<b>20</b>	<b>2,86 CM</b>	<b>2,87 CM</b>
Alejandro Franco	<b>19</b>	<b>2,78 CM</b>	<b>2,78 CM</b>
Oscar Andres Merchan	<b>17</b>	<b>2,78 CM</b>	<b>2,80 CM</b>
Danilo Alejandro Tique	<b>16</b>	<b>2,83 CM</b>	<b>2,88 CM</b>
Camilo Andres Sanchez	<b>19</b>	<b>2,90 CM</b>	<b>2,90 CM</b>
Javier Estevan Alvarado	<b>17</b>	<b>2,78 CM</b>	<b>2,81 CM</b>
Oscar Eduardo Arevalo	<b>27</b>	<b>2,90CM</b>	<b>2,93 CM</b>

Nota: Resultados finales del test Abalakov, grupo 2. Fuente: Autoría propia.

### 8.7.2.1 Grafica comparativa del segundo grupo

**Figura 15**

*Comparativa Test de Abalakov grupo 2*



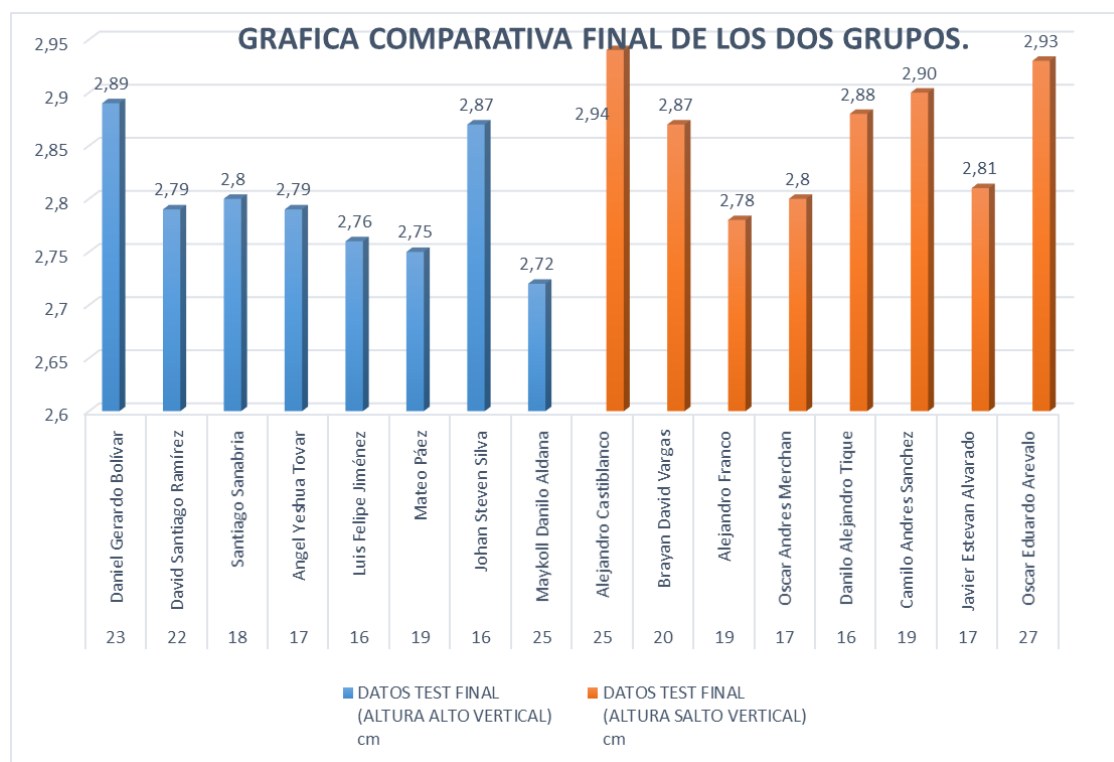
Nota: Comparación de los resultados del test de Abalakov del grupo con salto con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Autoría propia.

En los resultados del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad se puede evidenciar como el 16% de los participantes tuvieron resultados similares con base a las 2 aplicaciones del test de Abalakov, por otro lado, el 84% de los participantes logro tener un crecimiento significativo en el salto vertical, teniendo en cuenta un crecimiento desde los 2 cm hasta los 5 cm de altura máxima alcanzada por los participantes. Se evidencia una mejoría en este programa teniendo en cuenta los porcentajes de cargas que se usaron para obtener estos cambios satisfactorios.

### 8.7.3 Grafica comparativa final del grupo de salto con vallas y salto con vallas con escalera de agilidad.

**Figura 16.**

Comparativa final del grupo 1 y 2



Nota: Comparación de los resultados del test de Abalakov del grupo 1 y 2 del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad. Fuente: Autoría propia.

Finalmente, se realizó una comparativa de los 2 programas, teniendo en cuenta la edad y el biotipo de cada participante; los datos que arrojaban el primer participante del grupo 1 serían comparados con los datos del primer participante del grupo 2 y así sucesivamente por el orden de los grupos.

De acuerdo con el grafico las parejas obtuvieron estos resultados:



**PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD**

Pareja 1: Se evidenció un leve crecimiento en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 5 cm.

Pareja 2: Se evidenció un crecimiento notorio en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 8 cm.

Pareja 3: En esta pareja se notó un leve crecimiento en el participante del grupo 1 de salto con vallas con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 2 cm.

Pareja 4: Se evidenció un crecimiento leve en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 1 cm.

Pareja 5: Se evidenció un crecimiento bueno en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 12 cm.

Pareja 6: Se evidenció un crecimiento leve en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 12 cm.

Pareja 7: En esta pareja se notó un buen crecimiento en el participante del grupo 1 de salto con vallas con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 6 cm.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Pareja 8: Se evidenció un gran crecimiento en el participante del grupo 2 de salto con vallas y escalera de agilidad con respecto a la altura máxima en el salto de agilidad, la diferencia fue de 21 cm.

De esta manera los resultados finales deducen que 6 parejas tuvieron grandes cambios con base al programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad determinando su validez, ya que demuestra la existencia de un crecimiento significativo usando este programa para mejorar el salto vertical en los jugadores masculinos del club Zent Volley; por otra parte, en el programa de multisaltos con vallas, 2 parejas obtuvieron mejores resultados, demostrando pequeños cambios positivos con base al salto vertical.

Finalmente, su funcionalidad mejora aplicando la escalera de agilidad con respecto a la medida internacional de 3 metros con 40 centímetros, ya que, de un promedio de 2 metros con 74 centímetros en lo más bajo cambio a 2 metros con 78 centímetros y en lo más alto cambió de un promedio de 2 metros con 90 centímetros a 2 metros con 94 centímetros, claramente se ve un crecimiento de 4 cm con respecto al salto vertical, faltando un promedio 46 centímetros con respecto a la medida internacional, posibilitando que dicho dato se incremente a la medida que se incorporen más cargas de trabajo en el equipo masculino Zent Volley para llegar al promedio internacional de 3 metros con 40 centímetros.

## 9. Conclusiones

Se identificó el nivel del salto vertical desde un diagnóstico inicial y final por medio de la aplicación del test de Abalabov, lo que permitió observar que variantes cambiaban según la aplicación del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad.

Se implementó el programa de multisaltos con vallas por medio de la distribución de 2 grupos, integrando de manera conjunta ejercicios de escalera de agilidad, contribuyendo de manera asertiva a su ejecución.

Se evaluó la aplicación del programa del multisaltos con vallas y escalera de agilidad en el equipo Zent Volley, observando los cambios que generaron mediante su aplicación. Estos cambios positivos permitieron que los resultados del programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad fueran válidos, de tal manera que este tipo de entrenamiento funciona para fortalecer el salto vertical en el voleibol.

De acuerdo con los resultados finales arrojados por el test de Abalakov, se evidenció que el programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad presentó mejores resultados comparados con el programa de multisaltos con vallas, puesto que el primer programa mencionado, realiza de manera más óptima las capacidades físicas con base a las necesidades que trabaja el salto vertical. Finalmente se concluye, que el programa de multisaltos con vallas y escalera de agilidad se puede implementar efectiva y oficialmente en los entrenamientos que desarrollen el salto vertical en el voleibol masculino.

## 10. Referencias Bibliográficas

Bajaña, J. (2012). *Creacion de un manual de Voleibol para la enseñanza de esta disciplina deportiva en edades tempranas (11 y 12 años) con un grupo de niños y niñas de diferentes instituciones educativas de la ciudad de Cuenca (Trabajo de Investigación. (Facultad de Filosofía, letras y ciencias de la educacion carrera de cultura fisica). Universidad de Cuenca.*

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1901/1/tef115.pdf>

Bañuelos, S. (1992). *Bases para una didactica en el educacion (1)*. Gymnos.

Carrasco, D. B. y Carrasco, D. B. (s.f.). Instituto nacional de educacion fisica. *Voelibol*.

(1), 1-45.

<http://futbolcarrasco.com/wpcontent/uploads/2014/08/futbolcarrascoinef1curso8.pdf>

Bossio, M. R., Raimundi, M., y Correa, L. G. (2012). Programa de entrenamiento en habilidades psicológicas en jugadoras de voleibol de alto rendimiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 12, (1) , 9-16.

<https://scielo.isciii.es/pdf/cpd/v12n1/articulo01.pdf>

Bouza, A. M., y Gonzales, V. B. (2015). Las posiciones iniciales y los desplazamientos en defensa: su importancia para mejorar la anticipación y el tiempo de reacción en el voleibol. *ef.deportes revista digital*. (1)208.

<https://www.efdeportes.com/efd208/mejorar-la-anticipacion-en-el-voleibol.htm>

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Cardenas, A. H. (2017). Fundamentos tecnicos del voleibol (Modalidad de obtencion del grado – trabajo de investigacion). ( Facultad de educacion e idiomas). Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22157>

Caycedo, D. E., y Manuel Gonzalez, M. G. (2017). *Voleibol Bogotano un deporte con altura* [Archivo pdf]. Liga de Voleibol de Bogotá .

Federacion Internacional de Chile. *Pauta de trabajo escuelas de iniciacion y centros de alto rendimiento regional deteccion y formacion de talentos. 1-18.*  
<https://www.fevochi.cl/boletines/pauta.pdf>

Claros, J. A., y Everardo Manuel Sanchez puce de Barranquilla, C. (2020). Composición corporal de deportistas universitarias de voleibo. *Nutricion clinica y Dietetica Hospitalaria* , 121-126.

Cortina Guzman, C. A. (2007). *Voleibol fundamentos tecnicos*. Mexico: Facultad de estudios superiores zaragoza.

Espinosa, M. A., y Soto, I. P. (2012). Ejercicios de potencia para mejorar la saltabilidad en el taller de voleibol varones de la I.E salesiano tecnico "don bosco" de el tambo - huancayo. Huancayo, Perú .

Ferragut, C., Cortadellas, J., y Arteaga, R. (2003). Prediccion de la altura de salto vertical. Importancia del impulso mecanico y de la masa muscular de las extremidades inferiores. [Archivo Pdf] *Revista Motricidad*, 7-22.

Fernández, Rubiano, y Hoyos. (2017). Perfil morfológico de voleibolistas de altos logros. Revisión *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del*

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

- Deporte. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity*, vol 17., 68.
- Frohner, B. (2004). *Voleibol para el entrenamiento*. Buenos Aires: Stadium.
- Gandía, V. Á., y Palao, J. M. (2010). Efecto de un trabajo de técnica de desplazamiento y de un trabajo de cuestas sobre el desplazamiento en defensa y la capacidad de salto en voleibol. *Pedagogia Deportiva* , 38-48.
- Gualdi-Russo, E., y Zaccagni, L. (2001). Somatotype, role and performance in elite volleyball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 41, págs. 256-262.
- Guzman, C. A. (2007). *Voleibol Fundamentos tecnicos* . En C. A. Guzman. Mexico
- Iglesias, M., Novoa, T., Otero, L., y Regueiro, P. (2008). El remate en voleibol. *Ef deportes revista digital* .
- Ivoilov, A.V. (1988) *Voleibol. Ensayo de biomecánica y metodología del entrenamiento*. Editorial Científico – Técnica. Ciudad de La Habana.
- Jonas Blanco, A. G. (julio de 2010). *Portafolios francisco pulido*. Obtenido de <https://portafoliosfranciscopulido.files.wordpress.com/2010/07/gta11-hmb-los-saltos.pdf>
- Katsikadelli, A. (1995 ). Tactical analysis of the attack serve in highlevel volleyball. *Journal of Human Movement Studies*, 219-228.
- Lirola, D. C. (2006). Estudio y análisis del saque en el voleibol masculino de Estudio y análisis del saque en el voleibol masculino de alto rendimiento. *Revista internacional de ciencias del deporte* , 12-28.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

- Lucas, J. (2003). *El voleibol iniciacion y perfeccionamiento Sexta edicion*. Editorial Paidotribo.
- Matveev, L. P. (1992). *Teorica general del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Moreno, A., Moreno, M., Julian, J., y Villar, F. D. (2005). Estudio de la relación entre la eficacia de las acciones de primer contacto y la eficacia del ataque en voleibol masculino de alto nivel. *Kronos* , 57-61.
- Moreno, J. A., y Martínez, C. (2016). Hacia una mejora de la competencia deportiva: estilos motivacionales en la enseñanza del deporte escolar. *Universidad de Almería*
- Miralles, T., paterson, R., Patersom, A., Barros, C., y Vecchio, R. (2011). Estudio integrados de la estapa positiva de un salto vertical con contramovimiento y balanceo de brazos. *Congreso Argentino de Bioingenieria SABI*, . 1-10.  
[http://www.sabi2011.fi.mdp.edu.ar/proceedings/SABI/Pdf/SABI2011\\_155.pdf](http://www.sabi2011.fi.mdp.edu.ar/proceedings/SABI/Pdf/SABI2011_155.pdf)
- Osorio, H. (2011). Efecto del programa de entrenamiento para la saltabilidad basado en multisaltos con vallas en jugadores de voleibol de nivel universitario. (*Investigación para optar al título de Magister en Motricidad y desarrollo Humano: Línea investigativa entrenamiento deportivo.*) Universidad de Antioquia.  
<http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/276-efecto.pdf>
- Ozolin, N. (1989). *Sistema contemporáneo de entrenamiento*. . Habana : científico tecnico.
- Pozo, Y. P., y Stiven, E. R. (2014). Estudio del ataque en el voleibol universitario. *Revista de ciencias del deporte*. [Archivo pdf]. (10), 31-39.

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

- Quinga, N. A. (2013). *Los fundamentos tecnicos del volveibol y su incidencia en la iniciacion deportiva en los niños de sexto y septimo año de la escuela las americas del canton ambato, provincia de tungurahua* (Trabajo de investigacion previo a la obtencion del titulo de licenciado en cultura fisica). Universidad Tecnica de Ambato.
- [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7743/1/FCHE\\_LCF\\_295.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7743/1/FCHE_LCF_295.pdf)
- Rabre, M. N. (2011). El carácter complejo del entrenamiento de voleibol y sus premisas en la iniciación deportiva. *ef deportes revista digital*.
- <http://www.efdeportes.com/efd160/el-caracter-complejo-del-voleibol.htm>
- Ramos, J. F. (2019). Influencia de las técnicas del voleibol en estudiantes del nivel secundaria. (*Trabajo académico presentado para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación Física*). Universidad Nacional de Tumbes.
- <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/1385/JHON%20FERNANDO%2c%20FLORES%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodriguez, E. R., y Alejo, S. L. (2011). Comparacion del metodo pliometrico y el tirante musculaor para el desarrollo de la capacidad de salto en mujeres voleibolistas de la ciudad de Bogotá . Bogotá, Colombia .
- Rodriguez, M. (2015). Voleibol: análisis de su estructura y características para entender el juego. *efdeportes.com Revista Digital*.
- [https://www.researchgate.net/publication/292158444\\_Voleibol\\_analisis\\_de\\_su\\_estructura\\_y\\_caracteristicas\\_para\\_entender\\_el\\_juego](https://www.researchgate.net/publication/292158444_Voleibol_analisis_de_su_estructura_y_caracteristicas_para_entender_el_juego)



## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Roozen, M., y Suprak, D. N. (2017). Factores que determinan la agilidad. *Pimera edicion.*

<http://www.paidotribo.com/pdfs/1264/1264.0.pdf>

Rosas, Chaña, Gago, Huañec, G, F., y Garay. (2011). Evaluación antropométrica realizada a jugadoras del equipo juvenil de vóley del Perú, seis meses antes del mundial juvenil de voley. *Revista Peruana de Epidemiología.* 17, 1-8.

<https://www.redalyc.org/pdf/2031/203129458004.pdf>

Sánchez Jiménez, A., y León Ariza, H. H. (2012). Psicología de la actividad física y del deporte. *Hallazgos.*

Sampieri Hernández, R. (2014) Metodología de la investigación. *Sexta edición. McGraw-Hill.*

Savon, C. R., y Bartelemi, G. P. (2012). La capacidad del salto en el voleibol . *Educación Física y Deportes, Revista Digital,* 4. [Archivo pdf]. 1-7.

Toledo, Silva, Roquetti, y Fernández. (2008). Perfil dermatoglífico, somatotípico e da força explosiva de atletas da seleção brasileira de voleibol feminino. *Fitness & Performance Journ,* 7(1), 35-40.

<https://biblat.unam.mx/hevila/Fitnessperformancejournal/2008/vol7/no1/5.pdf>

Ureña, A (2006). La técnica. Segunda parte. Descripción de los elementos de juego.

Técnicas para la defensa. . *Artículos técnicos de voleibol. Real Federación*

*Española de Voleibol (2) 1-7.* [http://www.pequevoley.com/pdf/2\\_6\\_defensa.pdf](http://www.pequevoley.com/pdf/2_6_defensa.pdf)

Vega Marcos, R. d., Tejero González, C. M., y Rivera Rodríguez, M. (2014). Relación entre estados de ánimo y rendimiento en voleibol masculino de alto nivel. *Revista de Psicología del Deporte* 23.(1), 49-56. <http://hdl.handle.net/10486/661173>

## PROGRAMA DE MULTISALTOS CON VALLAS Y ESCALERAS DE AGILIDAD

Vidarte, J. A. (2011). Actividad Física: Estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, (16), 202-218

<http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>

Weinberg, R., y Gould, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Ariel.

Zuleta, O. A., y Marin, N. A. (2012). Aplicación de un programa de entrenamiento para mejorar la capacidad de salto en las deportistas de la liga vallecaucana de gimnasia en la categoría infantil (Diez a doce años de edad). (*Proyecto de grado para optar al título de Licenciados en Educación física y deporte*). Universidad del Valle.

[https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4518/CB-](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4518/CB-0460805.pdf;jsessionid=83490CB5B81C5AB7D29B39505D6CFF75?sequence=1)

[0460805.pdf;jsessionid=83490CB5B81C5AB7D29B39505D6CFF75?sequence=1](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4518/CB-0460805.pdf;jsessionid=83490CB5B81C5AB7D29B39505D6CFF75?sequence=1)