

*ESCUELA POLITÉNICA DEL EJÉRCITO*

*DEPARTAMENTO DE CIENCIAS HUMANAS Y  
SOCIALES*

*CARRERA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA,  
DEPORTES Y RECREACIÓN*

*Proyecto de Tesis Previo a la Obtención del Título de  
Licenciado en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y  
Recreación*

*TEMA:*

*Análisis de la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el  
Remate del Equipo Femenino de Voleibol categoría cadetes del  
Colegio San Francisco de Sales, durante el período abril-julio  
del 2006 y propuesta alternativa*

*DIRECTOR: Lic. Albert Gilbert*

*CODIRECTOR: Ing. Maribel Aldás*

*AUTOR: Edison Roberto Carrión Erazo*

*Sangolquí – 2008*

## **CERTIFICACIÓN**

Que el trabajo de investigación titulado, “ Análisis de la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate del equipo femenino de Voleibol, categoría cadetes del Colegio San Francisco de Sales, durante el período abril-julio del 2006 y Propuesta Alternativa” realizado por el señor Edison Roberto Carrión Erazo, ha sido revisado prolijamente y cumple con los requerimientos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la ESPE, por lo que permitimos acreditarlo y autorizar al interesado para que lo sustente públicamente.

## DEDICATORIA

El presente trabajo dedico a mi familia y a todos mis amigos que siempre estuvieron prestos para darme la mano y no decaer hasta ser el profesional que ahora soy.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por la salud y vida que me ha dado, a mi familia, que han dado su mayor esfuerzo y apoyo tanto físico, económico y moral, a mis maestros que supieron guiarme a lo largo de mi vida universitaria, finalmente deseo agradecer a mis amigos y compañeros que fueron parte esencial de mi formación como persona.

## **AUTORÍA**

Todas las ideas, criterios, conceptos y propuesta alternativa, que constan en el presente documento, son de exclusiva responsabilidad de su autor y autorizo a la ESPE para que sea publicado en su página Web

Edison Roberto Carrión Erazo

## **ACTA DE ENTREGA – RECEPCIÓN DE TESIS**

En Sangolquí, sector Santa Clara, Campus Politécnico a 09 de mayo del 2008 a las 08h00, el Sr. Roberto Carrión Erazo, hace la entrega de 2 ejemplares y 2 CDS de su tesis elaborada, cuyo título es:

**ANÁLISIS DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE DEL EQUIPO FEMENINO DE VOLEIBOL, CATEGORÍA CADETES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO DE SALES DURANTE EL PERÍODO ABRIL-JULIO DEL 2006 Y PROPUESTA ALTERNATIVA**

Previo a la obtención de su título de Licenciado en Ciencias de la Física, Deportes y Recreación.

Roberto Carrión Erazo  
ENTREGUÉ CONFORME

Abg. Jorge Carvajal  
RECIBÍ CONFORME

## **CERTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación titulado: ANÁLISIS DE FUERZA EXPLOSIVA Y LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE DEL EQUIPO FEMENINO DE VOLEIBOL, CATEGORÍA CADETES DEL COLEGIO SAN FRANCISCO DE SALES DURANTE EL PERÍODO ABRIL-JULIO DEL 2006 Y PROPUESTA ALTERNATIVA, realizado por el Sr. Edison Roberto Carrión Erazo, está aprobado y en el se incluyen su tesis, la presentación de su defensa y los respaldos digitales de la misma.

Para constancia firman:

Lcdo. Albert Gilbert  
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Maribel Aldás  
COORDIRECTOR DE TESIS

## ÍNDICE

Certificación .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Autoría .....	v
Acta de Entrega – Recepción de Tesis.....	vi
Certificación .....	vii
Índice .....	viii
Introducción .....	xii
<b>CAPÍTULO I</b>	
El Problema de Investigación.....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Formulación del Problema .....	3
Objetivos .....	3
Objetivos Generales .....	3
Objetivos Específicos .....	3
Justificación e Importancia .....	4
<b>CAPÍTULO II</b>	
Marco Teórico .....	5
Fuerza explosiva.....	5
Conceptos de fuerza.....	5
Manifestaciones de la fuerza.....	5
Manifestación reactiva de la fuerza.....	6
Manifestación elástico explosiva.....	6
Manifestación reflejo-elástico-explosiva.....	6
Estructura de las fibras.....	6
Fibras Musculares Rojas de Tipo I.....	7
Fibras Musculares Blancas de Tipo II A.....	7
Fibras Musculares Blancas de Tipo II B.....	7
Factores Mecánicos.....	8
Longitud del Músculo.....	9



Elementos Elásticos en Serie.....	9
Elementos Elásticos en Paralelo.....	10
Velocidad de Contracción.....	10
Elasticidad.....	10
Factores Sexuales.....	11
Diferencias Estructurales.....	11
Diferencias Biológicas.....	12
Tipos de Fuerza.....	12
Fuerza Máxima.....	12
Resistencia a La Fuerza.....	13
Fuerza Rápida.....	13
Fuerza Explosiva.....	13
Influencia y Utilidad.....	15
Fuerza Explosiva Tónica.....	15
Fuerza Explosiva Balística.....	16
Pliometría.....	16
Ejercicios Pliométricos.....	18
Fisiología del Músculo.....	19
Fisiología de los Ejercicios Pliométricos.....	20
Ejecución del Salto en el Remate.....	22
Concepto de Salto.....	22
Concepto de Remate.....	22
Definición de Ejecución del Salto en el Remate.....	23
Tipos de Saltos.....	23
Saltos Pliométricos.....	23
Salto Vertical.....	24
Utilidad de la Ejecución del Salto en el Remate.....	24
Relación Fuerza Explosiva y Ejecución del Salto en el Remate.....	24
Fases en la Ejecución en el Remate.....	25
El Paso de Arranque.....	25
Ayuda de los Brazos.....	26
Desplazamiento de los Pies.....	27

Salto.....	28
La Impulsión.....	29
El Golpeo.....	30
Fin del Movimiento.....	31
Tipos de Remates.....	32
Remate Suave.....	32
Remate Veloz.....	32
Remate Según la Posición.....	33
Delantero.....	33
Zaguero.....	34
El Block Out.....	34
Remate Según el Tiempo.....	35
Primer Tiempo.....	35
Segundo Tiempo.....	35
Tercer Tiempo.....	35
Combinaciones.....	36
<b>CAPÍTULO III</b>	
Metodología .....	37
Tipo de Investigación .....	37
Población Y Muestra .....	37
Formulación de Hipótesis .....	37
Identificación de Variables .....	38
Operacionalización de Variables .....	38
Instrumentos de Investigación .....	39
Jump Test .....	40
Salto Vertical Frontal y Vertical lateral .....	41
Guía de Observación .....	41
Validez .....	42
Recolección de Datos .....	42
Tratamiento y Análisis Estadístico de los Datos .....	43
<b>CAPÍTULO IV</b>	
Presentación, Análisis e Interpretación de resultados Iniciales.....	44

Aplicación de la Propuesta Alternativa .....	59
Introducción .....	59
Justificación .....	60
Objetivos.....	60
Objetivo General .....	60
Objetivos Específicos.....	61
Fundamentación Teórica de la Propuesta .....	61
Calentamiento.....	61
Definición .....	61
Ejercicios Pliométricos .....	63
Donde debe entrenarse .....	63
Balones Medicinales .....	64
Saltos Pliométricos utilizados en la propuesta .....	64
Técnica.....	65
Factibilidad de la Propuesta.....	66
Presupuesto.....	66
Descripción de la Propuesta .....	67
Presentación de resultados finales.....	92
<b>CAPÍTULO V</b>	
Conclusiones .....	113
Recomendaciones .....	113
<b>ANEXOS.....</b>	<b>115</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>141</b>

## INTRODUCCIÓN

La práctica deportiva tiene como objetivo fundamental obtener los mejores resultados físicos o técnicos dependiendo de la modalidad deportiva, ya sea de carácter colectivo o individual con implementos o sin ellos y de esta manera obtener una preparación de calidad que garantice óptimos resultados en poco tiempo.

El voleibol es un deporte explosivo en el que se realizan acciones acíclicas que requieren por parte del jugador una gran capacidad de reacción y velocidad de ejecución (Vargas, 1982; Torres, 1993), destacando las manifestaciones reactivas de la fuerza en estas acciones (Zanon, 1988; Vittori, 1990; Vélez, 1991). Es decir se requiere la implicación de los elementos elásticos a través del ciclo estiramiento - acortamiento (CEA) en la musculatura que se utiliza en voleibol (extensores de las piernas, brazos y hombros).

La Fuerza Explosiva es básica en la práctica deportiva del Voleibol que sin lugar a dudas es de índole anaeróbico en su estructura de juego, en su accionar tiene movimientos que no sobrepasan los 6 segundos y por tal motivo es útil y necesario desarrollar la fuerza explosiva como fuente de mejoramiento e incremento del nivel deportivo.

En los colegios se encuentran las presentes y futuras promesas deportivas que pasaran a formar parte de las selecciones provinciales en sus distintas categorías, de esta forma los jugadores tendrán mejor preparación física, técnica-táctica y por ende incrementará el nivel del Voleibol en la Ciudad de Quito.

Este trabajo pretende demostrar la utilidad de la fuerza explosiva como base fundamental del Voleibol ya que ayuda no solo a saltar más alto,

sino a que lo hagan con mayor explosividad en las acciones técnicas de saque con suspensión, remate y bloqueo.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El Deporte en general con el pasar del tiempo a sufrido cambios en su forma de entrenamiento y forma de ejecutar los movimientos, los mismos que cada vez exigen mayor precisión y eficacia dependiendo de la acción a ejecutarse en determinado momento de la práctica deportiva. Los Deportes Colectivos que son ejecutados con pelota requieren en su accionar un amplio desarrollo de la coordinación ya que la misma juega un papel preponderante para el éxito de la ejecución técnica en un deporte de conjunto específico.

El Deporte en la actualidad es de carácter científico ya que el individuo es un ser biosicosocial, en el cual, profesores, entrenadores, metodólogos; analizan y coadyuvan a desarrollar sus capacidades y cualidades físicas, intelectuales, sicológicas para de esta manera cumplir con un aprendizaje holístico.

Se debe tomar en cuenta que la Fuerza Explosiva y la ejecución de movimientos anaeróbicos son la base del Voleibol en la actualidad, ya que sin el desarrollo de la fuerza explosiva nuestro accionar deportivo se ve limitado.

Cabe acotar que la Fuerza sirve para el desarrollo de todas las capacidades condicionales y coordinativas sin ella no podremos desarrollar potencia, velocidad, aceleración, etc

Según Yuan Weimin (Manual de Entrenadores de Voleibol FIVB)

El entrenador de un equipo femenino debe tener en cuenta las características fisiológicas de las mujeres. Su musculatura es más plástica y flexible que la de los varones. Sobre la base del incremento de la fuerza y la sensibilidad de los tejidos de las articulaciones, debemos prestar especial atención al desarrollo de la fuerza muscular y la potencia explosiva de aquellas partes sujetas a una ejercitación constante en el juego, tales como la parte inferior de la espalda y el abdomen, los muslos y las pantorrillas, los tobillos y el arco de los pies, los hombros, los antebrazos, las muñecas y los dedos. (pag. 37)

El Colegio San Francisco de Sales carece de un coliseo para la práctica deportiva del Voleibol cabe acotar que el equipo de Voleibol practica este deporte al aire libre.

El equipo femenino de Voleibol categoría cadetes del Colegio San Francisco de Sales, tiene un nivel medio de desarrollo de la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate, es un equipo que en un 80% es nuevo, tiene seis meses en la practica de este deporte, a participado en un torneo organizado por el Colegio "Maria Auxiliadora", quedando ubicado en tercer lugar; el equipo de Voleibol carece de algunos materiales deportivos para el completo desarrollo en este deporte; por tal motivo, se ha visto la necesidad de desarrollar un programa alternativo de acuerdo a la realidad existente de la institución con el fin de incrementar la Fuerza Explosiva y mejorar la Ejecución del Salto en el Remate y de esta manera incrementará su nivel deportivo que será para beneficio de las deportistas que integran el equipo de Voleibol , la institución a la que representan, la provincia y el país.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo afecta la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate, en el equipo femenino de Voleibol del Colegio San Francisco de Sales durante el período abril-julio del 2006?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Determinar la Fuerza Explosiva y la ejecución del salto en el remate en el Voleibol.
- Elaborar un programa de ejercicios para el mejoramiento de la Fuerza Explosiva y la ejecución del salto en el remate

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Medir de la Fuerza Explosiva y evaluar la ejecución del Salto en el remate
- Analizar las fases de ejecución del salto en el remate.
- Seleccionar y especificar ejercicios de Fuerza Explosiva para elaborar la propuesta de mejoramiento.
- Definir el tipo de ejercicios para la ejecución del Salto en el remate



## **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

Con el pasar de los años el Voleibol ha venido experimentando cambios en su estructura de juego, cada vez la ejecución de movimientos exigen mayor rapidez y precisión, así como es la ejecución del salto en el remate, ya que sin una buena suspensión y rápida acción de las fibras musculares de contracción rápida no tendremos éxito en el accionar deportivo.

A nivel de deporte colegial en la ciudad de Quito se ha visto una mediana evolución en el Voleibol y un entrenamiento poco apropiado de los gestos técnicos del salto con impulso y sin impulso para la correcta ejecución del remate; por que la mayoría de entrenadores piensan, que el tener una estatura alta en sus jugadoras es sinónimo de triunfo y se olvidan del entrenamiento óptimo que se debe realizar en la práctica de este deporte.

Por esta razón ante la necesidad de mejorar el nivel de desarrollo el Voleibol a nivel colegial y el afán de mejoramiento personal como entrenador del mismo, esta investigación propone un escogitamiento de ejercicios de Fuerza Explosiva para elevar los niveles de saltabilidad y mejorar la Ejecución del Salto en el Remate, mediante la creación de un programa de entrenamiento.

Con la ejecución efectiva de este programa de entrenamiento el beneficio será a corto y mediano plazo hacia los jugadores activos de Voleibol, entrenadores, preparadores físicos, metodólogos a todo nivel y de esta manera se elevará el nivel deportivo de la ciudad, la provincia y el país.

El aporte de esta investigación será significativo, ya que nos orientará de mejor manera al desarrollo de habilidades deportivas e incrementará el nivel del Voleibol en el Colegio San Francisco de Sales.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **LA FUERZA**

##### **CONCEPTOS DE FUERZA**

“Es la capacidad de un sujeto para ejercer, soportar o aplicar resistencias. Esta capacidad del ser humano viene dada como resultado de la contracción muscular.”

“Es la capacidad de tensión que puede generar cada grupo muscular a una velocidad específica de ejecución.”<sup>1</sup>

##### **MANIFESTACIONES DE LA FUERZA**

Según Navarro (1990: 129) dice:

La enorme variedad de deportes que se practican en la actualidad nos demuestran que el músculo se ve obligado a responder de las formas más diversas a las exigencias a que se ve sometido. La Fuerza es una cualidad que se manifiesta de forma diferente en función de las necesidades de acción. Partiendo del concepto de que el músculo casi nunca se contrae de forma pura.

---

<sup>1</sup> García, Navarro, Ruiz, Bases teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996. pag. 129

## **MANIFESTACIÓN REACTIVA DE LA FUERZA**

Es la capacidad de fuerza que realiza un músculo como reacción a una fuerza externa que modifica o altera su propia estructura. Se caracteriza por producirse tras un ciclo de estiramiento-acortamiento.

## **MANIFESTACIÓN ELÁSTICO EXPLOSIVA**

“Tiene lugar cuando la fase excéntrica no se ejecuta a alta velocidad. Durante la acción de frenado se estira fuertemente la musculatura agonista del movimiento, la cual previamente ya se encuentra contraída, actuando como muelles elásticos que transferirán la energía acumulada a la fase positiva del movimiento”.<sup>2</sup>

## **MANIFESTACIÓN REFLEJO-ELÁSTICO-EXPLOSIVA**

“Tiene lugar cuando el alargamiento previo a la contracción muscular es de amplitud limitada y su velocidad de ejecución es muy elevada. Estas acciones favorecen el reclutamiento, por estimulación del reflejo miotático, de un mayor número de UM que permiten el desarrollo de una gran tensión en un corto período de tiempo.”<sup>3</sup>

## **ESTRUCTURA DE LAS FIBRAS**

Los músculos están compuestos por distintos tipos de fibras, las cuales varían genéticamente en cada individuo. Estas fibras se caracterizan de acuerdo a su funcionalidad y a la forma de una de las proteínas que compone los miofilamentos gruesos que forman las miofibrillas que a su

---

<sup>2</sup> Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo-1996 pag. 137

<sup>3</sup> Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996 pag. 138

vez conforman las fibras musculares, y que es la llamada miosina. Existen entonces de acuerdo a este criterio 2 tipos distintos de fibras musculares, estando una de ellas dividida a su vez en dos subtipos. <sup>4</sup>

### **FIBRAS MUSCULARES ROJAS DE TIPO I.**

Estas fibras se caracterizan por contener pocos miofilamentos gruesos de miosina. Se requieren para realizar esfuerzo de larga o media duración, donde se exija resistencia (aeróbica) y están muy vascularizadas. Poseen además entre las fibras musculares gran cantidad de mitocondrias, las partes de la célula encargadas de la generación de energía en los procesos aeróbicos. Sirven además de depósito de lípidos y glucosa

### **FIBRAS MUSCULARES BLANCAS DE TIPO II A.**

Este tipo de fibras, las tipo II o blancas, del subtipo "A" se caracterizan por estar menos vascularizadas que las anteriores, y contienen más miofilamentos gruesos de miosina. Se requieren en ejercicios o actividades motrices de duración breve o rápida. Acumula gran cantidad de glúcidos y menos grasas.

### **FIBRAS MUSCULARES BLANCAS DE TIPO II B.**

Las fibras blancas de tipo II B son requeridas en actividades o ejercicios muy intensos y rápidos, contiene menos miofilamentos de miosina y menos vascularización aún que las de tipo II A. Acumulan poca cantidad de glúcidos y casi no acumulan lípidos.

---

<sup>4</sup> [www.andinia.com/articulos/deportes\\_y\\_actividades\\_fisicas/educacion\\_fisica\\_didactica/a23582.shtml](http://www.andinia.com/articulos/deportes_y_actividades_fisicas/educacion_fisica_didactica/a23582.shtml) - 8k

De esto podemos deducir que aquellos que son más veloces, poseen una mayor cantidad de fibras blancas de tipo II A y B de lo que es normal. Mientras que aquellos que tienen más resistencia, poseen más fibras de tipo I o rojas.

Este contenido de fibras se puede deducir por medio de ciertos test, o directamente a través de una biopsia muscular (extracción de una pequeña porción de músculo. La distribución o proporción de este tipo de fibras, además, puede variar de una parte del cuerpo a otra. Por ejemplo, alguien puede ser muy veloz de brazos, pero lento y más resistente con sus piernas.

Es por eso que siempre es preferible saber que tipo de fibras predominan en las parte del cuerpo que nos interesan (ya sea de nuestro propio cuerpo o del de nuestros deportistas) antes de comenzar a entrenar en velocidad o resistencia específicamente; por que si se diera el caso de que estamos entrenando en resistencia las fibras musculares de (por ejemplo) las piernas de un atleta, cuando a este le predominan las fibras blancas, estaremos no sólo desperdiciando su potencial como velocista, sino arruinando sus cualidades naturales para la velocidad.

## **FACTORES MECÁNICOS**

Pueden condicionar los niveles de Fuerza y los más significativos son:

- Longitud del músculo
- Velocidad de contracción
- Elasticidad

## **LONGITUD DEL MÚSCULO**

La tensión que es capaz de generar un músculo depende de la longitud que tiene el momento de su activación, los puentes de actina y miosina son los que provocan tensión, y estos varían en relación a la longitud que tiene el músculo.

En una contracción isométrica, cuando el músculo se encuentra totalmente acortado, las bandas Z de cada sarcómero se encuentran en la posición más cercana, superponiéndose los filamentos de actina y ofertando un número bajo de puntos de unión a la miosina, esto se da cuando una contracción muscular presenta el menor grado de tensión.

Si progresivamente vamos alargando el músculo, éste irá aumentando su capacidad de generar fuerza por acción de sus proteínas contráctiles, el continuar alargando el músculo conlleva una disminución de la fuerza que es capaz de generar una contracción, pero el músculo no sólo está compuesto por componentes contráctiles, también hay que considerar los componentes elásticos en paralelo y los componentes elásticos en serie.

## **ELEMENTOS ELÁSTICOS EN SERIE**

“El músculo voluntario estriado está constituido por elementos contráctil y un elemento bizco-elástico, que se compone de los elementos elásticos en serie y elementos elásticos paralelos. Los elementos elásticos en serie al ser colocados en tensión, contribuyen a potenciar la contracción muscular concéntrica, siguiente a la excéntrica, debido a que son responsables del almacenamiento de la energía elástica”.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Tesis de Pablo Saavedra 2004 pag. 18

## **ELEMENTOS ELÁSTICOS EN PARALELO**

“Están localizados en el interior del sarcolema y en las vainas conjuntivas que envuelven a los distintos segmentos musculares, los que son puestos en tensión al ser un músculo estirado. Cuando un músculo relajado es estirado más allá de su longitud en reposo, el retorno del mismo a su longitud normal es asegurado por los elementos elásticos en paralelo”.<sup>6</sup>

## **VELOCIDAD DE CONTRACCIÓN**

El nivel de tensión que es capaz de generar un músculo está íntimamente relacionado con la velocidad con que ésta se produce. La relación fuerza-velocidad no es lineal sino que sigue una curva hiperbólica, la cual viene determinada matemáticamente por la ecuación de Hill (1938, cfr. En Komi, 1983)

## **ELASTICIDAD**

Según Donskoi, (1998) “La Fuerza de deformación elástica es la medida de la acción del cuerpo deformado sobre otros cuerpos que provocan esta deformación. Las fuerzas elásticas dependen de las propiedades del cuerpo deformado, así como el tipo y la magnitud de la deformación.”

Cuando se estira un sistema músculo-tendinoso activado, éste se resiste a la modificación de su longitud.

Algunos autores han demostrado que durante la fase excéntrica de un movimiento se almacena energía elástica, la cuál se liberará posteriormente durante la acción concéntrica. Ya hace mucho tiempo que

---

<sup>6</sup> Tesis de Pablo Saavedra-2004 pag. 18

se pudo demostrar que el músculo puede desarrollar mayor trabajo durante la fase concéntrica si antes le precede una contracción excéntrica (Asmussen, 1974; Bosco, 1992).

## **FACTORES SEXUALES**

Es evidente que la mujer presenta menores niveles de rendimiento en la totalidad de manifestaciones deportivas, especialmente cuando éstas se encuentran dependiendo muy directamente de cualidades condicionales. Las diferencias en la capacidad de rendimiento entre el hombre y la mujer son un hecho fácilmente demostrable, especialmente en lo que hace referencia a aquellos esfuerzos en los que la capacidad condicional predominante es la fuerza en valores absolutos. No obstante, a la hora de cuantificar estas diferencias desde una óptica de la realidad deportiva es cuando aumentan las dificultades.

- La mayor diferencia entre los hombres y las mujeres aparece en las disciplinas en las que predomina la cualidad fuerza, referida a la fuerza máxima.
- Las mayores diferencias entre el hombre y la mujer aparecen en la parte superior del cuerpo y sus extremidades superiores.
- La mujer tiene menor resistencia aeróbica.

## **DIFERENCIAS ESTRUCTURALES**

- El hombre suele tener mayor masa corporal.
- Mujeres tienen mayor porcentaje de grasa.
- En el hombre los acúmulos de grasa aparecen en el tronco, en las mujeres en las caderas y glúteo.
- La mujer presenta menor masa muscular después de la pubertad.



- La forma del tronco de la mujer es rectangular, del hombre es trapezoidal.
- Las caderas de la mujer son más anchas.

## **DIFERENCIAS BIOLÓGICAS**

- Menor volumen pulmonar en reposo, con valores de aproximadamente un 10% menos que en los varones y esta diferencia comienza hacerse mayor al final de la adolescencia.
- En la mujer, la frecuencia cardiaca es de 5-10 pulsaciones/minuto superior a la del hombre.
- La presión arterial sistólica es mayor en el hombre a partir de la terminación de la adolescencia y hasta los 45-50 años, al igual que ocurre con la diastólica.
- Los glóbulos rojos en la sangre es de un 15% menos en la mujer.
- El umbral aeróbico resulta mayor en los hombres que en las mujeres.
- La eficiencia mecánica entre los dos sexos varía según el tipo de actividad; en carrera la mujer es menos eficiente, mientras que en ciclismo el rendimiento es idéntico.

## **TIPOS DE FUERZA**

### **FUERZA MÁXIMA**

Es la mayor fuerza que es capaz de desarrollar el sistema nervioso y muscular por medio de una contracción máxima voluntaria (Letzelter, 1990).

## **RESISTENCIA A LA FUERZA**

Es la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad.

Matveiev la define como la capacidad de resistir el agotamiento, provocado por los componentes de fuerza de la sobrecarga en la modalidad deportiva elegida.

Es la cualidad física que nos permite soportar y aguantar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

G. Manzo dice que es la capacidad de resistir contra el cansancio durante cargas de larga duración o repetitivas ante un trabajo estático o dinámico.

## **FUERZA RÁPIDA**

“Requiere de una gran velocidad inicial y de trabajo, pero las resistencias contra las que actúa son mínimas, pero no inferiores al 20% del **1RM** Ejm: golpes en el boxeo o el tenis.”<sup>7</sup>

## **FUERZA EXPLOSIVA**

Se da siempre que predomina la aceleración (depende de la velocidad de movimiento). Se define como la capacidad del sistema neuromuscular para superar resistencias con una alta velocidad de contracción (potencia, fuerza rápida). El sistema neuromuscular acepta y arroja una carga rápida a alta velocidad mediante la coordinación de reflejos y de los componentes elásticos y contráctiles del músculo. La fuerza explosiva

---

<sup>8</sup> Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996 pag. 122

determina el rendimiento en todos los deportes llamados «explosivos», es decir, saltar, lanzar, esprintar, golpear, etc.

Es la capacidad del sistema neuromuscular de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible. Harre y Hauptmann (1991) definen a esta cualidad como la capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con una gran velocidad de contracción.

Es la habilidad o capacidad del sistema neuromuscular para desarrollar una alta velocidad de acción para crear una gran aceleración en la expresión de fuerza, o sea, la manifestación de fuerza (incremento de tensión muscular) por unidad de tiempo (González y Gorostiaga, 1996).

La Fuerza Explosiva es muy importante en el Voleibol ya que por su duración en el juego y ejecución de movimientos explosivos hay que entrenarla de una forma adecuada para poder desarrollar y mantenerla, ya que sin ella el juego perdería su característica básica que es el dinamismo y explosividad de las acciones técnicas.

Depende muy directamente de la capacidad contráctil (fuerza dinámica máxima) y en la capacidad de reclutamiento y sincronización instantánea de gran número de unidades motrices (mecanismos nerviosos.)

El desarrollo y mantenimiento de la Fuerza Explosiva es de gran importancia, ya que a través de ella se mejorará los niveles de salto en el Voleibol, y por ende las acciones explosivas del mismo tales como el remate que es parte del presente estudio y el Bloqueo como acción táctica contraria al remate.

## **INFLUENCIA Y UTILIDAD**

La influencia que tiene la Fuerza Explosiva sobre los niveles de saltabilidad en el Voleibol es fundamental, ya que con la correcta planificación en las sesiones de entrenamiento de la misma, coadyuva para lograr el éxito de las acciones técnicas en las que interviene esa capacidad, en este caso aumentará el salto que se ejecuta en el remate que es motivo de estudio en el presente trabajo.

La utilidad que se le puede dar a la fuerza explosiva es múltiple esta va desde un simple salto hasta el mas complejo de ellos que se ejecuta en una acción técnica determinada en un partido de voleibol.

A través de la fuerza explosiva observaremos el nivel de saltabilidad que tiene el equipo femenino de Voleibol del Colegio San Francisco de Sales.

¿Cuántos saltos y de que forma lo hacemos durante un juego? Según las estadísticas realizadas al efecto, se efectúan cerca de 200 saltos durante un partido de Voleibol. Entonces no queda otro remedio que saltar, saltar y saltar.

## **FUERZA EXPLOSIVA TÓNICA**

“Hace referencia a las fuerzas de desarrollo rápido contra resistencias relativamente altas, en la que el deportista genera tensiones que aparecen rápidamente y aumentan gradualmente hasta el final del recorrido.”<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> García, Navarro, Ruiz, Bases teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996, pag 167

## **FUERZA EXPLOSIVA BALÍSTICA**

“Hace referencia a fuerzas de desarrollo rápido, en las que la resistencia a vencer es relativamente pequeña y el movimiento es de tipo balístico, es decir, después de desarrollada una tensión máxima (inferior a la que se produce en acciones explosivo tónicas), la tensión comienza a disminuir aunque la velocidad de movimiento siga aumentando lentamente ejm: saltos o lanzamientos de artefactos ligeros.”<sup>9</sup>

## **PLIOMETRÍA**

Consiste en trabajar el músculo, primero en su fase excéntrica pasando en seguida a desarrollarse la fase concéntrica. Actúa lo que los fisiólogos denominan ciclo estiramiento-acortamiento.<sup>10</sup>

Los saltos ejercen una influencia positiva en la musculatura extensora (y flexora) de las piernas, fundamentales para la consecución de una buena saltabilidad, de una buena potencia en el salto, capacidad fundamental para obtener buenos resultados en el remate y en el bloqueo.

Los saltos tienen la particularidad que para obtener el objetivo deseado, no necesita de sobrecargas. Debemos recordar que el propio peso corporal al tener que saltar contra la fuerza de gravedad resulta ser la carga.

En la actualidad se escucha a menudo el concepto de pliometría o ejercicios pliométricos, ejercicios que emplea fundamentalmente el propio peso del atleta en diferentes tipos de saltos. Sin duda alguna representa un método novedoso, sencillo, dinámico y motivador, sin menospreciar otros métodos, como el desarrollo de la fuerza por medio de las pesas.

---

<sup>9</sup> García, Navarro, Ruiz, Bases teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996. pag 172

<sup>10</sup> García, Navarro, Ruiz, Bases teóricas del Entrenamiento Deportivo 1996. pag 211

El trabajo de fuerza para las piernas siempre se ha tratado o trabajado su desarrollo fundamentalmente por la influencia de las pesas. No es menos cierto que para desarrollar la fuerza en los distintos planos musculares la utilización de las pesas está entre los más efectivos, para no ser absolutos.

Existen infinidad de ejercicios que sirven para desarrollar esta capacidad en los miembros inferiores. Hace mucho tiempo - allá por la década de los 60 – se le oía decir a un profesor de mucha experiencia, que...”si quieres desarrollar la saltabilidad, la fuerza de las piernas, pues,... salta”. No sabemos si ya él conocía este método, o simplemente por intuición y de forma empírica hacia dicha afirmación.

Lo cierto es que con el paso del tiempo se ha puesto de moda un concepto que se basa principalmente en el uso de los saltos - en sus diversas formas - para el desarrollo de la fuerza y preferentemente la saltabilidad en los voleibolistas, como se expresa anteriormente se referimos a los llamados “ejercicios pliométricos”, o simplemente la “pliometría”.

Los saltos ejercen una influencia positiva en la musculatura extensora (y flexora) de las piernas, fundamentales para la consecución de una buena saltabilidad, de una buena potencia en el salto, capacidad fundamental para obtener buenos resultados en el remate que es tema de estudio en el presente trabajo.

Los saltos tienen la particularidad que para obtener el objetivo deseado, no necesita de sobrecargas. Debemos recordar que el propio peso corporal al tener que saltar contra la fuerza de gravedad resulta ser la carga.

Para desarrollar un poder explosivo, deben practicarse movimientos explosivos. Más específicamente, para desarrollar fibra muscular que pueda responder con rapidez, deben practicarse movimientos rápidos.

## EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS

Es una forma de movimiento del cuerpo humano, que está orientado al desarrollo armónico de las capacidades de fuerza y velocidad.

Al término pliométrico se lo define como el aumento de medida o aumentos medibles <sup>11</sup>

Otros autores lo definen como aquellos ejercicios que capacitan al músculo para desarrollar la máxima fuerza en el menor tiempo posible. <sup>12</sup>

El ejercicio pliométrico guarda estrecha relación con el ciclo muscular de estiramiento-acortamiento, el cual, esta presente en la mayoría de actividades del ser humano.

El ejercicio pliométrico exige del atleta plena concentración y que lo haga con toda la habilidad según su nivel de desarrollo, se puede incluir entre serie y serie charlas amigables creando un ambiente motivador.

En cuanto al sexo del atleta no existen restricciones para su realización, es verdad que las mujeres desarrollan diferente fuerza que los varones y por tanto debemos poner atención a su respectiva valoración y posterior seguimiento.

Los ejercicios pliométricos están diseñados para mejorar la capacidad del atleta de armonizar los entrenamientos de velocidad y de fuerza.

Por muchos años, la importancia del ciclo de estiramiento – acortamiento, un factor de ejecución muy importante en muchos deportes, ha sido subestimado. El entrenamiento básico de fuerza se consideraba suficiente

---

<sup>11</sup> Chui Donald Ejercicios Pliométricos. 1992 PAG 33

<sup>12</sup> Tesis pablo Saavedra pag. 15 2004

para desarrollar este elemento explosivo de muchos movimientos atléticos.

Los pliométricos si cubre esta necesidad particular, la cual falta en los programas tradicionales de entrenamiento de fuerza. Siguiendo un programa de ejercicios específicos que enfatizen el poder explosivo – reactivo, el potencial del ciclo de estiramiento – acortamiento puede ser incrementado.

Los ejercicios pliométricos son aplicables a los deportes que incluyen una contracción excéntrica, seguido por una contracción concéntrica.

Los atletas cuyos deportes involucra tipo de actividad explosivo –reactivo o una alta velocidad final de su propia masa corporal puede beneficiarse del entrenamiento pliométrico (baloncesto, voleibol, salto alto, football, velocidad, patinaje artístico, paracaidismo, etc.)

## **FISIOLOGÍA DEL MÚSCULO**

Los músculos junto con la postura, facilitan la actitud y el movimiento del cuerpo humano, los músculos son las únicas estructuras músculo esqueléticas que pueden alargarse y acortarse, los músculos tiene la capacidad de impartir actividad dinámica al cuerpo.

Los ligamentos son tejidos resistentes, densos y fibrosos que sujetan los huesos entre sí para proporcionar soporte o movilidad.

Los músculos derivan su información a partir del sistema nervioso central, la misma que viaja a través de la medula espinal hacia el sistema nervioso periférico que se extiende a partir de la medula espinal entre las vértebras y por ultimo llega a todos los músculos del cuerpo. Entre los mensajes que llegan a los músculos que dirigen la longitud de cada músculo en



cualquier momento, la tensión necesaria prevista para el mantenimiento de la postura y la iniciación o detección del movimiento.

Los tipos de contracción muscular son tres de las que debe preocuparse el atleta que son: excéntrica, isométrica y concéntrica.

La contracción excéntrica se produce cuando los músculos se alargan bajo tensión, se emplean para desacelerar el cuerpo Ejm: la zancada de un corredor, que en medio de esta el cuerpo se detiene completamente y se produce una contracción isométrica, una posición estática en la que no hay ningún acortamiento muscular visible al observador.

En la actividad deportiva esta contracción se produce en el breve instante comprendido entre la contracción excéntrica y la contracción concéntrica subsecuente, en la que las fibras musculares trabajan al unísono y se acortan, la contracción concéntrica da como resultado una aceleración de los segmentos de las extremidades al correr.

## **FISIOLOGÍA DE LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS<sup>13</sup>**

La investigación fisiológica de los ejercicios pliométricos o también llamados ciclo de estiramiento-acortamiento del tejido muscular, ha sido revisada por muchos autores.

“Se cita a dos factores que son los componentes elásticos seriados del músculo, que incluyen a los tendones y a las características de la estructura cruzada de la actina y la miosina que forman las fibras musculares y los sensores en los bastoncitos (propioceptores) que desempeñan la función de preestablecer la tensión muscular y transmitir

---

<sup>13</sup> Chui Donald Ejercicios Pliométricos. 1992 PAG 35

la producción sensorial relacionada con la extensión muscular rápida para la activación del reflejo de extensión.”

La elasticidad muscular es un factor importante para entender el modo en que el ciclo estiramiento-acortamiento puede producir más potencia que una simple contracción muscular concéntrica, los músculos pueden acumular brevemente la tensión desarrollada mediante un estiramiento rápido, de modo que poseen un tipo de energía elástica potencial.

El reflejo del estiramiento es otro mecanismo que forma parte integral del ciclo de estiramiento-acortamiento.

El reflejo miotático responde a la velocidad con que es estirado un músculo y figura entre los más rápidos del cuerpo humano, razón de ello es la conexión directa de los receptores sensoriales en los músculos con células de la medula espinal y de vuelta con las figuras musculares responsables de la contracción. Otros reflejos son más lentos que el del estiramiento debido a que deben transmitirse a través de varios canales diferentes (ínter neuronas) y hacia el sistema nervioso central antes de que la reacción se produzca.

La importancia de este mínimo retraso en el reflejo de estiramiento es que el músculo sufre una contracción más rápida durante el ciclo de estiramiento-acortamiento que en cualquier otro método de contracción. Una reacción voluntaria o pensada al estiramiento muscular llegaría demasiado tarde para resultar útil para el salto de un jugador de Voleibol.

Debemos acotar que el rendimiento fisiológico puede mejorarse por medio de varios mecanismos con el ejercicio pliométrico, hay que resaltar que existen pruebas documentadas de que un aumento de la velocidad del reflejo del estiramiento y el aumento de la intensidad de la contracción muscular subsiguiente puede atribuirse a un mejor reclutamiento de

unidades motoras adicionales, la relación fuerza velocidad establece que cuando mas rápido se alarga excéntricamente el músculo mayor es la respuesta de fuerza resultante.

El alargamiento excéntrico también pondrá una carga sobre los componentes elásticos de las fibras musculares, el reflejo del estiramiento aumentará así como también la rigidez del muelle muscular reclutando fibras musculares adicionales, esta rigidez adicional permitirá al sistema muscular la utilización de una mayor tensión externa en forma de retroceso elástico.

Según Bosco quien ha indicado que el ejercicio pliométrico puede desensibilizar el órgano tendinoso de golgi elevado de este modo el nivel de inhibición, si aumenta este nivel se puede aplicar una mayor cantidad de la producción de fuerza y carga al sistema músculo esquelético.

## **EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

### **CONCEPTO DE SALTO**

Consiste en un impulso violento de extensión de piernas. Al mismo tiempo, los brazos realizan un movimiento de atrás hacia delante y arriba, para ayudar en el salto, en donde existe también una etapa de suspensión cuando el cuerpo se arquea hacia atrás junto con el brazo ejecutor, que va hasta por detrás de la cabeza.

### **CONCEPTO DE REMATE**

Consiste en golpear el balón hacia el campo contrario.

Estableciendo una comparación con otros deportes, podemos decir que es un gesto casi único porque el jugador debe golpear lo más fuerte posible mientras está en el aire, el suelo no le sirve de base, como es el caso del que lanza. Resumiendo, usa su cuerpo de un modo original: contra si mismo. Este cuerpo que trabaja contra si mismo debe doblarse y girarse en el aire, la parte inferior sobre todo las caderas es la basa del movimiento.

Esta posición de las caderas es esencial si se desea desarrollar su poder en el aire. (Ver anexo No 1)

## **DEFINICIÓN DE EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

Es la acción de despegar del suelo en forma vertical a la máxima altura posible realizando una torsión del tronco, previo una correcta carrera de arranque con impulso de brazos con el propósito de encontrarse con el balón y golpearlo pasando sobre la red de Voleibol al campo contrario y de esta manera conseguir el punto a favor de nuestro equipo.

## **TIPOS DE SALTOS**

### **SALTOS PLIOMÉTRICOS**

Son aquellos que utilizan el peso del cuerpo y la gravedad para hacer fuerza contra el suelo, se los realiza desde una altura determinada y cayendo al suelo, tratando de saltar inmediatamente hacia arriba o adelante con una fase de transición mínima. La fase de transición desde el pre-estiramiento debe ser suave, continua y lo más corta posible.

## **SALTO VERTICAL**

El objetivo de este tipo de saltos es el de mejorar la tensión de los componentes bizco-elásticos de los músculos, la consigna del deportista es elevar el centro de gravedad, superando obstáculos de diferentes alturas, siendo esta la intensidad de la carga, la duración del esfuerzo debe ser corta de 6 a 8 segundos.

Este tipo de saltos son los que prevalecen en el Voleibol.

## **UTILIDAD DE LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

Es importante por que al tener una mejor saltabilidad mejorará nuestro arsenal técnico en el Voleibol y por ende el nivel deportivo, es decir, que el salto ayuda a mejorar e incrementar la efectividad del remate, teniendo así un remate más fuerte, mayor capacidad de colocación y dirección del mismo, aumenta las posibilidades de conseguir un punto de una manera mas rápida y técnicamente mejor ejecutada logrando así la consecución de logros deportivos.

## **RELACIÓN DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

Tiene una relación importante ya que sin la una no funciona correctamente la otra, por tal motivo la correcta planificación en el entrenamiento de la fuerza explosiva a través del uso correcto de los ejercicios pliométricos ayuda sin lugar a dudas a incrementar los niveles de saltabilidad en el voleibol en todas sus acciones técnicas requeridas en un partido del mismo, gracias a esto mejora la Ejecución del Salto en

Remate en toda su estructura con lo que se elevará el accionar técnico del equipo de Voleibol del Colegio San Francisco de Sales.

## **FASES EN LA EJECUCIÓN EN EL REMATE<sup>14</sup>**

Tenemos fases secuenciales para la realización del remate y son:

- Paso de arranque.
- Ayuda de brazos.
- Desplazamiento de los pies.
- Salto
- Impulsión
- Golpeo
- Fin del movimiento

### **EL PASO DE ARRANQUE**

La carrera de arranque se realiza en dos, tres o cuatro zancadas.

Los cuatro pasos de arranque son los más aceptados y los más fáciles de aprender.

El atacante diestro, realiza un pequeño paso hacia atrás con la pierna izquierda, con este paso hacia atrás arrancamos más próximos al sitio en donde debemos saltar y dejamos la posibilidad de una zancada más con la pierna derecha para acelerar si fuera necesario. La pierna derecha se contabiliza como paso No 1.

---

<sup>14</sup> El voleibol iniciación y perfeccionamiento1994.pag55

El paso No 2 realizado por un diestro con la pierna izquierda, es más largo que el anterior.

El paso No 3 realizado por la pierna derecha es largo y rápido.

El paso No 4 lleva al pie izquierdo del atacante al lugar del salto.

Los pasos No 3 y 4 alinean los pies del jugador. Sus pies se orientan unos 45 grados, a la derecha del objetivo.

El cuerpo también se gira hacia la derecha, hacia el brazo del ataque. Esta rotación es importante: el atacante conserva con sus caderas este ángulo de 45 grados cuando está en el aire. (Ver anexo No2)

## **AYUDA DE LOS BRAZOS**

Con la ayuda de los brazos, el atacante salta más alto, lanza los brazos hacia arriba y el cuerpo le sigue, este movimiento es muy importante ya que con una buena sincronización las caderas se colocan adelantadas a los hombros, esto permite golpear la pelota con el cuerpo bien recto y así toda la fuerza se imprime hacia la pelota.

La mayoría de las ayudas de los brazos son retrazadas, este desajuste impide el total balanceo de los brazos hacia arriba. El movimiento se detiene de pronto y los brazos bajan muy rápidamente para golpear el balón, este movimiento incompleto impide a los hombros ir hacia atrás y las caderas no tienen tiempo de situarse hacia delante.

Es la carrera de arranque la que permite esta sincronización de ayuda de brazos en el momento del paso No 3, los brazos se balancean hacia atrás mientras que se acelera la carrera. El paso No 3 es el momento decisivo: los brazos rechazan de un modo natural, el oponerse al resto del cuerpo.

Los brazos deben balancearse, lo más lejos posible hacia atrás hasta que los hombros bloquean el movimiento.

El balanceo de los brazos hacia delante se realiza durante el paso No 4. Los brazos siguen una línea, cruzando el cuerpo a nivel de las caderas. En el momento del salto sobrepasan las caderas para encontrarse casi en la horizontal. Cuando los pies se separan del suelo, se ven alzados por encima de cabeza, permaneciendo casi rectos.

Este balanceo de los brazos ayuda a levantar la parte superior del cuerpo; las caderas se colocan hacia delante y los hombros hacia atrás. Mantenemos el cuerpo recto en el momento de golpear y le damos mayor fuerza posible. (Ver anexo No3)

## **DESPLAZAMIENTO DE LOS PIES**

El movimiento de los brazos sirve para inclinar la parte superior del cuerpo colocando las caderas hacia delante y los hombros hacia atrás, todo finaliza con el movimiento de los pies: estos “ruedan sobre el suelo como si el rodillo del pastelero del talón hacia los dedos”. Este movimiento lleva las rodillas hacia delante y con ellas las caderas.

Primero, el talón debe golpear el suelo seguido de la punta del pie derecho, el talón se levanta del suelo para proseguir su rodar, el pie izquierdo se coloca ahora a su misma altura, con la punta en el suelo; durante este tiempo, el balanceo de los brazos ha llevado las rodillas lo bastante hacia delante para que solo los dedos del pie izquierdo permanezcan en contacto con el suelo.

El talón izquierdo nunca toca el suelo, y los dedos de los pies se deslizan hacia delante y este proceso continua incluso cuando los pies ya no tocan



el suelo, es como si el atacante quisiera mantener sus dedos pegados al suelo, dirigiéndolos hacia abajo en el momento del salto. Este da a las caderas su último impulso hacia delante; éstas se colocan muy avanzadas a los hombros, en adelante el rematador se arquea pero sin doblarse mientras golpea la pelota.

Los pies del jugador golpean en el suelo en el orden “talón, dedos, dedos”; el empuje debe ser el mismo en ambos pies para asegurar un salto equilibrado. (Ver anexo No 4)

## **SALTO**

El cuerpo permanece recto en el momento del salto, al saltar con el cuerpo inclinado hacia delante conlleva a una pérdida de altura e implica un golpe de pelota más bajo. Nada impide un salto hacia delante de 30 cm a 1 m, pero el cuerpo debe permanecer vertical ya que durante el salto, los pies y las caderas se orientan hacia la derecha del objetivo. (Ver anexo No 5)

Para una correcta sincronización de los gestos durante la carrera de arranque, es necesario:

- Alargar y acelerar los pasos 3 y 4.
- Balancear rápidamente los brazos hacia atrás durante el paso 3.
- Finalizar el balanceo hacia atrás antes de acabar el paso 3.
- Contar la carrera de arranque 1, 2, 3.

Para colocar bien las tareas en el momento del salto es necesario:

- Calcular el balanceo de los brazos hacia atrás de modo que el movimiento finalice justo antes de que el pie derecho toque el suelo.
- Orientar los pies y caderas a 45 grados en relación al objetivo durante los pasos 3 y 4.
- Los pies hacia delante mientras que los brazos se balancean hacia arriba.
- Impulsarse hacia arriba con la parte anterior de los pies, permaneciendo los talones elevados.
- Saltar sin desequilibrarse, con una fuerza dada por igual por los dedos de ambos pies.
- Llevar los hombros hacia atrás en el momento del salto.
- Lanzar los brazos hacia delante y por encima de la cabeza.
- Para saltar lo más alto posible se debe:
- Llevar atrás los brazos lo más lejos posible.
- Sincronizar los brazos para que equilibren el cuerpo en el aire.
- Mantener el cuerpo recto durante el salto.
- Elevar los brazos por encima de la cabeza.

## **LA IMPULSIÓN**

El movimiento de un atacante se descompone en cuatro fases:

- Su tronco (el más pesado) es lo primero que entra en acción.
- Seguidamente, el brazo de ataque se coloca en movimiento.
- El antebrazo le sigue.
- Por último, la parte más ligera (la mano) va al encuentro de la pelota.

La velocidad de cada etapa disminuye cuando la energía se transfiere a la etapa siguiente: el movimiento del tronco se ralentiza cuando el brazo del atacante se prepara.

Éste frena en beneficio del antebrazo que, a su vez, se eclipsa delante de la mano. Estas transferencias confieren gran velocidad de ejecución; la mano golpea la pelota como la extremidad de una toalla o de un látigo.

El objetivo principal es el de golpear el balón lo más alto posible, en consecuencia el brazo se encuentra prácticamente vertical en el momento de golpear. (Ver anexo No 6)

Para golpear el balón lo más fuerte posible, el atacante debe:

- Dejar el brazo izquierdo en el aire mientras que el brazo derecho se coloca hacia atrás.
- Mantener el codo derecho por encima del hombro derecho durante toda la preparación y el golpe.
- Conducir el movimiento con el hombro, después el codo y por último la muñeca.
- Golpear el balón lo más alto posible.
- Golpear cuando el cuerpo está perfectamente recto.
- Doblar la muñeca encima del balón.
- Separar los dedos en el momento de golpear.
- Estar frente al objetivo tanto al golpear la pelota como al finalizar el movimiento.

## **EL GOLPEO**

El cuerpo del atacante debe enderezarse e inmovilizarse, y así suceden tres actos que son:

- El brazo izquierdo se extiende a lo largo del cuerpo.

- La mano derecha se sitúa hacia atrás, justo detrás de la oreja.
- El hombro derecho se desplaza hacia delante, conduciendo el brazo hacia la pelota.

El codo no sobrepasa la línea de los hombros. Es importante: en caso contrario, el rematador desdobla el brazo demasiado pronto; el codo debe permanecer en el aire durante todo el movimiento.

El brazo se detiene a nivel del codo en el momento de golpear, cuando el brazo está extendido hacia arriba la muñeca se flexiona totalmente, la mano entra en contacto con el balón que llega directo al atacante, más o menos a nivel de los hombros. Los dedos se separan y el cuerpo se orienta hacia el objetivo, el cuerpo está recto en el momento del impacto. Las caderas y los hombros forman una línea vertical. La mano se detiene lo más rápido posible. El equilibrio en el aire es perfecto. (Ver anexo No 7)

## **FIN DEL MOVIMIENTO**

El atacante deja gran parte de su energía en el remate; todo su cuerpo reacciona y acusa el golpe.

El tronco acaba de moverse: en posición final debe estar vertical, el brazo sigue el movimiento hacia delante, más lentamente y acaba por detenerse cerca del cuerpo; es lo que llamamos posición de “efecto y final”, el rematador cae en el suelo con los dedos dirigidos hacia el objetivo.

Así mismo, la rotación del cuerpo no puede acabar de cualquier modo: el jugador ha saltado, formando un ángulo de 45 grados con el objetivo, esta rotación se ha efectuado cuando se arqueaba después el cuerpo se ha estabilizado. El tronco ha dado toda su fuerza al girar 45 grados para volver a su posición inicial.

Observe la secuencia de arriba el balanceo de los brazos, el movimiento de las caderas hacia delante y el retroceso de los hombros. En la secuencia de abajo, destaca el remate del rematador, el bloqueo de las caderas, de los hombros y del codo antes de golpear. (Ver anexo No 8)

## **TIPOS DE REMATES**

Los remates son de varias formas esto varia de acuerdo a la intensidad del mismo y a la dirección.

### **REMATE SUAVE**

En muchos de los casos los remates suaves son mucho mas efectivos que los remates fuertes en el voleibol actual, todos los equipos tienen puntos débiles en los remates suaves, o fintas los mismos que consisten en engañar al rival mediante un remate con características iniciales de fuerte pero al final es un golpe suave realizado con la palma de la mano.

### **REMATE VELOZ**

El rematar un armado largo y alto sobre la red, dará a los bloqueadores y receptores contrarios tiempo para prepararse para el remate. Los equipos bien entrenados deben realizar remates de armados cortos o lanzados. Hay cinco tipos de remates veloces:

- Rápido A: remate veloz frente al armador. El rematador tiene que saltar y esperar en el aire el armado corto.

- Rápido B: remate rápido a una distancia de 2 a 3 metros delante del armador. El rematador tiene que saltar al mismo tiempo que el armador golpea el balón para realizar el armado.
- Rápido C: remate rápido detrás del armador.
- Rápido D: remate rápido a una distancia de 2 a 3 metros detrás del armador.
- Rápido E: remate de un armado lanzado cerca del lado izquierdo de los postes de la red.

Una opción que depende del punto de armado: si se pasa el balón a 2.5 m de la red y el armador se ubica rápidamente debajo del balón, el rematador debe desplazarse y saltar a 2.5 m. del armador.

## **REMATE SEGÚN LA POSICIÓN**

Este tipo de remates depende mucho de la posición de juego en el campo sea esta delantero o zaguero y también de la zona; central, atacante punta, armador.

### **DELANTERO**

Este remate es el más efectivo de ejecutar por los jugadores de la zona delantera ya que aquí los remates pueden ser fuertes o débiles dependiendo de cual sea nuestro sistema de ataca a aplicar hacia el equipo contrario.

## **ZAGUERO**

Para la ejecución de este tipo de remates el equipo debe tener un nivel intermedio de perfección en el juego ya que este remate se realiza para engañar a los bloqueadores del equipo contrario que esperan el remate por zona de delanteros, pero quien ejecuta este remate debe ser un especialista y alguien que realmente tenga un remate fuerte.

## **EL BLOCK-OUT**

“Esta técnica utiliza las manos del bloqueador contrario. Cuando la pelota se encuentra cerca de la red el bloqueador goza de ventaja sobre el atacante: pasa los brazos por encima de la red y resta posibilidades de ataque, pero un atacante astuto puede entonces llevar el balón a las manos del bloqueador quien lo enviaría de nuevo fuera de los límites del terreno”.<sup>15</sup>

La carrera de arranque y el salto son los mismos que para un remate normal.

El atacante dirige el balón hacia las manos del bloqueador lo más cerca posible de la línea lateral del terreno.

La pelota es lanzada sin dudar con la mano en contacto con ella. Cuando el bloqueador la toca, el atacante gira la mano y dirige la pelota hacia el exterior del terreno; hay que retirar la mano rápidamente para no tocar la red.

---

<sup>15</sup> El Voleibol: Iniciación y Perfeccionamiento-1994 Pag. 178

## **REMATE SEGÚN EL TIEMPO**

Estos remates se efectúan de acuerdo con las necesidades existentes del equipo y también de su nivel técnico de aprendizaje que será fundamental para su ejecución, a continuación detallamos sus variantes:

### **PRIMER TIEMPO**

Son remates rapidísimos que se efectúan por zona 3, delante del armador, el mismo que tiene que ser preciso en el servicio par ejecutar el ataque de manera precisa. El armado es casi a la altura de la red.

### **SEGUNDO TIEMPO**

Son remates rápidos que se efectúan por zona 3 y 2 en diagonal y pasillo. El armado del balón es más alto en relación de la red un promedio de 1 a 2 mts.

### **TERCER TIEMPO**

Son remates más pausados en velocidad que se efectúan por zona 4 en diagonal y pasillo. El armado del balón es alto a un promedio de 3 mts. arriba de la red en donde el atacante se encontrará con el balón a la máxima altura posible para la ejecución del ataque.



## COMBINACIONES

Como en todos los deportes, el Voleibol se encuentra en continua evolución ya que bajo la influencia de jugadores y entrenadores todos llevados por el espíritu de búsqueda y descubrimiento han evolucionado este deporte.

“Las combinaciones no son más que la unión de remates de primer, segundo y tercer tiempo en donde los jugadores gracias a su gran capacidad de discernimiento están en la capacidad de combinar acciones técnicas individuales y colectivas con el propósito de eludir y confundir al rival en el campo de juego, y de esta manera llegar a la consecución de puntos y logros deportivos que son parte de la vida del jugador de Voleibol”<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Manual de Entrenadores de Voleibol FIVB 2001, pag. 84

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio tiene un enfoque descriptivo, porque pretende especificar las cualidades de la Fuerza Explosiva y su utilidad, así como también, analizar las fases de la Ejecución del Salto en el Remate en el Voleibol, los resultados se los analizará con el propósito de generar una propuesta alternativa de entrenamiento.

#### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

La constituyen las alumnas de los 8vos y 9nos de Educación Básica cuyas edades oscilan entre 13 y 15 años que integran el equipo femenino de Voleibol categoría cadetes del Colegio San Francisco de Sales, las mismas que están legalmente matriculadas en el año lectivo 2005 – 2006 y el estudio se realiza con 22 señoritas estudiantes las mismas que pasan a ser la muestra y cada una de las integrantes constituyen la Unidad de Análisis.

#### **FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

- El equipo femenino de Voleibol del Colegio San Francisco de Sales tiene un nivel medio de Fuerza Explosiva y Ejecución del Salto en el Remate.

## IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- Fuerza Explosiva
- Ejecución del Salto en el Remate

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Tabla No. 1**

Definición de la Variable Fuerza Explosiva

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Fuerza Explosiva	Capacidad de obtener valores elevados de fuerza en un tiempo cortísimo	➤ Fuerza	Fuerza Explosiva	Jump Test Salto Vertical Frontal Salto Vertical Lateral

**Tabla No 2**

Definición de la Variable Ejecución del Salto en el Remate

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Ejecución del Salto en el Remate	Es la acción de despegar del suelo en forma vertical a la máxima altura posible con el propósito de encontrarse con el balón y golpearlo pasando sobre la red de Voleibol con el fin de lograr un punto o puntos para ganar el set o el partido	➤ Acción de despegar del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Con impulso</li> <li>➤ Sin impulso</li> </ul>	Guía de Observación

### **INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Para la recolección de datos, utiliza los siguientes test físicos:

- Jump Test: mide la fuerza explosiva.
- Salto Vertical Frontal: mide la fuerza explosiva.
- Salto Vertical Lateral: mide la fuerza explosiva.

Los cuales fueron tomados de forma inicial y final, y sirvieron para evaluar el nivel de saltabilidad de las jugadoras de voleibol del Colegio San Francisco de Sales.

Se utilizo la Guía de observación la cual dejo resultados iniciales y finales luego del programa alternativo, y sirvió para verificar la ejecución del salto en el remate en toda su estructura de principio a fin del gesto técnico.

## **TEST DE FUERZA EXPLOSIVA**

**OBJETIVO:** Con este tipo de test mediremos la fuerza y velocidad de los jugadores de Voleibol se a través del Salto.

### **JUMP TEST<sup>17</sup>**

Test Físico creado por Bosco utilizado para la evaluación del los niveles de saltabilidad del equipo de Voleibol de Gimnasia y Esgrima de la Plata-Argentina en jugadoras de 13 a 16 años en el año 2005.

## **DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA**

Esta evaluación se lo realiza mediante un salto con flexión de piernas e impulsión de brazos, estableciendo su altura máxima posible en el test inicial.

Luego de la aplicación de la propuesta alternativa durante cuatro semanas, se aplico un test final para comprobar la eficiencia de la

---

<sup>17</sup> Bosco 1994 la valoración de la fuerza, editorial Paidotribo, España

propuesta, demostrándose un incremento significativo entre el test inicial y final. (Ver anexo No9)

### **SALTO VERTICAL: FRONTAL Y LATERAL<sup>18</sup>**

Tests Físicos creado por Bosco utilizado para la evaluación del los niveles de saltabilidad del equipo de Voleibol de Gimnasia y Esgrima de la Plata-Argentina en jugadoras de 13 a 16 años en el año 2005.

#### **DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA**

Se lo realiza con la ayuda de una cajoneta regulable donde la jugadora realizo un salto con flexión de piernas a 90 grados ejecutando dos intentos en donde se considero el mejor de ellos en el test inicial.

Luego de la aplicación de la propuesta alternativa durante cuatro semanas, se aplico un test final para comprobar la eficiencia de la propuesta, demostrándose un incremento significativo entre el test inicial y final (Ver anexos No 10 y No 11)

#### **GUÍA DE OBSERVACIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA**

Con la ayuda de la Guía de Observación se observo la técnica de la Ejecución del Salto en el Remate la cual fue evaluada a través de seis ítems en los test iniciales.

---

<sup>18</sup> Bosco 1994 la valoración de la fuerza, editorial Paidotribo, España

Luego de aplicación de la propuesta alternativa durante cuatro semanas se aplicó un test final para comprobar la eficiencia de la propuesta, demostrándose un incremento significativo entre el test inicial y final.

En la Guía de Observación se otorgaron equivalencias de 1 a 5 puntos dando niveles que a continuación presento:

- 1 Malo
- 2 Regular
- 3 Bueno
- 4 Muy Bueno
- 5 Sobresaliente

(Ver anexo No 12)

## **VALIDEZ**

Los Instrumentos de investigación servirán para la evaluación de los Test de Fuerza Explosiva y la Guía de Observación, los que determinarán los niveles de saltabilidad del equipo de Voleibol así como también el nivel técnico en la Ejecución del Salto en el Remate.

## **RECOLECCIÓN DE DATOS**

El proceso de recolección de datos se realizó en las instalaciones deportivas del Colegio San Francisco de Sales del 10 de mayo al 15 de junio del 2006 en donde se aplicaron los Test Físicos y Guía de Observación en dos ocasiones, se prevé que en caso de presentarse algún inconveniente en los resultados iniciales; se aplique la Propuesta Alternativa que tendrá una duración de cuatro semanas, la que se divide

en cinco sesiones de entrenamiento , que dan como resultado veinte días de entrenamiento, con un volumen de 1800 minutos y nuevamente los Test Físicos y Guía de Observación inicial serán evaluados con el propósito de detectar una mejora en los niveles de Fuerza Explosiva y Ejecución del Salto en el Remate.

## **TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**

Los datos que fueron recogidos mediante la aplicación de los Test Físicos y la Guía de Observación, serán vaciados en las tablas de distribución de frecuencias, para ser analizados de manera cuantitativa y cualitativa.

Cuantitativa cuando presentemos tablas y gráficos; cualitativa cuando realicemos la interpretación de los resultados graficados.

Utilizaremos el paquete Microsoft Excel, también utilizaremos medidas estadísticas como promedios, porcentajes, mediana, moda, máximo, mínimo, desviación estándar y coeficiente de correlación<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Es un índice estadístico que mide la relación lineal entre dos variables cuantitativas y es independiente de la escala de medida de las variables.



## **CAPÍTULO IV**

# **PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## **ENTRENAMIENTO DEL EQUIPO DE VOLEIBOL DEL COLEGIO SAN FRANCISCO DE SALES ANTES DEL TEST INICIAL**

El equipo de voleibol del Colegio San Francisco de Sales está conformado por 22 jugadoras, cuyas edades fluctúan entre trece y quince años, equipo en formación.

Dieciocho de las jugadoras poseen características físicas adecuadas, es decir su índice de masa corporal cumple con los índices regulares ( 21 – 25 kg/m<sup>2</sup>), el somatotipo es endomorfo, lo cual les permite desenvolverse con mayor facilidad en la práctica del deporte. Sin embargo cuatro de las jugadores cuyo índice de masa corporal estaba en el rango entre 16 – 20 kg/m<sup>2</sup>, poseen el somatotipo ectomorfo, lo cual no impide su normal desenvolvimiento por encontrarse en un proceso normal de desarrollo debido a la edad e inicio de la adolescencia.

Desde noviembre 2005 hasta marzo 2006, el equipo tuvo una metodología de entrenamiento simple, es decir, ejercitaba el trabajo con pelota y juego sin tomar en cuenta la práctica de ejercicios de saltabilidad

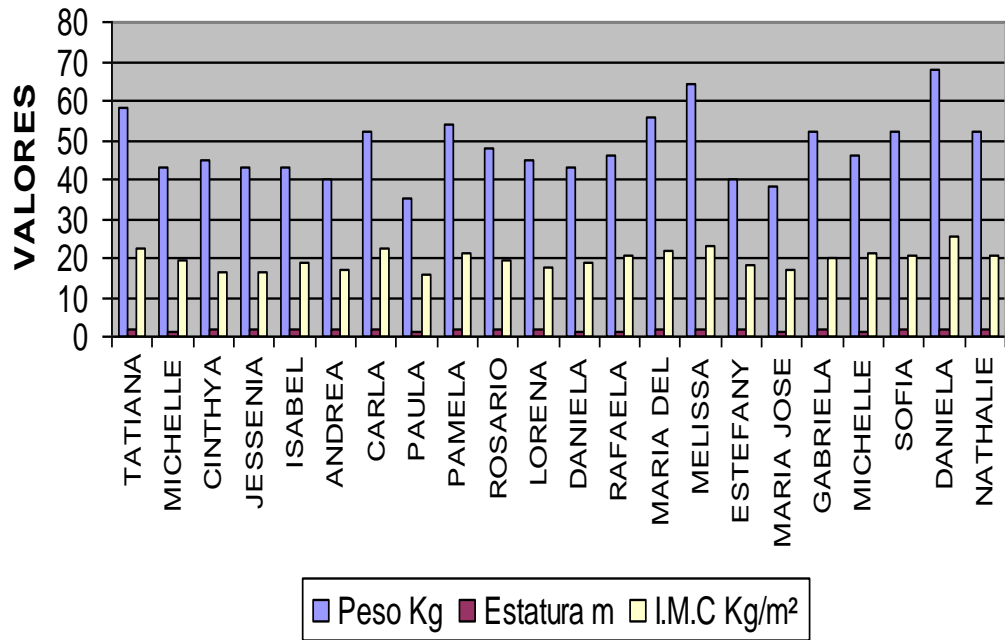
El tiempo que le dedicaban al entrenamiento era de noventa minutos diarios durante cinco días de la semana y se tomaban dos días para descanso y recuperación. En ese momento era un entrenamiento idóneo para el aprendizaje técnico del Voleibol, sin embargo llegó a transformarse en entrenamiento rutinario sin perspectivas de cambio ni visión de ser campeonas en un futuro cercano.

En el siguiente cuadro se presentan los valores correspondientes a masa, estatura e índice de masa corporal de cada una de las jugadoras.

## MASA, ESTATURA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL (I.M.C)

Ord.	Nombre	Peso Kg.	Estatura m.	I.M.C
1	TATIANA VILLEGAS	58	1.60	22.66Kg/m <sup>2</sup>
2	MICHELLE BENITEZ	43	1.50	19.11Kg/m <sup>2</sup>
3	CINTHYA RODRIGUEZ	45	1.65	16.53Kg/m <sup>2</sup>
4	JESSENIA VENEGAS	43	1.61	16.59Kg/m <sup>2</sup>
5	ISABEL LOPEZ	43	1.52	18.61Kg/m <sup>2</sup>
6	ANDREA ORTEGA	40	1.53	17.09Kg/m <sup>2</sup>
7	CARLA ANALUISA	52	1.53	22.21Kg/m <sup>2</sup>
8	PAULA ARAUJO	35	1.50	15.56Kg/m <sup>2</sup>
9	PAMELA BURBANO	54	1.59	21.36Kg/m <sup>2</sup>
10	ROSARIO GUACHAMIN	48	1.58	19.23Kg/m <sup>2</sup>
11	LORENA HUERTA	45	1.60	17.58Kg/m <sup>2</sup>
12	DANIELA SILVA	43	1.51	18.86Kg/m <sup>2</sup>
13	RAFAELA MEDINA	46	1.50	20.44Kg/m <sup>2</sup>
14	MARIA DEL MAR SILVA	56	1.61	21.60Kg/m <sup>2</sup>
15	MELISSA MILTON	64	1.67	22.95Kg/m <sup>2</sup>
16	ESTEFANY RUBIO	40	1.58	18.26Kg/m <sup>2</sup>
17	MARIA JOSE VERA	38	1.49	17.12Kg/m <sup>2</sup>
18	GABRIELA QUIROGA	52	1.62	19.81Kg/m <sup>2</sup>
19	MICHELLE SANAFRIA	46	1.48	21.00Kg/m <sup>2</sup>
20	SOFIA PAZMIÑO	52	1.59	20.57Kg/m <sup>2</sup>
21	DANIELA ITURRALDE	68	1.64	25.28Kg/m <sup>2</sup>
22	NATHALIE ARROYO	52	1.58	20.83Kg/m <sup>2</sup>

## PESO, ESTATURA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL



A continuación se muestra el plan semanal de entrenamiento, que permitirá identificar las falencias ocurridas, que llevaron a tomar la decisión de mejorar

Volumen Semanal	450 minutos
Volumen Diario	90 minutos
Sesiones semanales	5 días

### **Lunes**

Calentamiento (carrera continua lenta en la cancha de Voleibol) con una duración de 10 minutos.

Voleo y ataque defensa	20 minutos
Juego dos sets	40 minutos
Estiramiento	5 minutos
Saques altos	15 minutos

### **Martes**

Calentamiento (Trote en la cancha de Voleibol, talones atrás, tijeras) con una duración de 10 minutos.

Golpe alto con 1 y 2 controles	20 minutos
Remates por zona 3 y 4	40 minutos
Estiramiento	5 minutos
Desplazamiento líneas de la cancha de voleibol (Velocidad)	15 minutos

### **Miércoles**

Calentamiento (Subir y bajar gradas)	10 minutos
Voleo en parejas e individual	20 minutos
Juego 2 sets	40 minutos
Estiramiento	5 minutos

Saques altos 15 minutos

### **Jueves**

Calentamiento (saltos a la red en numero de 50) con una duración de 10 minutos.

Saques altos 20 minutos

Remates por zona 3 y 4 40 minutos

Estiramiento 5 minutos

Desplazamiento líneas de la cancha de voleibol (Velocidad) 15 minutos

### **Viernes**

Calentamiento (voleo en parejas y 20 saltos a la red) con una duración de 10 minutos.

Voleo y ataque-defensa 20 minutos

Juego 2 sets 40 minutos

Estiramiento 5 minutos

Saques altos 15 minutos

Con el ánimo de motivar al equipo que incluye jugadoras y entrenador se propone un cambio en el entrenamiento para lo cual es indispensable contar con datos que permitan conocer el estado actual físico de las jugadoras y saber que se debe mejorar.

### **Test inicial**

Con los antecedentes descritos en el párrafo anterior y con el principal objetivo de determinar en que nivel de desarrollo motor se encuentran las jugadoras se procede a aplicar tres pruebas físicas para determinar los niveles de saltabilidad, estos son: el salto vertical frontal, salto vertical

lateral y jump test. También se aplica la guía de observación que permite analizar la ejecución del salto en el remate en toda su estructura.

Este proceso se aplica en el mes de abril durante 10 días. Para aplicar este proceso fue necesario motivar a las jugadoras con charlas explicativas a fin de que no lo tomen como una competencia entre ellas sino como una toma de datos para establecer mejoras en el entrenamiento deportivo y obtener una base de datos del desenvolvimiento del equipo en los actuales momentos.

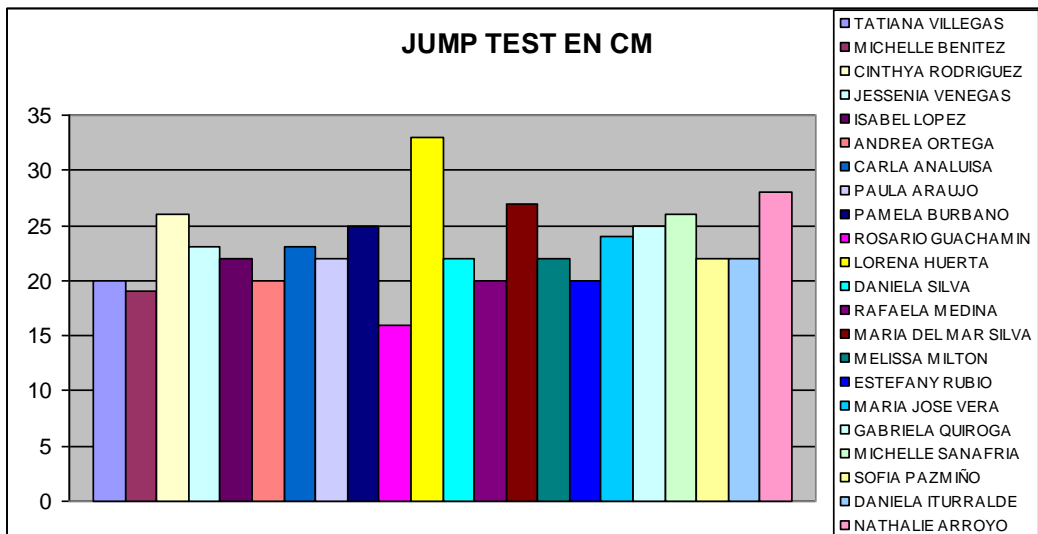
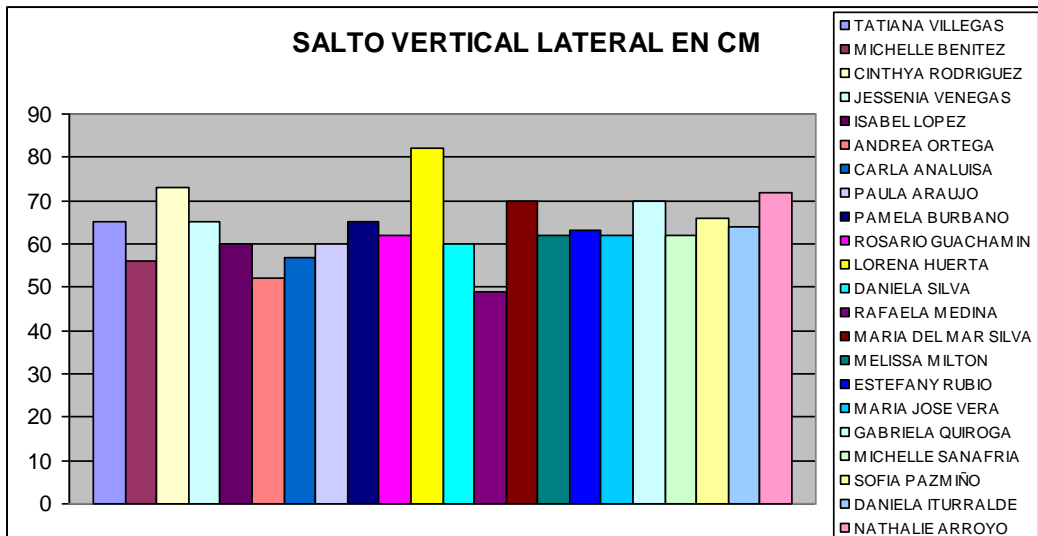
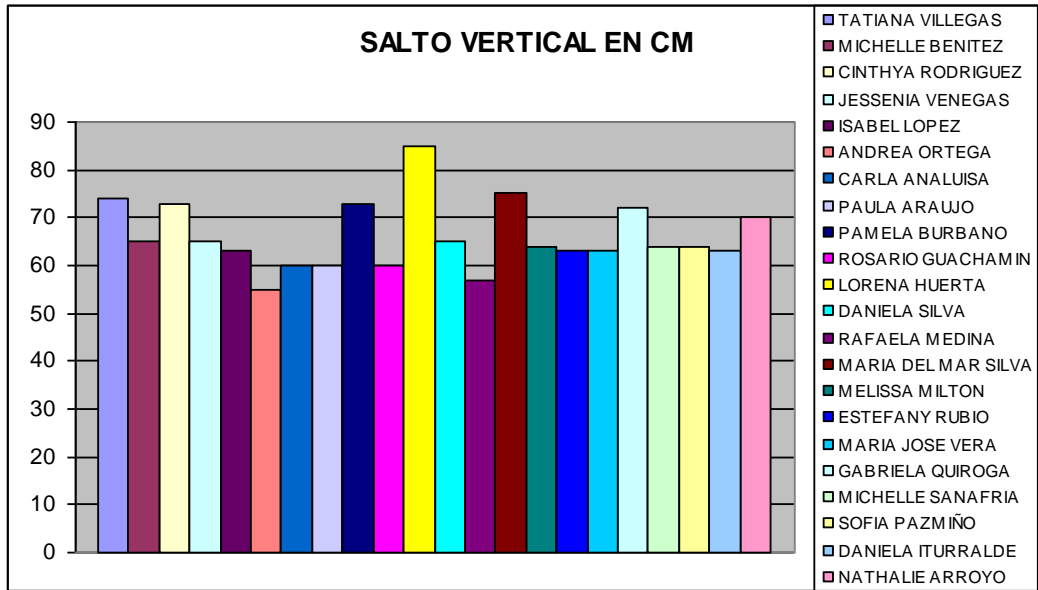
Las jugadoras presentaron mucho nerviosismo al momento de ejecutar las pruebas, también al aplicar la guía de observación, por ser el trabajo que se ejecuta, individualizado, se lleva al menos quince minutos por jugadora, razones por las cuales el tiempo de toma de test inicial fue largo.

A continuación se presenta un cuadro que describe los valores del salto vertical frontal, salto vertical lateral y jump test de cada una de las jugadoras.

## TEST FÍSICOS INICIALES

<b>ord.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Salto Vertical Frontal en cm</b>	<b>Salto Vertical lateral en cm</b>	<b>Jump Test en cm</b>
1	TATIANA VILLEGAS	74	65	20
2	MICHELLE BENITEZ	65	56	19
3	CINTHYA RODRIGUEZ	73	73	26
4	JESSENIA VENEGAS	65	65	23
5	ISABEL LOPEZ	63	60	22
6	ANDREA ORTEGA	55	52	20
7	CARLA ANALUISA	60	57	23
8	PAULA ARAUJO	60	60	22
9	PAMELA BURBANO	73	65	25
10	ROSARIO GUACHAMIN	60	62	16
11	LORENA HUERTA	85	82	33
12	DANIELA SILVA	65	60	22
13	RAFAELA MEDINA	57	49	20
14	MARIA DEL MAR SILVA	75	70	27
15	MELISSA MILTON	64	62	22
16	ESTEFANY RUBIO	63	63	20
17	MARIA JOSE VERA	63	62	24
18	GABRIELA QUIROGA	72	70	25
19	MICHELLE SANAFRIA	64	62	26
20	SOFIA PAZMIÑO	64	66	22
21	DANIELA ITURRALDE	63	64	22
22	NATHALIE ARROYO	70	72	28



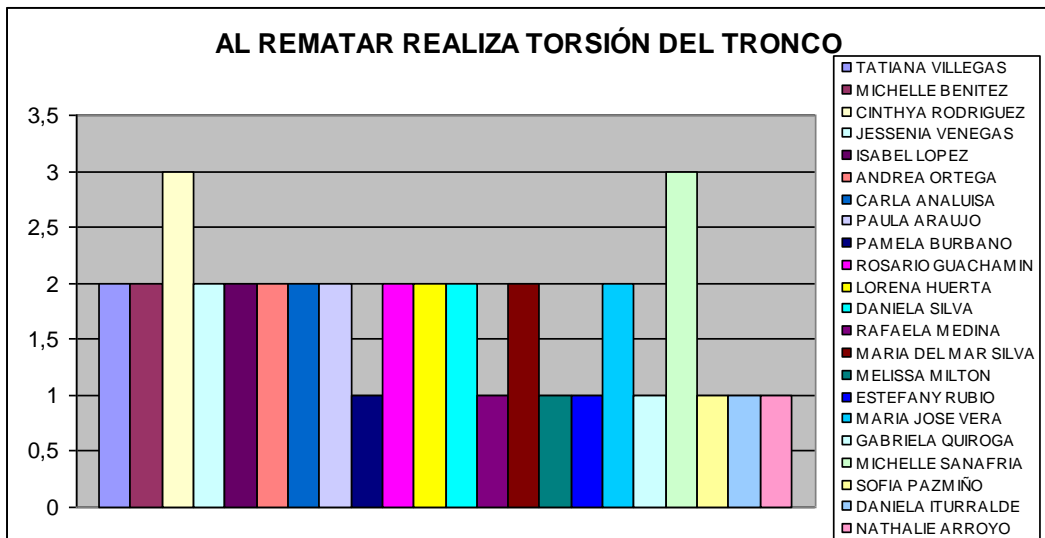
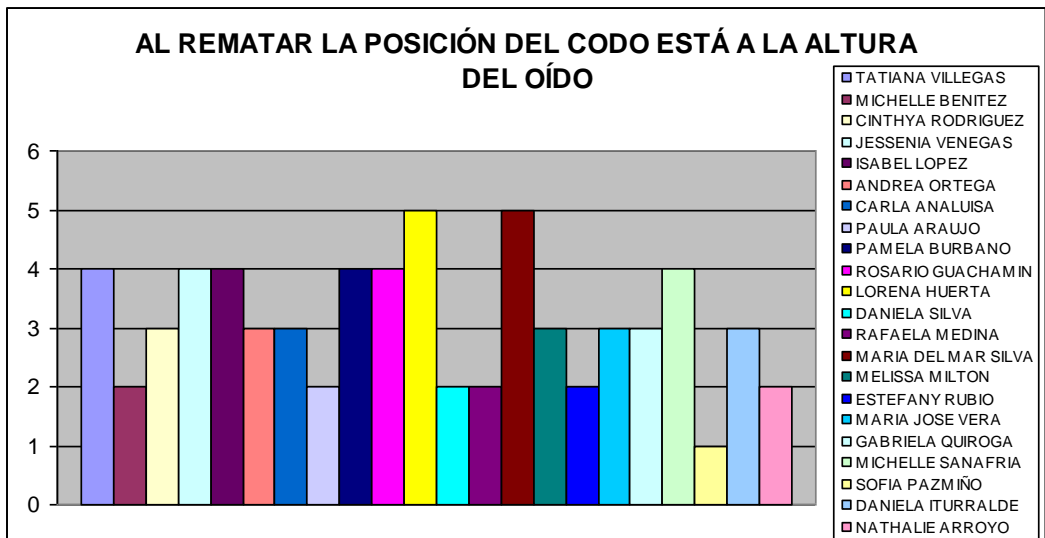
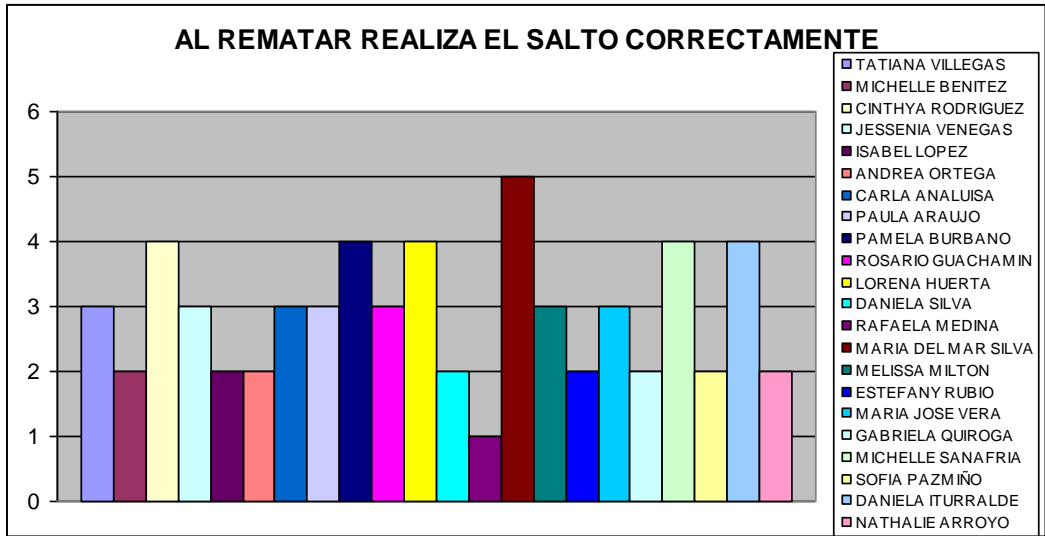


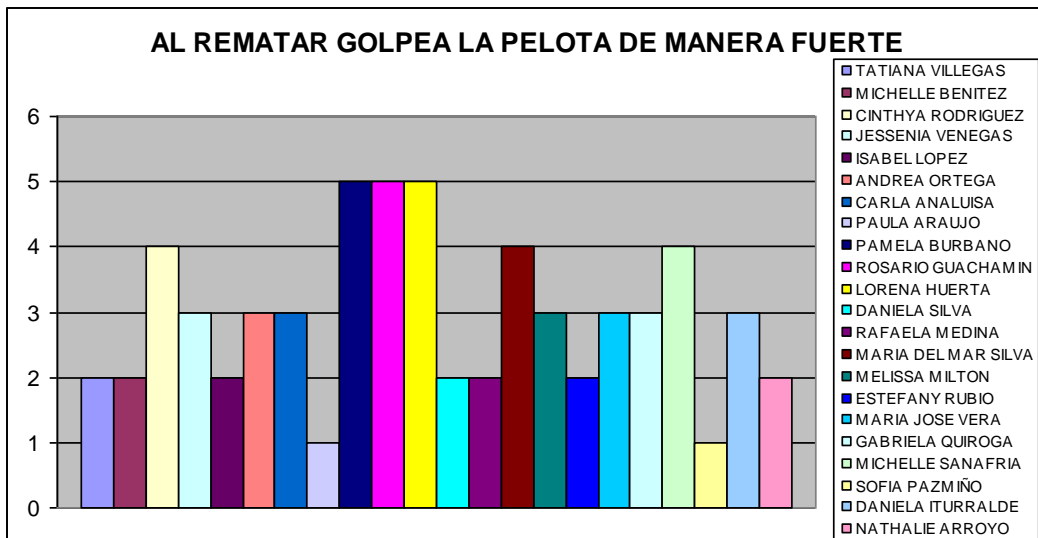
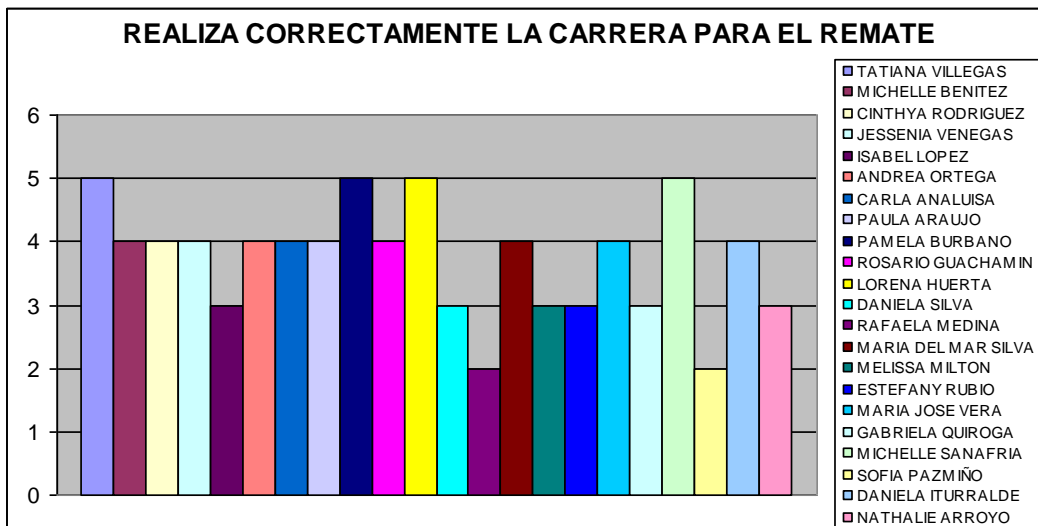
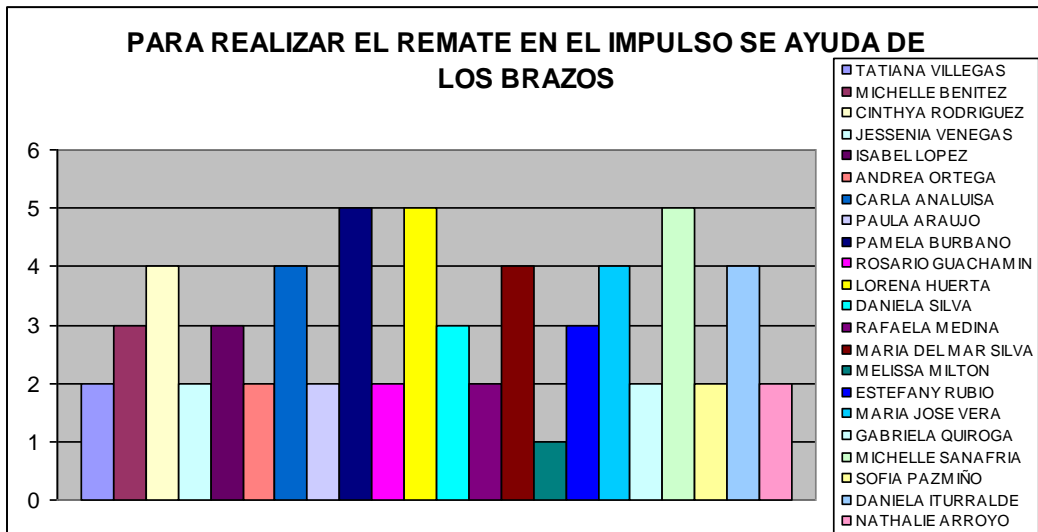
**CUADRO DE DATOS Nº 2**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN - EVALUACIÓN TÉCNICA**

ord.	Nombre	Al rematar realiza el salto correctamente	Al rematar la posición del codo está a la altura del oído	Al rematar realiza torsión del tronco	Para realizar el remate en el impulso se ayuda de los brazos	Realiza correctamente la carrera para el remate	Al rematar golpea la pelota de manera fuerte
1	TATIANA VILLEGAS	3	4	2	2	5	2
2	MICHELLE BENITEZ	2	2	2	3	4	2
3	CINTHYA RODRIGUEZ	4	3	3	4	4	4
4	JESSENIA VENEGAS	3	4	2	2	4	3
5	ISABEL LOPEZ	2	4	2	3	3	2
6	ANDREA ORTEGA	2	3	2	2	4	3
7	CARLA ANALUISA	3	3	2	4	4	3
8	PAULA ARAUJO	3	2	2	2	4	1
9	PAMELA BURBANO	4	4	1	5	5	5
10	ROSARIO GUACHAMIN	3	4	2	2	4	5
11	LORENA HUERTA	4	5	2	5	5	5
12	DANIELA SILVA	2	2	2	3	3	2
13	RAFAELA MEDINA	1	2	1	2	2	2
14	MARIA DEL MAR SILVA	5	5	2	4	4	4
15	MELISSA MILTON	3	3	1	1	3	3
16	ESTEFANY RUBIO	2	2	1	3	3	2
17	MARIA JOSE VERA	3	3	2	4	4	3
18	GABRIELA QUIROGA	2	3	1	2	3	3
19	MICHELLE SANAFRIA	4	4	3	5	5	4
20	SOFIA PAZMIÑO	2	1	1	2	2	1
21	DANIELA ITURRALDE	4	3	1	4	4	3
22	NATHALIE ARROYO	2	2	1	2	3	2

**EQUIVALENCIAS**

Sobresaliente = 5 Malo = 1  
Muy Bueno = 4  
Bueno = 3  
Regular = 2





## PRESENTACIÓN DE CUADROS COMPARATIVOS DE TEST FÍSICOS Y GUÍA DE OBSERVACIÓN INICIAL

Luego de analizar los resultados de los Test Físicos y Guía de Observación iniciales del equipo del Voleibol del Colegio San Francisco de Sales, surgió la necesidad de cambiar la forma de entrenamiento con el propósito de desarrollar y mejorar la fuerza explosiva y la ejecución del salto en el remate, para elevar el arsenal técnico del equipo.

Se presentan los resultados de Test Físicos y Guía de Observación inicial

### SALTO VERTICAL

POBLACION	MUESTRA	ALTURA CM	PORCENTAJE
22	5	51-60	23%
	11	61-70	50%
	5	71-80	23%
	1	81-90	4%

### SALTO VERTICAL LATERAL

POBLACION	MUESTRA	ALTURA CM	PORCENTAJE
22	1	41-50	5%
	6	51-60	27%
	12	61-70	54%
	2	71-80	9%
	1	81-90	5%

### JUMP TEST

POBLACION	MUESTRA	ALTURA CM	PORCENTAJE
22	6	16-20	27%
	11	21-25	50%
	4	26-30	18%
	1	31-35	5%

### AL REMATAR REALIZA EL SALTO CORRECTAMENTE

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	1	1	5%
	8	2	36%
	7	3	32%
	5	4	22%
	1	5	5%

### AL REMATAR LA POSICIÓN DEL CODO ESTA A LA ALTURA DEL OÍDO

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	1	1	5%
	6	2	27%
	7	3	32%
	6	4	27%
	2	5	9%

### AL REMATAR REALIZA TORSIÓN DEL TRONCO

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	8	1	36%
	12	2	55%
	2	3	9%
	0	4	0%
	0	5	0%

### PARA REALIZAR EL REMATE EN EL IMPULSO SE AYUDA DE LOS BRAZOS

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	1	1	5%
	9	2	41%
	4	3	18%
	5	4	23%
	3	5	13%

## REALIZA CORRECTAMENTE LA CARRERA PARA EL REMATE

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	2	2	9%
	6	3	28%
	10	4	45%
	4	5	18%

## AL REMATAR GOLPEA LA PELOTA DE MANERA FUERTE

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	2	1	4%
	7	2	32%
	7	3	32%
	3	4	14%
	3	5	14%

## **APLICACIÓN DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA**

### **PROGRAMA ESPECÍFICO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA ORIENTADO AL MEJORAMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

#### **INTRODUCCIÓN**

La Fuerza Explosiva es fundamental en el accionar deportivo del Voleibol en todo su conjunto, debido a su característica anaeróbica de movimientos es importante desarrollarla con el fin de mejorar el nivel deportivo.

El objetivo particular de este programa de entrenamiento es demostrar que a través de ejercicios de fuerza explosiva los deportistas no solo saltaran más alto, sino que en su ejecución lo harán con mayor explosividad, que es la característica fundamental del Voleibol en sus manifestaciones de ataque y bloqueo.

En los planteles de educación media de la ciudad de Quito se encuentran el semillero de presentes y futuras promesas del Voleibol , por tal motivo pongo a consideración este programa con el propósito de mejorar el nivel del Voleibol a nivel colegial ya que con ella pueda contribuir en algún grado con mejoramiento profesional de entrenadores y profesores que de una u otra manera están involucrados en este deporte; así también demostrar que con poco material deportivo se puede entrenar, desarrollar e incrementar la Fuerza Explosiva de los deportistas para de esta manera tener una correcta Ejecución del Salto en el Remate y elevar el nivel deportivo del Voleibol.



## **JUSTIFICACIÓN**

La propuesta alternativa tiene como propósito brindarles a los entrenadores y profesores mayores argumentos para su planificación y métodos de entrenamiento el programa de Fuerza Explosiva orientado al mejoramiento de la Ejecución del Salto en el Remate, el que servirá para a que los jugadores tengan un mayor y mejor arsenal técnico en su accionar deportivo, e incrementar el nivel competitivo del Voleibol así como también el prevenir lesiones futuras a causa de la incorrecta distribución de cargas de entrenamiento.

Esta propuesta va dirigida a concienciar a entrenadores y profesores sobre la importancia que tiene el entrenar correctamente la fuerza explosiva como método de mejoramiento de la saltabilidad y la ejecución del salto en el remate que debe incluir en la planificación anual de entrenamiento con su debida aplicación y ejecución en el mismo.

Esta propuesta alternativa que presento va encaminada a promover programas adecuados de entrenamiento, también a llevar una base de datos real de cada deportista en diferentes épocas de la vida deportiva dentro de la institución educativa y de esta manera comparar con los datos que se obtenga cuando pase a formar parte de una selección provincial o nacional.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar y mejorar la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Trabajar ejercicios específicos de Fuerza Explosiva con implementos (conos, cajonetas, colchonetas plegables, gradas)
- Realizar ejercicios de Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate mediante acciones reales de juego.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA PROPUESTA**

### **CALENTAMIENTO**

Es de vital importancia el calentamiento para comenzar una actividad física-deportiva, debiendo tomarse el tiempo necesario para que su cuerpo este punto para realizar el ejercicio y es fundamental enseñar a niños, jóvenes y adultos el calentamiento del cuerpo el cual debe ser realizado con responsabilidad y eficacia del caso.

“En la practica de toda actividad físico-deportiva tiene que estar presente el calentamiento ya que es un componente de la preparación integral del practicante o atleta es premisa donde el organismo deberá adquirir la mejor disponibilidad para el mejoramiento y fortalecimiento de la capacidad de trabajo y rendimiento que se espera como consecuencia de la practica sistémica de la actividad físico-deportiva”<sup>20</sup>

### **DEFINICIÓN**

“Es un conjunto de ejercicios, juegos o ejercicios jugados, realizados antes de la parte principal de la Educación Física, Deporte o Actividad Física, con la finalidad de que el organismo transite desde un estado de

---

<sup>20</sup> Tesis Marcelo Ávila 2006, pag 106

reposo relativo a un estado de actividad determinado en correspondencia con la intensidad de la carga recibida, garantizando una correcta preparación para la que está destinada a la parte principal.”<sup>21</sup>

Debemos tomar en cuenta que el éxito de un buen calentamiento será sinónimo de menor número de lesiones de un equipo y tendrá como resultado una correcta predisposición al trabajo físico, técnico-táctico que se encuentre planificada en la sesión de entrenamiento.

“Los beneficios fisiológicos del calentamiento dependen del incremento de la temperatura interna, de la activación del aparato cardiovascular y el respiratorio, y de la activación y adaptación de los circuitos sensomotores del sistema nervioso.

Estos efectos ayudan a: una disociación mas rápida y completa del oxígeno de la hemoglobina: una disminución de la viscosidad interna del músculo , lo que mejora su eficacia contráctil: un aumento de la velocidad de conducción nerviosa y la eficacia sináptica en los circuitos de control motor: una vaso dilatación muscular, que hace incrementar el flujo de sangre y, por lo tanto, mejora el aporte de sustancias energéticas: una redistribución de la sangre, que hace disminuir el flujo en zonas que no intervienen en el ejercicio físico: una mejora de la coordinación: un incremento de la agilidad y una aceleración de la reactividad. Dicha fase, por lo tanto, incluirá la preparación de los principales grupos musculares requeridos en la parte principal.”<sup>22</sup>

## **EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS**

Son definidos como aquellos que capacitan al músculo a alcanzar una fuerza máxima en un periodo de tiempo, lo más corto posible.

---

<sup>21</sup> [www.monografias.com/trabajos18/calentamiento/calentamiento.shtml](http://www.monografias.com/trabajos18/calentamiento/calentamiento.shtml)

<sup>22</sup> Manual de Educación Física y Deportes, Técnicas y Actividades Prácticas.2004. pag 176

Los ejercicios pliométricos fueron conocidos con rapidez por los entrenadores y atletas como ejercicios o adiestramientos destinados a unir fuerza y la velocidad de movimiento para producir potencia.<sup>23</sup>

Los ejercicios pliométricos están diseñados para mejorar la capacidad del atleta de armonizar los entrenamientos de velocidad y de fuerza, es en efecto, la culminación de todos los demás entrenamientos.

Los beneficios de los ejercicios pliométricos se han demostrado en estudios realizados en Estados Unidos desde finales de los años 70 y se ha visto el aumento de la capacidad de los atletas a saltar a mayor altura.

En esta propuesta de mejoramiento que se desarrollo en el Colegio San Francisco de Sales, los ejercicios pliométricos se realizaron tres veces por semana con la finalidad de elevar los niveles de saltabilidad del equipo de Voleibol y acotando que dos días de la semana de entrenamiento servían para el descanso de los mismos para evitar un sobreentrenamiento de las jugadoras.

## **DONDE DEBE ENTRENARSE**

El entrenamiento mediante ejercicios pliométricos es bastante versátil, puede realizarse en interiores o al aire libre; siendo su requisito básico un espacio adecuado y una superficie de caída que ceda un poco a fin de evitar que las extremidades inferiores choquen con excesiva fuerza.

Podemos utilizar colchonetas, suelos mullidos para hacer gimnasia y campos de hierba o de superficie sintética que son amortiguadores para las caídas.

---

<sup>23</sup> Chu Donald Ejercicios Pliométricos 1992 Pag 33

Por lo que respecta al espacio es necesario que se encuentre libre de obstáculos, suelos de gimnasio, salas de musculación y campos al aire libre son todos ambientes adecuados siempre y cuando la superficie de caída sea apropiada.

## **BALONES MEDICINALES**

Estos objetos pesados son útiles para hacer ejercicios con la parte superior del cuerpo y en combinación con entrenamientos de las extremidades inferiores. Deben ser fáciles de agarrar, duraderos y de diferentes pesos para adaptarse a todos los niveles de fuerza.

## **SALTOS PLIOMÉTRICOS UTILIZADOS EN LA PROPUESTA**

A continuación detallamos los siguientes:

- Saltos laterales de tobillo con dos pies.
- Fondo y salto vertical.
- Salto lateral sobre un obstáculo.
- Saltos frontales sobre conos.
- Saltos en diagonal.
- Rebotes al tablero
- Brincos sobre vallas
- Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos
- Lanzamiento de mano baja
- Pase hacia arriba
- Lanzamiento desde encima de la cabeza
- Lanzamiento de costado
- Pase de pecho tumbado.

(Véase anexo 13)

## **TÉCNICA**

Esta compuesta por actos motores: movimientos y variantes de movimientos que son indispensables para llevar a cabo el juego y la actividad competitiva, para cumplir, los objetivos en situaciones concretas. La variedad de actos motores que domina el jugador caracteriza su nivel de preparación técnica.

Cada jugada constituye un sistema de movimientos estrechamente relacionados entre sí, cada jugada comprende tres fases: la fase de preparación incluye una posición inicial , cuyo objetivo principal es la predisposición a la acción ; en la fase de preparación la acción tiene el objetivo de de crear mejores condiciones para realizar un objetivo pensado o fase de reproducción del gesto motor a ejecutarse y en la fase principal, la acción tiene como fin actuar con el balón: el contacto con el balón mediante un reparto óptimo de la fuerza del aparato biomecánico del jugador

Para que la preparación técnica se realice bien en la etapa inicial, es necesario tener en cuenta que los jugadores deben poseer una técnica lo mas adecuada posible, dicha técnica debe hacerse accesible a los jugadores, es decir, que debe corresponder al nivel de sus posibilidades.

La técnica en esta propuesta alternativa nos ayudará a entrenar de mejor manera la ejecución del salto en el remate ya que mediante acciones reales de juego mejoraremos la efectividad del remate.

## **FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA**

Se la realizará en el equipo de Voleibol del Colegio San Francisco de Sales categoría cadetes, con el apoyo de la Hna. Rectora Mirian

Bernandette, quien ha manifestado su interés y afán de promover dicha propuesta.

## **PRESUPUESTO**

Útiles de escritorio	\$80
Papelería y copias	\$80
Tinta impresora	\$60
Textos especializados	\$100
Empastado de informe	\$30
Transporte	\$60
Imprevistos	\$50
<b>TOTAL</b>	<b>\$460</b>

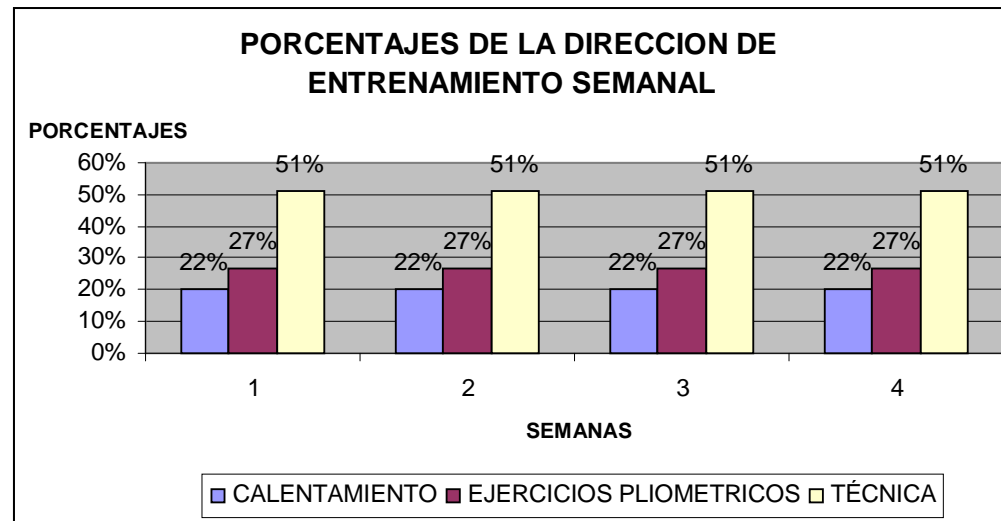
# **DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**



**PROGRAMA ESPECÍFICO DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA ORIENTADO AL MEJORAMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE**

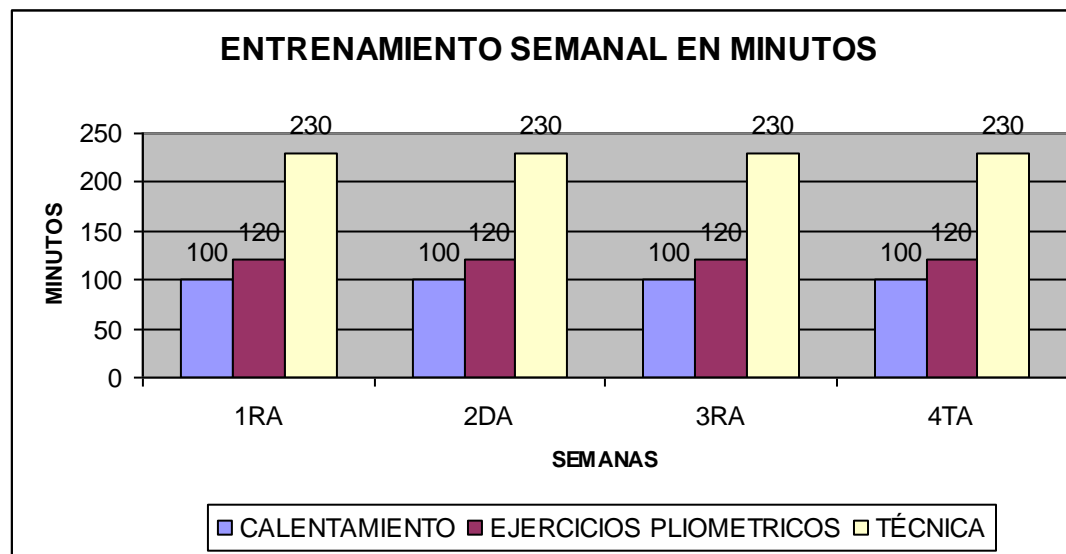
**PORCENTAJE DE CADA MICROCICLO**

MES	MAYO - JUNIO			
SEMANAS	1	2	3	4
VOLUMEN/MINUTOS	450	450	450	450
CALENTAMIENTO	22%	22%	22%	22%
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	27%	27%	27%	27%
TÉCNICA	51%	51%	51%	51%



### MINUTOS EN CADA SEMANA

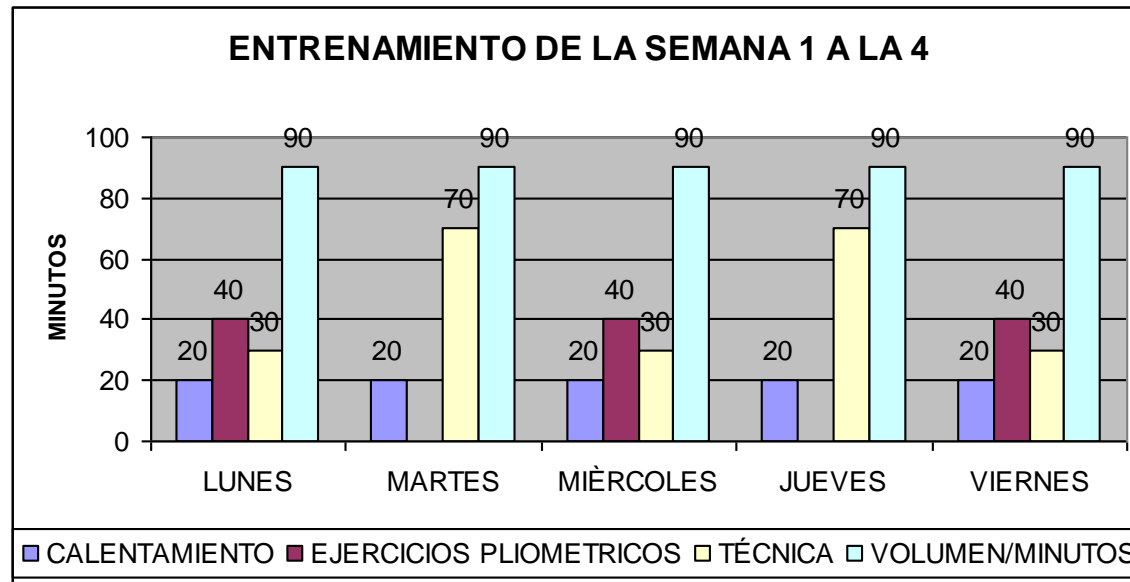
SEMANAS	1RA	2DA	3RA	4TA
CALENTAMIENTO	100	100	100	100
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	120	120	120	120
TÉCNICA	230	230	230	230



### SEMANAS DE LA 1 A LA 4 EN MINUTOS

DIRECCIÓN DEL ENTRENAMIENTO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
CALENTAMIENTO	20	20	20	20	20
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS	40		40		40
TÉCNICA	30	70	30	70	30
VOLUMEN/MINUTOS	90	90	90	90	90

Los días de mayor saltabilidad son el lunes, miércoles y viernes; martes y jueves trabajo más técnico



# **PLANES DE SESIÓN DIARIA**

## **DÍA 1**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de ejercicios Pliométricos, orientado a mejorar la ejecución del salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular y carrera continua lenta

Brazos extendidos hacia delante y atrás

Rodillas arriba

Duración 10 minutos

#### **Específico**

Voleo en parejas

Duración de 10 minutos

#### **Ejercicios Pliométricos**

Saltos laterales de tobillo con 2 pies (4x10)

Fondo y salto vertical (3x8)

Saltos en diagonal (4x10)

Lanzamiento de mano baja (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Remates desde zona 4 en diagonal a zona 5

Duración de 25 minutos

## **DÍA 2**

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Juego de integración “los diez toques”

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo con 1 y 2 controles de golpe alto

Duración 10 minutos

### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

### **Técnica**

Remates de zona 3 a zona 6

Remates de zona 4 a zona 5 y 1

Juego de Voleibol 1 set sin bloqueo

Duración de 70 minutos

## **DÍA 3**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos  
Orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello, miembros superiores e inferiores.

Juego de balonmano

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo con dos controles bajos en parejas

Duración de 10 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Brincos sobre vallas (4x5)

Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos (4x5)

Saltos en diagonal (4x10)

Pase hacia arriba (3x10)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Remate individual desde zona 4 a la diagonal 5 del campo contrario en  
parejas y remata el segundo tiempo.

Duración de 25 minutos

## **DÍA 4**

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello y miembros superiores e inferiores

Duración 5 minutos

#### **Específico**

Ataque-defensa

Duración de 15 minutos

### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

### **Técnica**

Juego de Voleibol 3 sets con remates de segundo tiempo en parejas desde zona 4 a zona 5

Remates por zona 2 a zona 5

Duración de 70 minutos



## **DÍA 5**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello, miembros superiores e inferiores.

Carrera continua lenta.

Duración 10 minutos

#### **Específico**

Voleo en parejas

Ataque-Defensa

Duración de 10 minutos

### **Ejercicios Pliométricos**

Fondo y salto vertical (3x8)

Saltos sobre vallas (4x5)

Rebotes al tablero (4x8)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

### **Técnica**

Juego de entrenamiento 1 set con remates desde zona 3 a zona 6

Duración de 25 minutos

## **DÍA 6**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular y trote en la cancha de Voleibol

Brazos extendidos hacia delante y atrás

Rodillas arriba

Tocar talones atrás

Desplazamiento lateral

24 saltos en la red

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo con ataque defensa en tríos

Duración 10 minutos

#### **Ejercicios Pliométricos**

Brincos sobre vallas (4x5)

Salto lateral sobre un obstáculo (4x10)

Rebotes al tablero (4x8)

Lanzamiento de mano baja (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Saques a zona 6 con receptor y armado con ataque por zona 4 a diagonal  
5 del campo contrario

Duración de 25 minutos

## **DÍA 7**

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Saltos en parejas simulando bloqueo

Duración de 20 minutos

#### **Específico**

Juego 3vs3

Duración de 10 minutos

### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

### **Técnica**

Juego de Voleibol 3 sets con saques a zona 6 y armado con ataque a zona 4 y remate a zona 5 y 6

Remate de zona 2 a zona 5

Duración de 70 minutos

## **DÍA 8**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello, miembros superiores e inferiores.

Juego de Balonmano

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo en parejas con 1y 2 controles con señal al pito

Duración de 10 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Salto a la red de Voleibol en número de 24

Salto lateral sobre un obstáculo (3x8)

Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos (4x5)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Pase hacia arriba (3x10)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Saque con recepción en 6 y ataque por zona 4 con bloqueo en parejas

Duración de 25 minutos

## **DÍA 9**

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Carrera continua lenta

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo con ataque-defensa en parejas

Duración de 20 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

#### **Técnica**

Juego de Voleibol 3 sets con remates de segundo tiempo en parejas desde zona 4 a zona 5 con bloqueo en parejas en el campo contrario

Duración de 70 minutos

## **DÍA 10**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello, miembros superiores e inferiores

Duración de 5 minutos

#### **Específico**

Golpe alto

Golpe bajo

Duración de 15 minutos

#### **Ejercicios Pliométricos**

Fondo y salto vertical (3x8)

Saltos en diagonal (4x10)

Rebotes al tablero (4x8)

Pase hacia arriba (3x10)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Juego de entrenamiento 2 sets de 15 puntos cada uno con remates de primer tiempo por zona 3 a zona 6.

Duración de 25 minutos

## DÍA 11

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Carrera continua lenta en la Cancha de Voleibol

Brazos extendidos hacia delante y atrás

Rodillas arriba

Tocar talones atrás

Rodillas al pecho

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Juego de Voleibol 4vs4

#### **Ejercicios Pliométricos**

Rebotes al tablero (4x8)

Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos (4x5)

Saltos en diagonal (4x10)

Lanzamiento de mano baja (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Remates desde zona 4 en diagonal a zona 5

Duración de 25 minutos

## DÍA 12

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico - tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Carrera continua lenta por la cancha de Voleibol

Con una duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo en tríos con ataque defensa.

### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

### **Técnica**

Remates desde zona 3 y 4 con cruce de primer y segundo tiempo en parejas.

Juego de Voleibol 2 sets

Duración de 70 minutos



## DÍA 13

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello y miembros superiores e inferiores

Desplazamientos laterales

Duración 10 minutos

#### **Específico**

Voleo de manera individual con control de golpe alto

Duración de 10 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Rebotes al tablero (4x8)

Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos (4x5)

Saltos en diagonal (4x10)

Pase hacia arriba (3x10)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Remate individual desde zona 4 a la diagonal 5 del campo contrario

Remates en parejas y remata el segundo tiempo

Duración de 25 minutos

## DÍA 14

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Duración de 5 minutos

#### **Específico**

Ataque-defensa

Juego 3vs3

Con una duración de 15 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

#### **Técnica**

Juego de Voleibol 3 sets con remates de segundo tiempo en parejas desde zona 4 a zona 5; también remates por zona tres de manera individual con bloqueo en el campo contrario.

Duración de 70 minutos

## **DÍA 15**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Duración de 5 minutos

#### **Específico**

Voleo con ataque-defensa

Juego 4vs4 perdedor realiza 30 abdominales

Con una duración de 15 minutos

#### **Ejercicios Pliométricos**

Fondo y salto vertical (3x8)

Saltos en diagonal (4x10)

Rebotes al tablero (4x8)

Pase hacia arriba (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Juego de entrenamiento 2 sets de 15 puntos

Con una duración de 25 minutos

## DÍA 16

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Carrera continua lenta en la Cancha de Voleibol

Brazos extendidos hacia delante y atrás

Rodillas arriba

Tocar talones atrás

Rodillas al pecho

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Juego 3vs3

### **Ejercicios Pliométricos**

Rebotes al tablero (4x8)

Subir y bajar lateralmente durante 30 segundos (4x5)

Saltos en diagonal (4x10)

Saltos laterales de tobillo con dos pies (8x10)

Lanzamiento de mano baja (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

### **Técnica**

Remates desde zona 4 en diagonal a zona 5 con recepción y armado

Duración de 25 minutos

## DÍA 17

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Carrera continua lenta por la cancha de Voleibol

Abdominales (4x15)

Duración de 15 minutos

#### **Específico**

Saltos a la red en número de 30 en acción de remate

Duración de 5 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

#### **Técnica**

Remates desde zona 3 y 4 con bloqueos individuales y en parejas

Juego de Voleibol 2 sets con construcción de ataque y contrataque

Duración de 70 minutos

## **DÍA 18**

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Desplazamientos laterales

Talones hacia atrás y rodillas al pecho

Duración de 10 minutos

#### **Específico**

Voleo en parejas

Duración de 10 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Rebotes al tablero (4x8)

Salto frontales sobre conos (4x10)

Salto en diagonal (4x10)

Pase hacia arriba (3x10)

Lanzamiento desde encima de la cabeza (3x10)

Duración de 45 minutos

#### **Técnica**

Remate individual desde zona 4 a la diagonal 5 del campo contrario

Remates en parejas y remata el segundo tiempo

Duración de 25 minutos

## DÍA 19

### **OBJETIVO:**

Mejorar la Ejecución del Salto en el Remate a través de ejercicios técnico-tácticos del Voleibol.

### **Calentamiento**

#### **General**

Ejercicios calisténicos de cuello y miembros superiores e inferiores

Duración de 7 minutos

#### **Específico**

Ataque-defensa

Juego 3vs3 el equipo perdedor trabaja 50 Abdominales

Duración de 13 minutos

#### **Ejercicios pliométricos**

Descanso

#### **Técnica**

Remates cortos por zona 3 de manera individual

Juego de Voleibol 3 sets con remates de segundo tiempo en parejas desde zona 4 a zona 5 con bloqueo en parejas.

Duración de 70 minutos

## DÍA 20

### **OBJETIVO:**

Desarrollar la Fuerza Explosiva con la ayuda de Ejercicios Pliométricos orientado a mejorar la Ejecución del Salto en el remate.

### **Calentamiento**

#### **General**

Lubricación articular

Duración de 5 minutos

#### **Específico**

Voleo en parejas

Juego 4vs4 perdedor realiza 30 abdominales

Duración de 15 minutos

### **Ejercicios Pliométricos**

Brincos sobre vallas (4x5)

Salto lateral sobre un obstáculo (4x10)

Saltos frontales sobre conos (4x5)

Lanzamiento de mano baja (3x10)

Pase de pecho tumbado (4x8)

Duración de 45 minutos

### **Técnica**

Juego de entrenamiento 2 sets de 15 puntos con remates de segundo tiempo sin cruce.

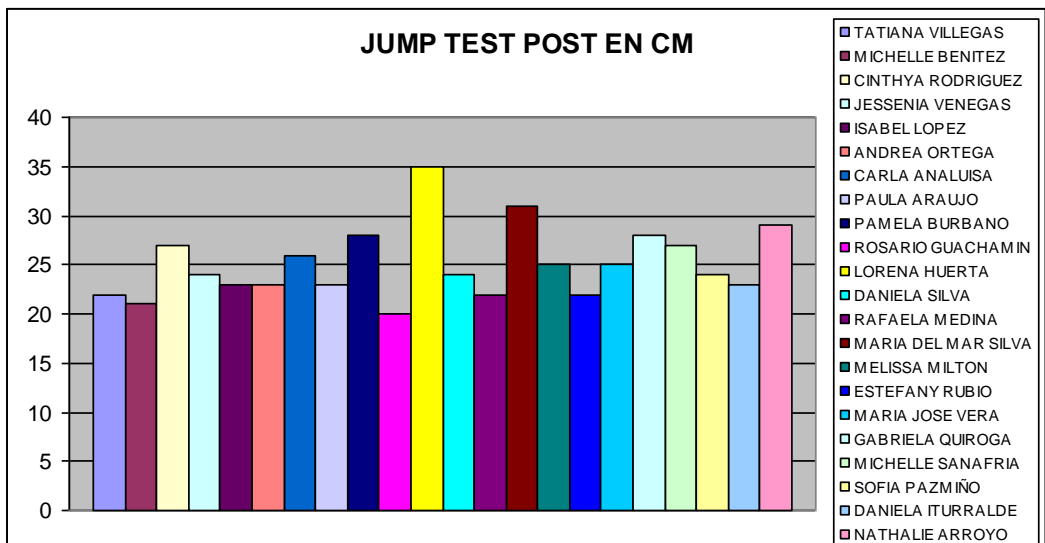
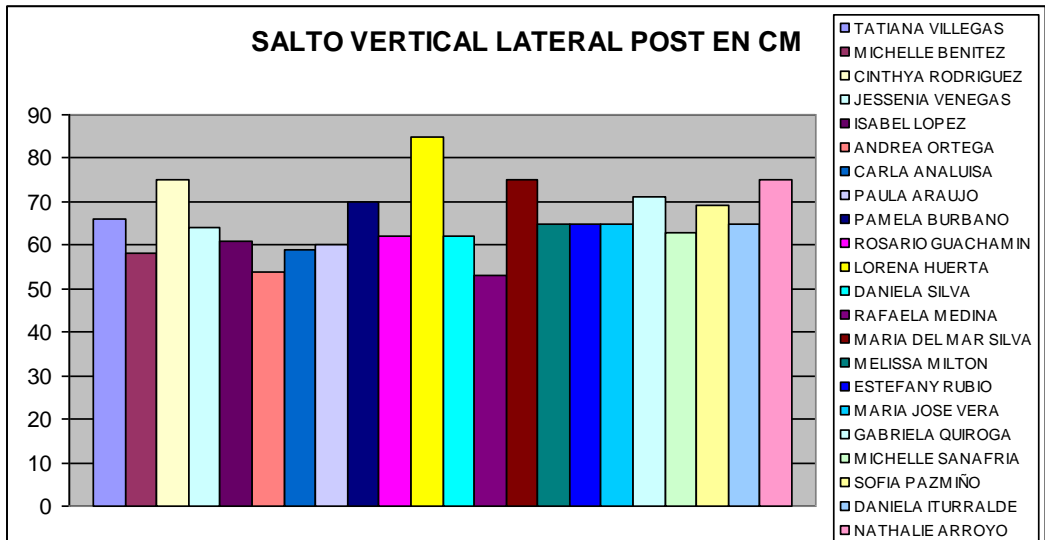
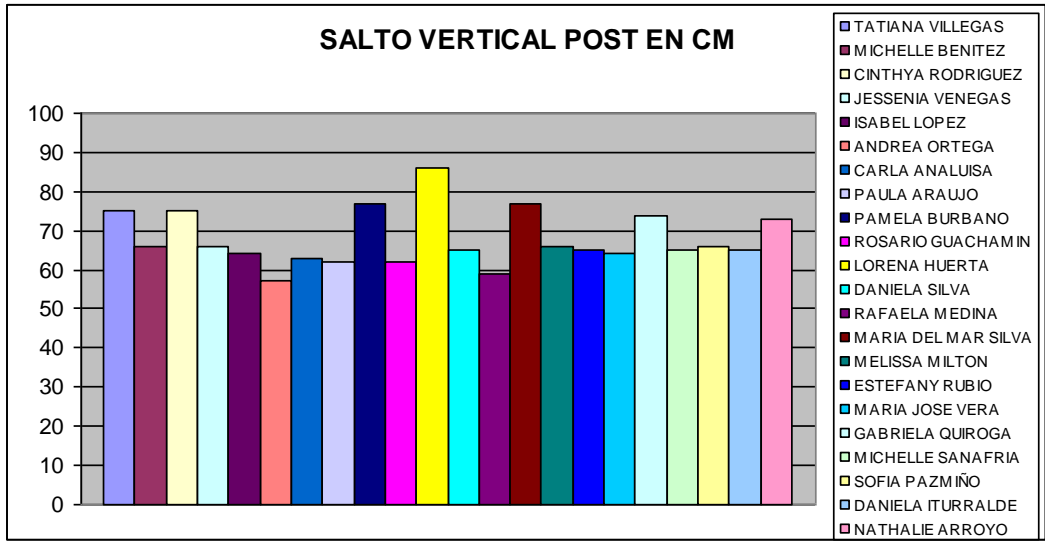
Duración de 25 minutos



Una vez que se aplica la propuesta alternativa durante cuatro semanas en donde fueron parte de este programa de mejoramiento todas las jugadoras del equipo de Voleibol sin que ninguna de ellas se haya excusado de participar, los resultados de los test físicos y guía de observación finales son los siguientes:

### TEST FÍSICOS FINALES

ord.	Nombre	Salto Vertical en cm	Salto Vertical Lateral en cm	Jump Test en cm
1	TATIANA VILLEGAS	75	66	22
2	MICHELLE BENITEZ	66	58	21
3	CINTHYA RODRIGUEZ	75	75	27
4	JESSENIA VENEGAS	66	64	24
5	ISABEL LOPEZ	64	61	23
6	ANDREA ORTEGA	57	54	23
7	CARLA ANALUISA	63	59	26
8	PAULA ARAUJO	62	60	23
9	PAMELA BURBANO	77	70	28
10	ROSARIO GUACHAMIN	62	62	20
11	LORENA HUERTA	86	85	35
12	DANIELA SILVA	65	62	24
13	RAFAELA MEDINA	59	53	22
14	MARIA DEL MAR SILVA	77	75	31
15	MELISSA MILTON	66	65	25
16	ESTEFANY RUBIO	65	65	22
17	MARIA JOSE VERA	64	65	25
18	GABRIELA QUIROGA	74	71	28
19	MICHELLE SANAFRIA	65	63	27
20	SOFIA PAZMIÑO	66	69	24
21	DANIELA ITURRALDE	65	65	23
22	NATHALIE ARROYO	73	75	29

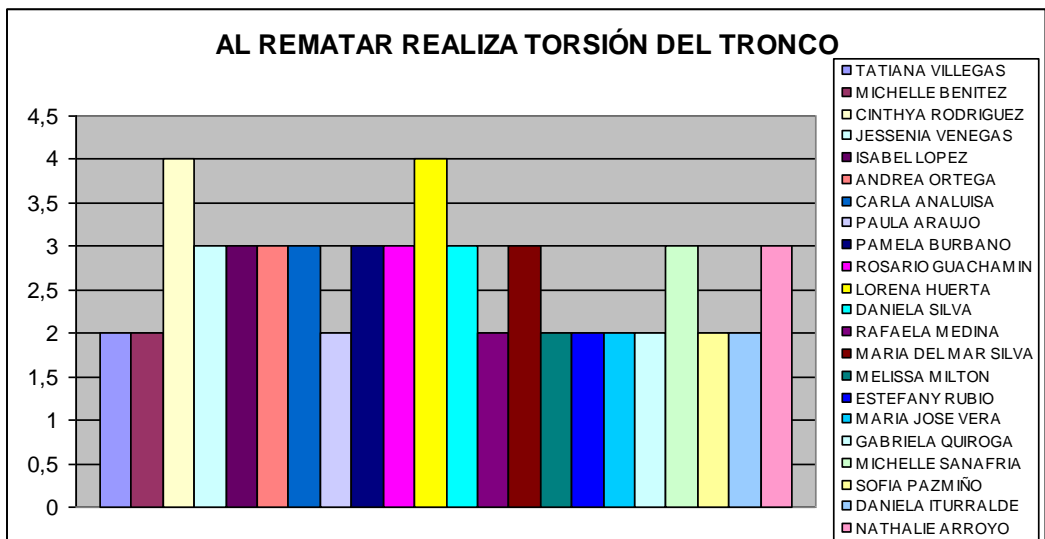
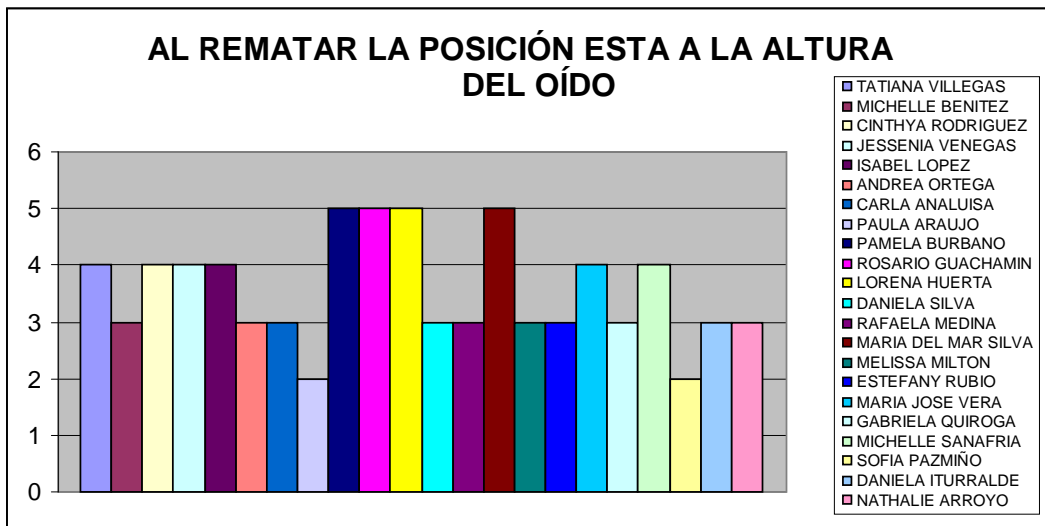
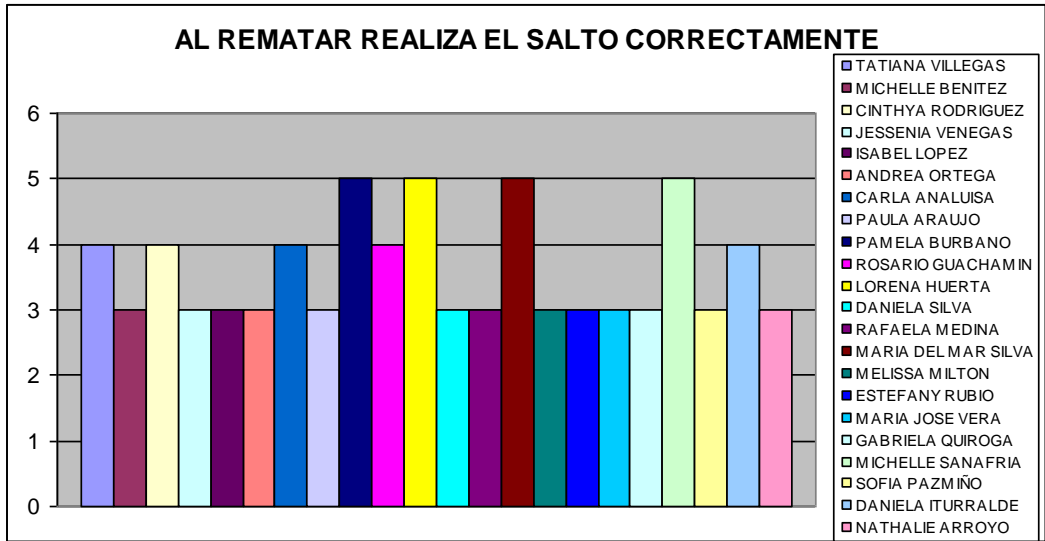


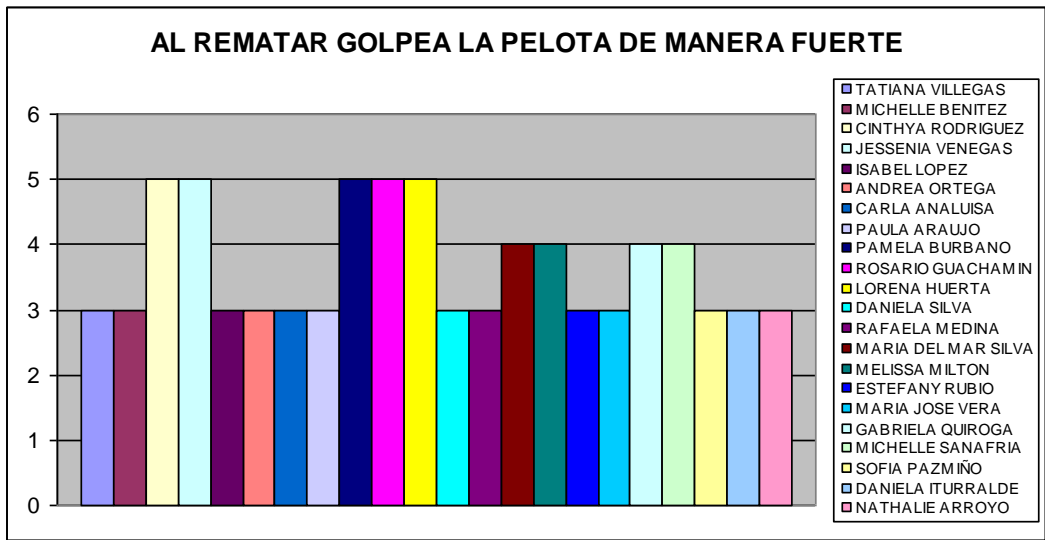
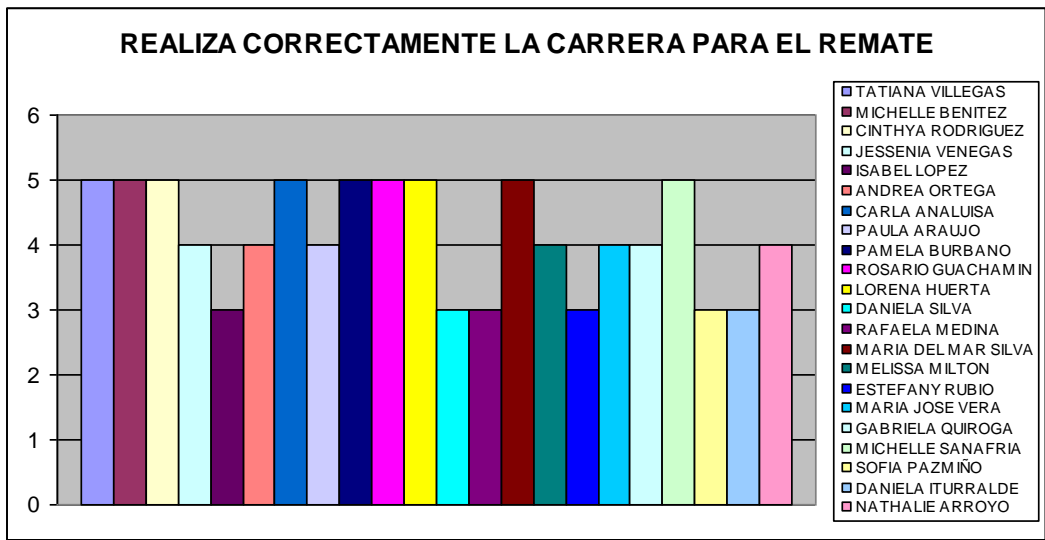
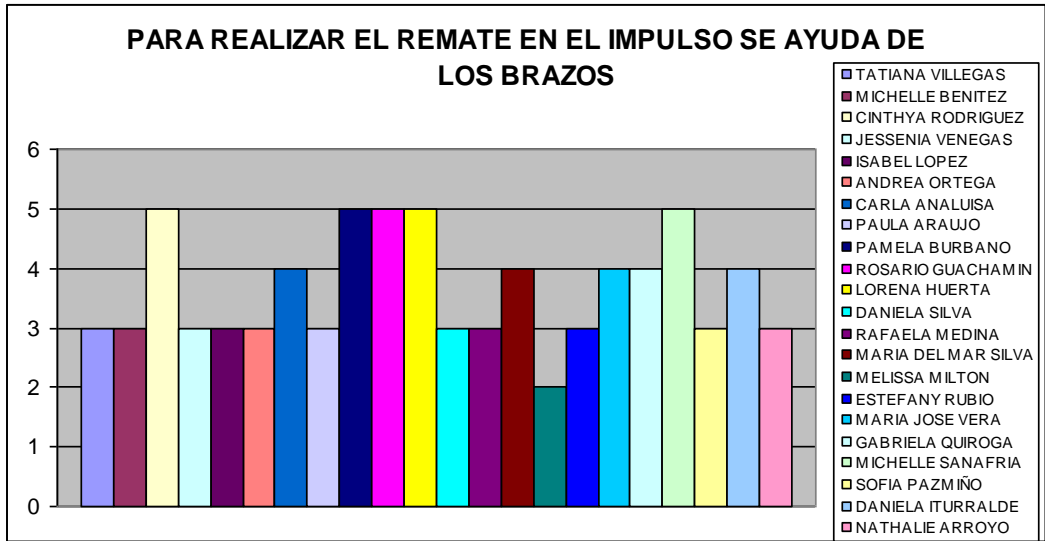
### GUIA DE OBSERVACIÓN - EVALUACIÓN TÉCNICA

ord.	Nombre	Al rematar realiza el salto correctamente	Al rematar la posición del codo está a la altura del oído	Al rematar realiza torsión del tronco	Para realizar el remate en el impulso se ayuda de los brazos	Realiza correctamente la carrera para el remate	Al rematar golpea la pelota de manera fuerte
1	TATIANA VILLEGAS	4	4	2	3	5	3
2	MICHELLE BENITEZ	3	3	2	3	5	3
3	CINTHYA RODRIGUEZ	4	4	4	5	5	5
4	JESSENIA VENEGAS	3	4	3	3	4	5
5	ISABEL LOPEZ	3	4	3	3	3	3
6	ANDREA ORTEGA	3	3	3	3	4	3
7	CARLA ANALUISA	4	3	3	4	5	3
8	PAULA ARAUJO	3	2	2	3	4	3
9	PAMELA BURBANO	5	5	3	5	5	5
10	ROSARIO GUACHAMIN	4	5	3	5	5	5
11	LORENA HUERTA	5	5	4	5	5	5
12	DANIELA SILVA	3	3	3	3	3	3
13	RAFAELA MEDINA	3	3	2	3	3	3
14	MARIA DEL MAR SILVA	5	5	3	4	5	4
15	MELISSA MILTON	3	3	2	2	4	4
16	ESTEFANY RUBIO	3	3	2	3	3	3
17	MARIA JOSE VERA	3	4	2	4	4	3
18	GABRIELA QUIROGA	3	3	2	4	4	4
19	MICHELLE SANAFRIA	5	4	3	5	5	4
20	SOFIA PAZMIÑO	3	2	2	3	3	3
21	DANIELA ITURRALDE	4	3	2	4	3	3
22	NATHALIE ARROYO	3	3	3	3	4	3

#### EQUIVALENCIAS

Sobresaliente =	5	Malo =	1
Muy Bueno =	4		
Bueno =	3		
Regular =	2		





## **PRESENTACIÓN DE CUADROS COMPARATIVOS DE TEST FÍSICO Y GUÍA DE OBSERVACIÓN FINAL**

En la aplicación de la Propuesta de Mejoramiento en la sesiones de entrenamiento aparece la Pliometría como método de desarrollo de la Fuerza explosiva, que antes no era considerada en su esencia en las sesiones de entrenamiento.

Los Test Físicos y Guía de Observación aplicados de manera inicial se los volvió a utilizar en los Test finales, para la comparación de resultados y verificar si la propuesta es válida o no para su posterior exposición.

Cabe indicarse que mantenía el mismo volumen diario de entrenamiento pero se lo oriento de una manera técnica para la obtención de mejores resultados.

Los ejercicios pliométricos utilizados en esta propuesta por su intensidad solo se deben trabajar tres veces por semana para que no exista una sobreentrenamiento de los mismos.

A continuación se presenta los cuadros comparativos de Test Físicos y Guía de Observación.

### **SALTO VERTICAL**

<b>POBLACION</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>ALTURA CM</b>	<b>PORCENTAJE</b>
22	2	51-60	9%
	13	61-70	59%
	6	71-80	27%
	1	81-90	5%

### SALTO VERTICAL LATERAL

POBLACION	MUESTRA	ALTURA CM	PORCENTAJE
22	5	51-60	23%
	12	61-70	55%
	4	71-80	18%
	1	81-90	5%

### JUMP TEST

POBLACION	MUESTRA	ALTURA CM	PORCENTAJE
22	1	51-60	5%
	13	61-70	59%
	6	71-80	27%
	2	81-90	9%

### AL REMATAR REALIZA EL SALTO CORRECTAMENTE

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	0	2	0%
	13	3	59%
	5	4	23%
	4	5	18%

### AL REMATAR LA POSICIÓN DEL CODO ESTA A LA ALTURA DEL OÍDO

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	2	2	9*%
	10	3	45%
	6	4	27%
	4	5	18%

### AL REMATAR REALIZA TORSIÓN DEL TRONCO

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	10	2	45%
	10	3	45%
	2	4	9%
	0	5	0%

### PARA REALIZAR EL REMATE EN EL IMPULSO SE AYUDA DE LOS BRAZOS

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	1	2	5%
	11	3	50%
	5	4	23%
	5	5	23%

### REALIZA CORRECTAMENTE LA CARRERA PARA EL REMATE

POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	0	2	0%
	6	3	27%
	7	4	32%
	9	5	41%

### AL REMATAR GOLPEA LA PELOTA DE MANERA FUERTE

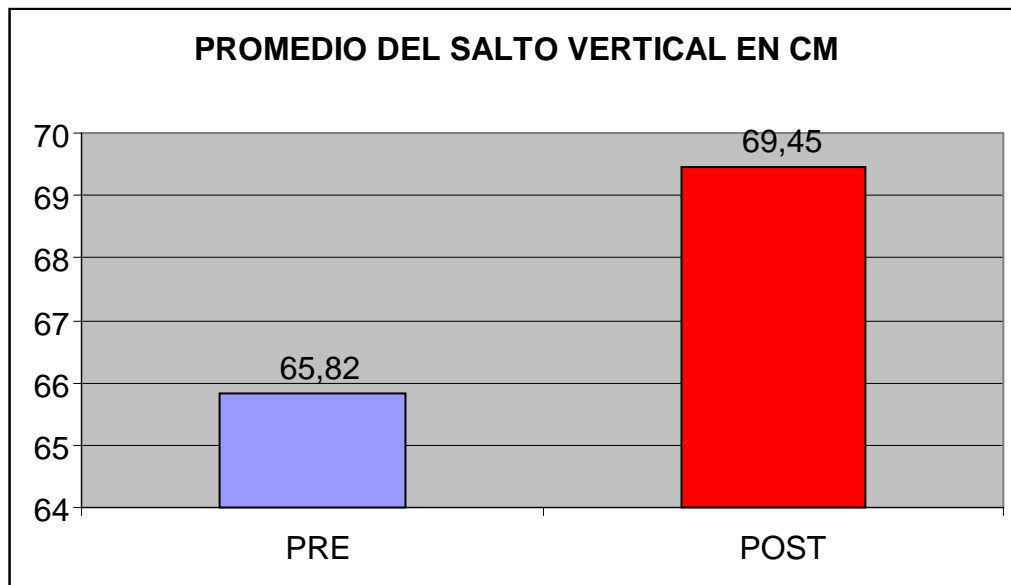
POBLACION	MUESTRA	EQUIVALENCIAS	PORCENTAJE
22	0	1	0%
	0	2	0%
	13	3	59%
	4	4	18%
	5	5	23%



## ANÁLISIS DE LOS TEST FÍSICOS INICIALES Y FINALES

ord.	Nombre	Salto Vertical en cm		Salto Lateral en cm		Jump Test en cm	
		PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	TATIANA VILLEGAS	74	75	65	66	20	22
2	MICHELLE BENITEZ	65	69	56	58	19	22
3	CINTHYA RODRIGUEZ	73	75	73	76	26	27
4	JESSENIA VENEGAS	65	70	65	68	23	24
5	ISABEL LOPEZ	63	67	60	63	22	23
6	ANDREA ORTEGA	55	61	52	54	20	23
7	CARLA ANALUISA	60	69	57	59	23	26
8	PAULA ARAUJO	60	60	60	61	22	23
9	PAMELA BURBANO	72	79	65	70	25	28
10	ROSARIO GUACHAMIN	60	68	62	67	16	20
11	LORENA HUERTA	85	88	82	86	33	35
12	DANIELA SILVA	65	66	60	62	22	24
13	RAFAELA MEDINA	57	60	49	53	20	23
14	MARIA DEL MAR SILVA	73	76	70	75	27	31
15	MELISSA MILTON	64	65	62	65	22	25
16	ESTEFANY RUBIO	63	67	63	65	20	22
17	MARIA JOSE VERA	63	63	62	64	24	25
18	GABRIELA QUIROGA	72	74	70	71	25	28
19	MICHELLE SANAFRIA	63	67	62	64	26	27
20	SOFIA PAZMIÑO	63	65	66	68	22	24
21	DANIELA ITURRALDE	63	70	64	67	22	23
22	NATHALIE ARROYO	70	74	72	73	28	29
<b>COEFICIENTE DE CORRELACIÓN</b>		0,930		0,985		0,958	

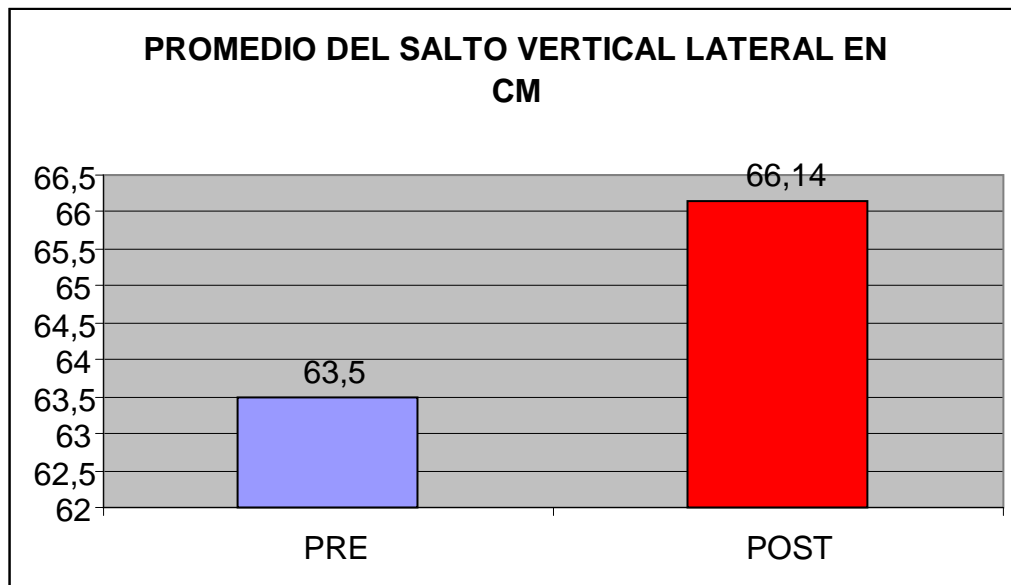
<b>MEDIANA</b>	<b>63,50</b>	<b>68,50</b>	<b>62,50</b>	<b>65,50</b>	<b>22,00</b>	<b>24,00</b>
<b>MODA</b>	<b>63,00</b>	<b>67,00</b>	<b>62,00</b>	<b>68,00</b>	<b>22,00</b>	<b>23,00</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>65,82</b>	<b>69,45</b>	<b>63,50</b>	<b>66,14</b>	<b>23,05</b>	<b>25,18</b>
<b>MÁXIMO</b>	<b>85,00</b>	<b>88,00</b>	<b>82,00</b>	<b>86,00</b>	<b>33,00</b>	<b>35,00</b>
<b>MÍNIMO</b>	<b>55,00</b>	<b>60,00</b>	<b>49,00</b>	<b>53,00</b>	<b>16,00</b>	<b>20,00</b>
<b>DESVIACION ESTÁNDAR</b>	<b>6,84</b>	<b>6,71</b>	<b>7,20</b>	<b>7,45</b>	<b>3,62</b>	<b>3,47</b>



### **ANÁLISIS:**

El promedio de Salto Vertical es de 65,82 cm. en los test iniciales y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas, el promedio de salto es de 69,45 cm. lo que indica que el promedio de salto a mejorado en 3,63 cm.

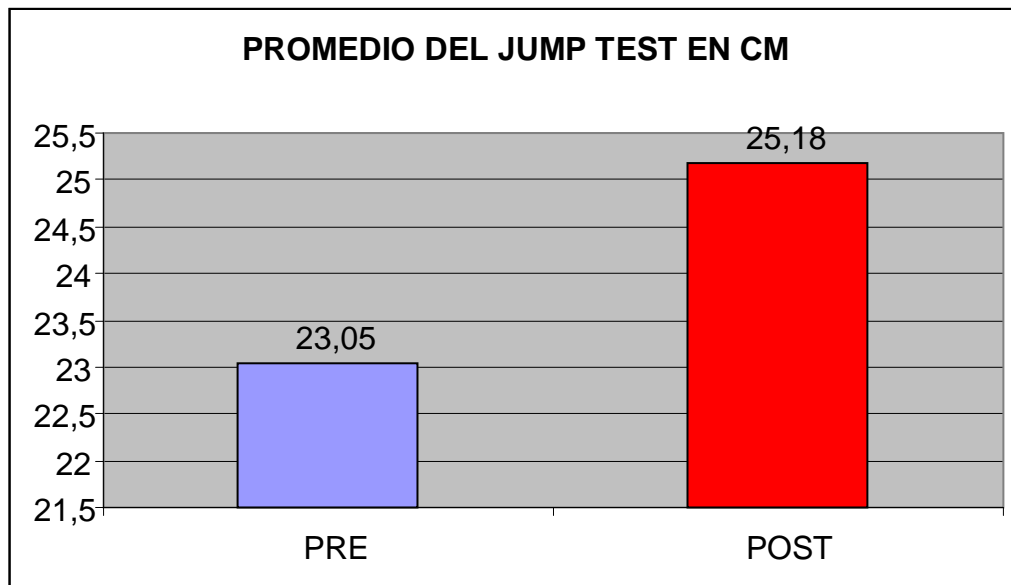
El Coeficiente de Correlación es de 0,930 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte.



**ANÁLISIS:**

El promedio de Salto Vertical Lateral es de 63,50 cm. en los test iniciales y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas, el promedio de salto es de 66,14 cm. lo que indica que el promedio de salto a mejorado en 2,64 cm.

El Coeficiente de Correlación es de 0,985 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte



**ANÁLISIS:**

El promedio de salto en el Jump Test es de 23,05 cm. en los test iniciales y luego de la aplicación de un programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas, el promedio de salto es de 25,18 cm. Lo que indica que el promedio de salto a mejorado en 2,13 cm.

El Coeficiente de Correlación es de 0,958 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte.

**CUADRO DE DATOS Nº 2**  
**GUIA DE OBSERVACIÓN - EVALUACIÓN TÉCNICA**

ord.	Nombre	Al rematar realiza el salto correctamente		Al rematar la posición del codo está a la altura del oído		Al rematar realiza torsión del tronco		Para realizar el remate en el impulso se ayuda de los brazos		Realiza correctamente la carrera para el remate		Al rematar golpea la pelota de manera fuerte	
		PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	TATIANA VILLEGAS	3	4	4	4	2	2	2	3	5	5	2	3
2	MICHELLE BENITEZ	2	3	2	3	2	2	3	3	4	5	2	3
3	CINTHYA RODRIGUEZ	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5
4	JESSENIA VENEGAS	3	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	5
5	ISABEL LOPEZ	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3
6	ANDREA ORTEGA	2	3	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3
7	CARLA ANALUISA	3	4	3	3	2	3	4	4	4	5	3	3
8	PAULA ARAUJO	3	3	2	2	2	2	2	3	4	4	1	3
9	PAMELA BURBANO	4	5	4	5	1	3	5	5	5	5	5	5
10	ROSARIO GUACHAMIN	3	4	4	5	2	3	2	5	4	5	5	5
11	LORENA HUERTA	4	5	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5
12	DANIELA SILVA	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3
13	RAFAELA MEDINA	1	3	2	3	1	2	2	3	2	3	2	3
14	MARIA DEL MAR SILVA	5	5	5	5	2	3	4	4	4	5	4	4
15	MELISSA MILTON	3	3	3	3	1	2	1	2	3	4	3	4
16	ESTEFANY RUBIO	2	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2	3
17	MARIA JOSE VERA	3	3	3	4	2	2	4	4	4	4	3	3
18	GABRIELA QUIROGA	2	3	3	3	1	2	2	4	3	4	3	4
19	MICHELLE SANAFRIA	4	5	4	4	3	3	5	5	5	5	4	4
20	SOFIA PAZMIÑO	2	3	1	2	1	2	2	3	2	3	1	3
21	DANIELA ITURRALDE	4	4	3	3	1	2	4	4	4	3	3	3
22	NATHALIE ARROYO	2	3	2	3	1	3	2	3	3	4	2	3

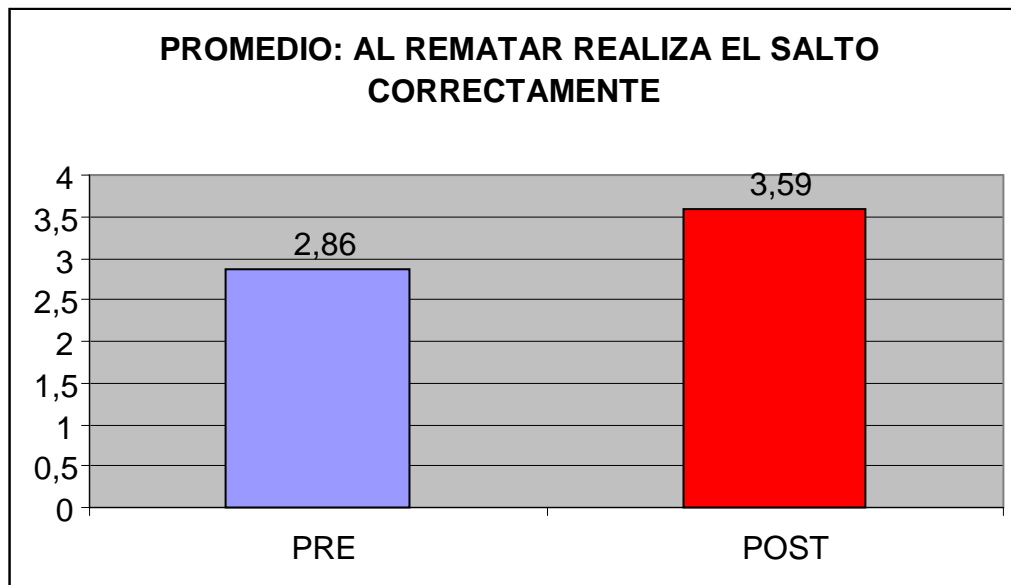
<b>COEFICIENTE DE CORRELACIÓN</b>	0,832	0,878	0,553	0,751	0,765	0,814
-----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**EQUIVALENCIAS**

Sobresaliente = 5      Bueno = 3      Malo = 1  
Muy Bueno = 4      Regular = 2

<b>MEDIANA</b>	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,00
<b>MODA</b>	2,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	5,00	2,00	3,00
<b>PROMEDIO</b>	2,86	3,59	3,09	3,55	1,73	2,64	3,00	3,64	3,73	4,14	2,91	3,64
<b>MÁXIMO</b>	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
<b>MÍNIMO</b>	1,00	3,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	3,00	1,00	3,00
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	0,99	0,80	1,06	0,91	0,63	0,66	1,20	0,90	0,88	0,83	1,19	0,85

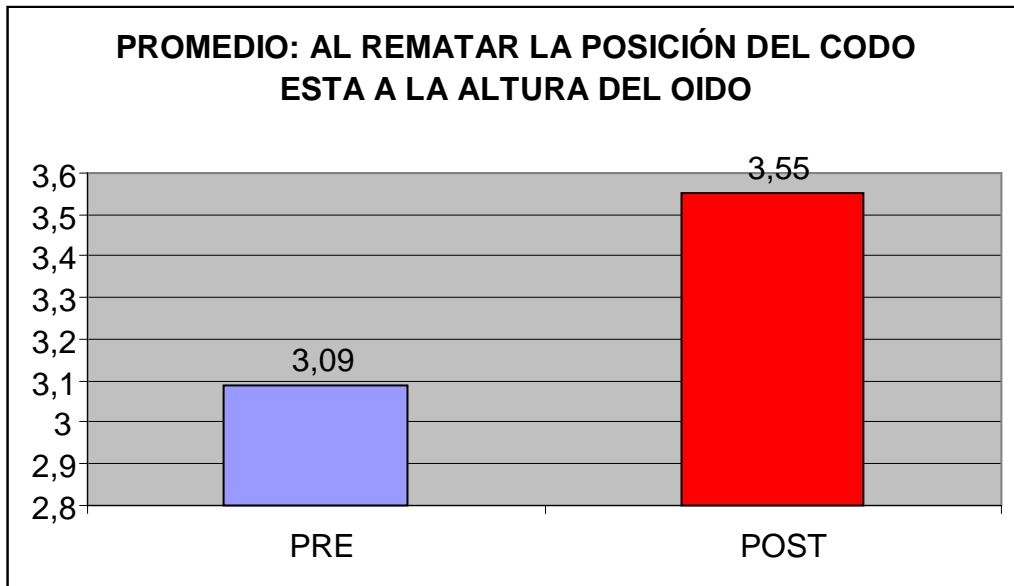
TOTALES			
PRE		POST	
17	58%	21	71%



**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem Al rematar realiza el salto correctamente la valoración inicial es de 2,86 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 3,59 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

El Coeficiente de Correlación es de 0,832 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte.

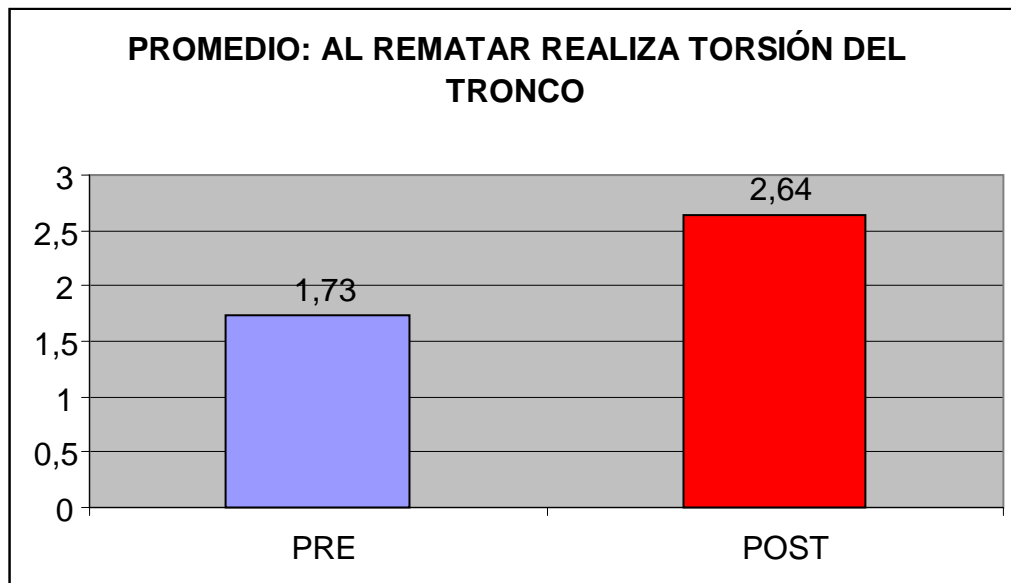


**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem Al rematar la posición del codo esta a la altura del oído, la valoración inicial es de 3,09 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 3,55 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

El Coeficiente de Correlación es de 0,878 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte.

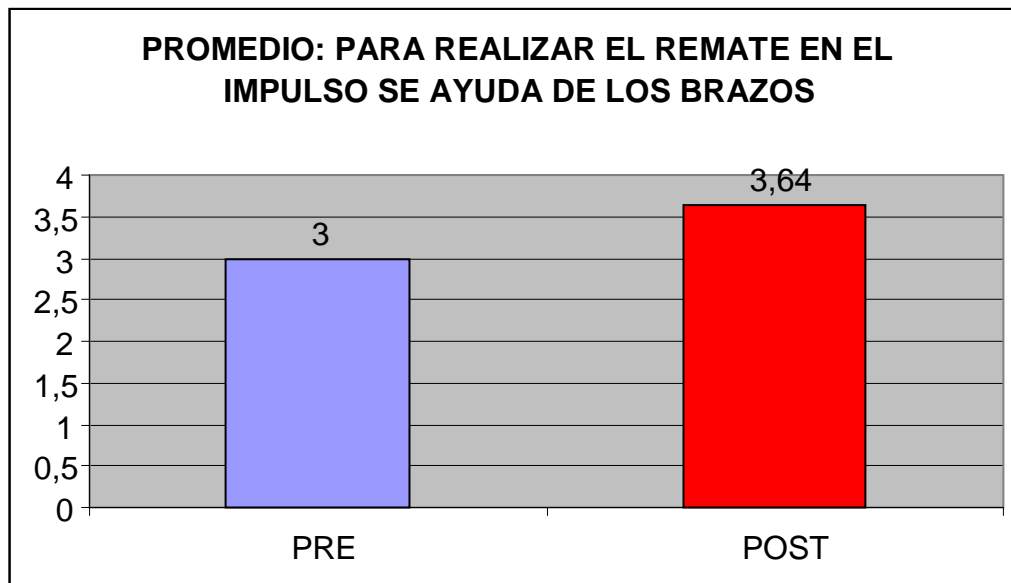




**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem Al rematar realiza torsión del tronco, la valoración inicial es de 1,73 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 2,64 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

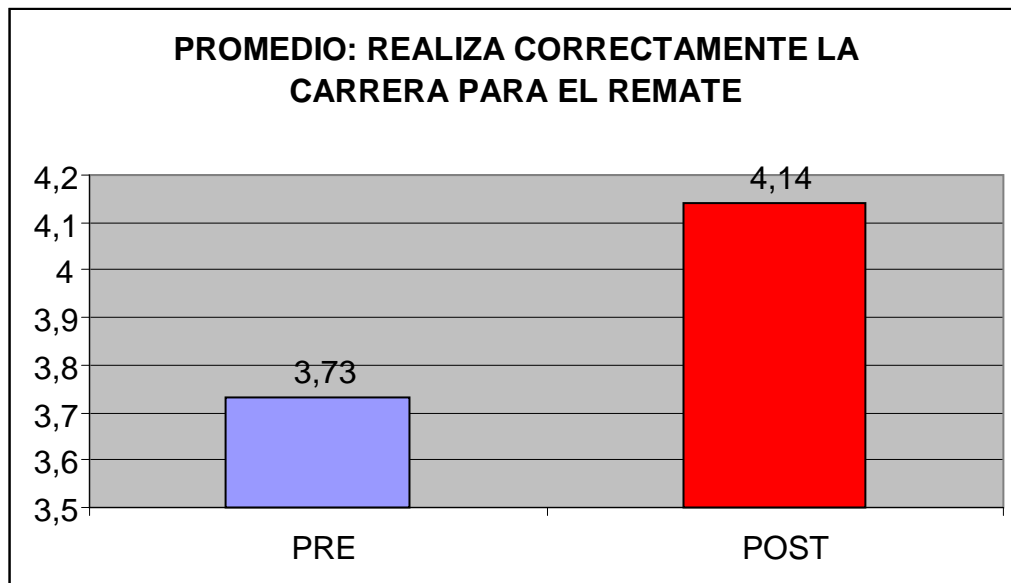
El Coeficiente de Correlación es de 0,553 lo que demuestra que existe una correlación positiva considerable.



**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem; Para realizar el remate en el impulso se ayuda de los brazos, la valoración inicial es de 3,00 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 3,64 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

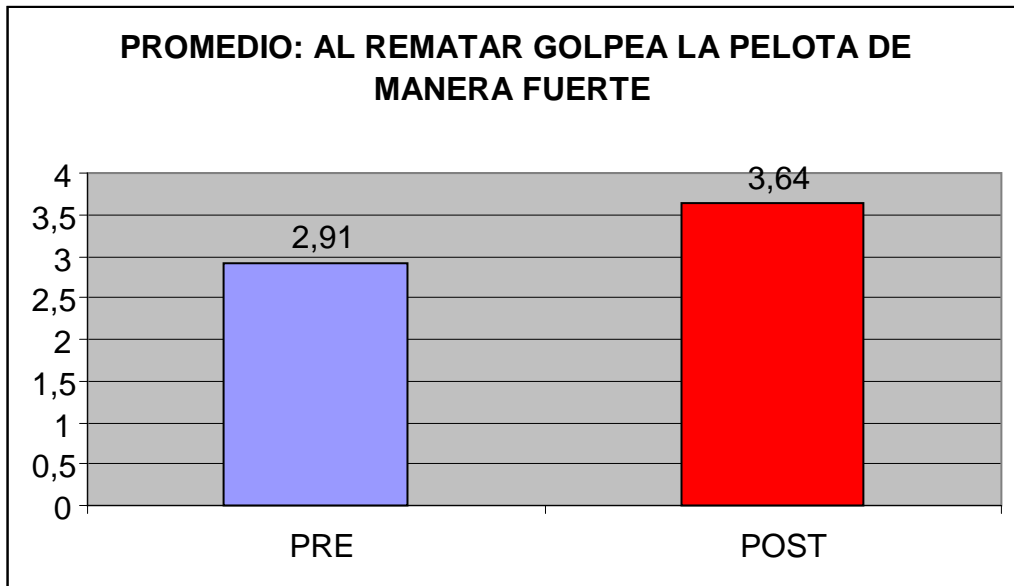
El Coeficiente de Correlación es de 0,751 lo que demuestra que existe una correlación positiva considerable.



**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem; Realiza correctamente la carrera para el remate, la valoración inicial es de 3,73 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 4,14 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

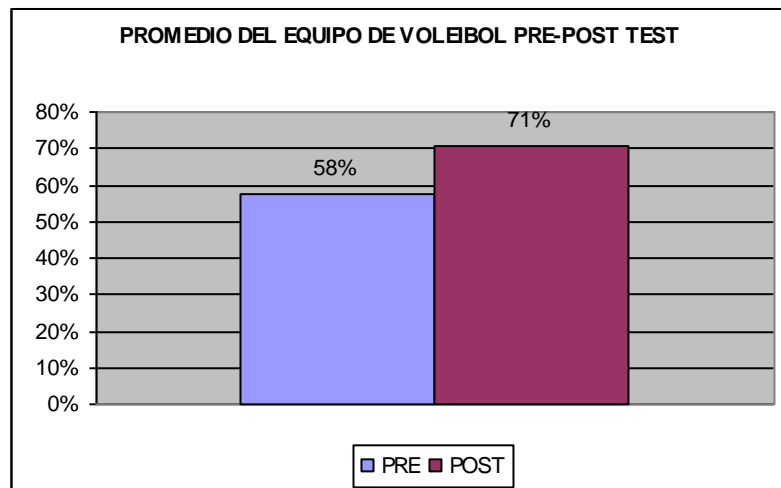
El Coeficiente de Correlación es de 0,765 lo que demuestra que existe una correlación positiva considerable.



**ANÁLISIS:**

El promedio de la ejecución técnica en la Guía de observación mediante el ítem; Al rematar golpea la pelota de manera fuerte, la valoración inicial es de 2,91 y luego de la aplicación del programa alternativo que tiene una duración de cuatro semanas el promedio de efectividad es de 3,64 lo que indica que la ejecución técnica del Salto en el remate a mejorado.

El Coeficiente de Correlación es de 0,814 lo que demuestra que existe una correlación positiva muy fuerte.



### **ANÁLISIS:**

El porcentaje del promedio de rendimiento del equipo de Voleibol en la evaluación inicial fue de 58%, luego de la aplicación del programa alternativo que tuvo la duración de cuatro semanas, el porcentaje es de 71%, lo que indica un incremento del 13% en el desempeño del equipo de Voleibol.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

1. Los saltos verticales son los que prevalecen en el Voleibol y su correcta ejecución es fundamental en la aplicación del remate, por tanto se debe enfatizar el entrenamiento de la Fuerza Explosiva y la Ejecución del Salto en el Remate.
2. En los Test Físicos; Salto Vertical Frontal, Vertical Lateral y Jump Test, se observó un incremento en la Fuerza explosiva mediante la aplicación del programa alternativo, que tuvo una duración de cuatro semanas elevando el nivel técnico del equipo en la Ejecución del Salto en el Remate, con un incremento del 13% sobre los test inicial.
3. La Fuerza Explosiva ayuda a incrementar el salto en el remate; pero en la Ejecución del Salto en el Remate al tener una buena técnica puede compensar en algún grado el poco nivel de salto, cabe recordar que al tener un buen nivel de fuerza explosiva va a incrementar el salto y mejorar la ejecución del salto en el remate y de esta manera aumentan las posibilidades de conseguir un buen remate.

#### **RECOMENDACIONES**

1. Crear una base de datos que contenga información inicial y evolutiva por categorías y rendimiento deportivo de las jugadoras

de Voleibol, para establecer si los planes de entrenamiento son los más idóneos o modificarlos según las necesidades del equipo.

2. Aplicar la propuesta alternativa de mejoramiento de Fuerza Explosiva y Ejecución del Salto en el Remate por un período de tiempo más amplio, con el fin de obtener mejores resultados y así evaluar de mejor manera a los jugadores de Voleibol.
3. Se recomienda la difusión de esta propuesta alternativa presentada en este trabajo hacia el resto de entrenadores de otros colegios con el fin de que sea un referente e incluyan en sus programas de entrenamiento.

# **ANEXOS**



Anexo 1



Ejecución del Salto en el remate

Anexo 2



Paso de arranque

Anexo 3



Ayuda de los brazos

Anexo 4



Desplazamiento de los brazos

Anexo 5



Salto



Anexo 6



Impulsión



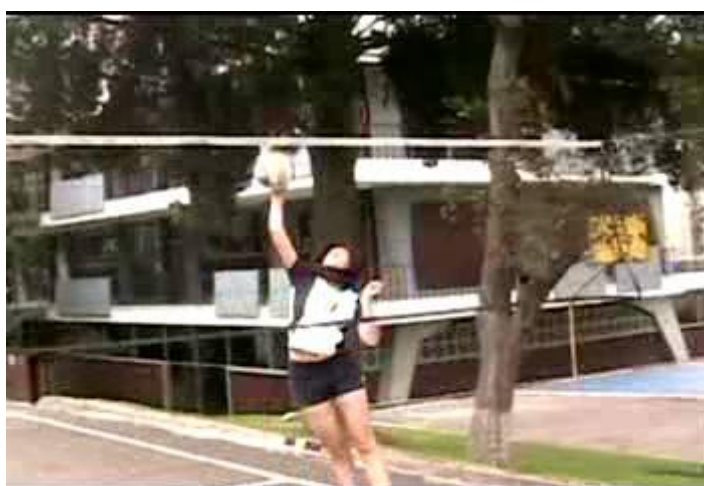
Anexo 7



Golpeo



Anexo 8



Fin del movimiento

Anexo 9

JUMP TEST



Anexo 10

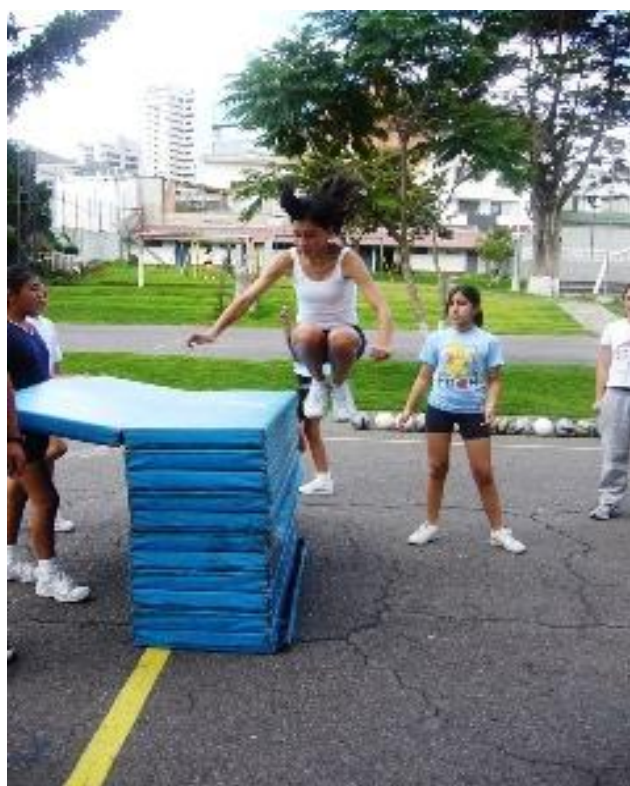
SALTO VERTICAL FRONTAL





Anexo 11

SALTO VERTICAL LATERAL



Anexo 12

## EVALUACIÓN TÉCNICA – GUÍA DE OBSERVACIÓN

### EJECUCIÓN DEL SALTO EN EL REMATE

AL REMATAR REALIZA EL SALTO CORRECTAMENTE



AL REMATAR LA POSICIÓN DEL CODO ESTA A LA ALTURA DEL OÍDO



**AL REMATAR REALIZA TORSIÓN DEL TRONCO**



**PARA REALIZAR EL REMATE EN EL IMPULSO SE AYUDA DE LOS BRAZOS**



**REALIZA CORRECTAMENTE LA CARRERA PARA EL REMATE**



**AL REMATAR GOLPEA LA PELOTA DE MANERA FUERTE**



## EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS

### SALTOS LATERALES DE TOBILLO CON DOS PIES



#### **Posición inicial:**

En pie con los dos pies separados entre si a una distancia igual a la anchura de los hombros y el cuerpo en posición vertical.

#### **Acción:**

Cubriendo una distancia entre 60 y 90 cm, saltar de un lado a otro, impulsándose con los tobillos. Mantener una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros y caer sobre los dos pies al mismo tiempo.

## FONDO Y SALTO VERTICAL



### **Posición inicial:**

Separa mucho los pies, uno hacia delante y otro hacia atrás, y flexionar la pierna adelantada formando un Angulo de 90 grados con la cadera y otro ángulo de 90n grados en la rodilla.

### **Acción:**

Saltar hacia arriba, usar los brazos para la elevación manteniendo la posición de las piernas descrita anteriormente, repetir inmediatamente el salto.

## SALTO LATERAL SOBRE UN OBSTÁCULO



### **Posición inicial:**

De pie junto al objeto que hay que saltar.

### **Acción:**

Saltar hacia arriba, pero empujando hacia un lado y levantar las rodillas para saltar de lado por encima de la barrera.

## SALTOS FRONTALES SOBRE CONOS



### **Posición inicial:**

Con los pies separados a una distancia igual a la anchura de los hombros al final de la línea de barreras.

### **Acción:**

Saltar por encima de cada barrera, y caer sobre ambos pies al mismo tiempo.



## SALTOS EN DIAGONAL



### **Posición inicial:**

Con los dos pies juntos al final de la línea de barreras

### **Acción:**

Saltar en zigzag dentro de los obstáculos. Caer amortiguando sobre los dos pies al mismo tiempo, y emplear un balanceo de los dos brazos para estabilizar el movimiento del cuerpo.

## REBOTES AL TABLERO



### **Posición inicial:**

En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros en posición vertical.

### **Acción:**

Utilizando solamente los tobillos para darse impulso, saltar continuamente sobre el mismo sitio.

## BRINCOS SOBRE VALLAS



### **Posición inicial:**

En pie al final de la línea de barreras.

### **Acción:**

Saltar hacia delante por encima de las barreras con los pies juntos, el movimiento proviene de las caderas y las rodillas; mantener el cuerpo vertical recto y no dejar que las rodillas se separen o se vayan hacia los lados. Efectuar un balanceo con los dos brazos para mantener el equilibrio y ganar altura.

## SUBIR Y BAJAR LATERALMENTE



### **Posición inicial:**

En pie al lado de la caja con los pies separados entre si a una distancia igual a la anchura de los hombros.

### **Acción:**

Saltar para subir a la caja, volver a saltar para bajar al suelo por el otro lado y luego subir de nuevo a la caja, continuar saltando durante tiempo determinado.

## LANZAMIENTO DE MANO BAJA



### **Posición inicial:**

En pie con las piernas flexionadas a unos tres metros del compañero manteniendo el balón cerca del suelo.

### **Acción:**

Mantener la espalda recta levantarse y lanzar el balón hacia arriba en dirección al compañero, empleando las piernas para darse impulso.

## PASE HACIA ARRIBA



### **Posición inicial:**

Tendido de espaldas en el suelo con las rodillas flexionadas sujetando el balón encima de la cabeza, mientras el compañero esta de pie delante de nosotros.

### **Acción:**

Manteniendo los brazos extendidos pasar el balón al compañero.

## LANZAMIENTO DE COSTADO



### **Posición inicial:**

Sujetar un balón medicinal a nuestra derecha estando en pie con los pies separados entre si a una distancia igual a la anchura de los hombros.

### **Acción:**

Balancear el balón más hacia la derecha y luego invertir la dirección con fuerza hacia la izquierda y soltar el balón.

## LANZAMIENTO DESDE ENCIMA DE LA CABEZA



### **Posición inicial:**

En pie con un balón medicinal encima de la cabeza.

### **Acción:**

Dar un paso hacia delante y llevar el balón con fuerza al frente con los dos brazos lanzándolo al compañero.



## PASE DE PECHO TUMBADO



### **Posición inicial:**

Tendido en el suelo en posición supina con los brazos extendidos hacia arriba, el compañero esta de pie sobre una caja sujetando el balón medicinal a una distancia igual a la longitud de los brazos.

### **Acción:**

El compañero deja caer el balón, atrapar el balón e inmediatamente impulsarlo de vuelta hacia el compañero. Repetir

## BIBLIOGRAFÍA

CELIA, Oswaldo. Curso Nacional de Entrenadores de Voleibol, Nivel 2  
Quito, Ecuador – 2004.

CHU, Donald. Ejercicios pliométricos. Editorial Paidotribo, Barcelona,  
España 1992.

DÍAZ, Carlos María. Curso Internacional SAP para entrenadores de  
Voleibol, Quito, Ecuador – 2004.

GARCIA, NAVARRO, RUÍZ. Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo.  
Editorial Gymnos, Madrid, España-1996.

LUCAS, Jeff. El Voleibol: Iniciación y Perfeccionamiento. 3ra. Edición,  
Editorial Paidotribo, Barcelona, España-1994.

Manual para Entrenadores de Voleibol. Nivel 1, Federación Internacional  
de Voleibol, Buenos Aires, Argentina-2001.

Manual de Educación Física, Deportes y Recreación por Edades. Edición  
2004, Editorial Cultural, Madrid, España.

MORA, Maurice. Metodología de la Investigación. 4ta. Edición. México  
D.F 2002.

MORAS; Gerad. La Preparación Integral en el Voleibol (Vol.3), Editorial  
Paidotribo, Barcelona, España – 1998.

Programa de Cultura Física Nivel Primario. 3ra. Edición, Impresión  
SNALME, Quito, Ecuador – 1994.

Tesis, Incidencia de la Aplicación de Ejercicios Pliométricos en el Desarrollo de la Saltabilidad, Pablo Saavedra, 2004.

Tesis, Como Incide la Coordinación en la Técnica con Balón, Marcelo Ávila, 2006.

ZHELEZNIAK, Yuri Dmitrievich. Voleibol: Teoría y Método de la Preparación. 1ra. Edición, Editorial Paidotribo, Barcelona, España.

### **FUENTES EXPERTAS**

Lcdo. Albert Gilbert, Director de Tesis

Ing. Maribel Aldás, Co-director de Tesis.

### **FUENTES ELECTRÓNICAS**

[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com)

[www.entrenando.com](http://www.entrenando.com)

[www.fivb.com](http://www.fivb.com)

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)