

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO “ELLA” PARA MEJORAR LA FASE DE GOLPEO EN EL REMATE DE VOLEIBOL

I. INTRODUCCIÓN

Valadés et al. (2013) menciona que “El voleibol es un deporte de red en el cual el móvil de juego no puede ser adaptado y se juega con una barrera física (red)”. Este deporte es llevado a cabo con frecuencia en mi Institución Educativa, sin embargo, al tener una observación minuciosa de su práctica en un partido de la selección escolar en las voleibolistas de la categoría sub 17 correspondientes al rango de edad de 15-17 años, se visualiza deficiencias en la efectividad del remate, en ocasiones el balón no logra ir con fuerza, no va direccionado, e incluso no llega a pasar a la zona de juego contraria. Se puede apreciar la falta de la aplicación de las fases del remate de manera correcta. En este deporte, el remate es una acción de juego con la que más puntos se consiguen y está más correlacionada con el rendimiento (Bermejo, 2013), es así que, esta acción cobra mayor importancia para el resultado del juego. Según la Federación Internacional de Volleyball (FIVB) “El “remate” es cuando la pelota es golpeada o aplastada a través de la red. Es el tiro más potente del voleibol y la forma más eficaz de ganar un peloteo”. “El remate es un movimiento complejo” (Liu, Sue, y Huang, 2008; Wedaman, Tant, & Wilkerson, 1988), que combina tres acciones: “a) una carrera de aproximación, b) un salto vertical, y c) un golpeo en suspensión” (Lucas, 2000).

A partir de ello, establecí un tema de investigación teniendo como propósito mejorar los resultados de la fase de golpeo en el voleibol a través de un programa de entrenamiento. Elegí optimizar esta fase puesto que según Cardona y Román (2012) en esta fase existen eventos técnicos considerados con una complejidad alta e importante por su intervención en el resultado final del remate. También, porque en esta fase se establece la trayectoria del balón, dependiente de “los movimientos del tronco, el hombro, la cadera, el codo, la muñeca, y del lugar de contacto del balón. Por último, la velocidad del balón en el remate depende directamente de la velocidad final de la mano de golpeo” (Quintana, 2015).

La fase de golpeo tiene inicio cuando el balón es tocado con la mano y concluye cuando se pierde el contacto con el balón (Gutiérrez y Cols, 1992). Para ello, la posición del cuerpo debe estar completamente extendida y perpendicular al suelo, además, se necesita que el balón este posicionado al frente del jugador y encima del hombro del brazo de golpeo (Cardona y Román, 2013). Asimismo, se debe ejecutar la extensión del codo, continuada por el movimiento en el eje anteroposterior del brazo; además, al entrar en contacto con el balón, los músculos pronadores del antebrazo y los flexores de la muñeca permiten el movimiento de la mano que imprime la rotación hacia delante del balón, mientras el brazo contrario posee un movimiento de extensión y abducción del hombro con la intervención del deltoides, el pectoral mayor, el dorsal ancho, el tríceps y el redondo mayor; a su vez el abdominal transversal y los oblicuos realizan la rotación medial del tronco; por la parte inferior, se produce la extensión completa de las rodillas mediante la acción de los cuádriceps (Valadés et al., 2004). Además, respecto a la posición de la mano, esta debe hallarse en forma de copa, con los dedos juntos (Haley, 1992) para asegurar el control del balón y transmitirle la máxima velocidad posible (Valadés, 2005), también se debe realizar la flexión de la muñeca para favorecer el hecho del contacto de la mano con la parte superior del balón, provocando su rotación hacia delante (Gutiérrez y Col, 1994; Kao y Cols, 1994). No obstante, poner la mano abierta con los dedos separados da lugar a que se tenga mayor control del balón, pero se perjudica la velocidad transmitida (Ivoilov, 1986). En suma, Vint (1995) afirma que la velocidad transmitida al balón por la mano es dependiente a un 46% de la extensión del codo, 20.5% de la rotación del hombro, 14.5% de la rotación que realiza el tronco, 7.5% del desplazamiento hacia adelante del centro de gravedad al ejecutar el salto, 5.5% de la flexión de la muñeca y 6% de otros factores.

Por otro lado, durante el proceso formativo de un deportista es fundamental corregir de forma objetiva los fundamentos, capacidades y técnicas que este contiene. Una forma adecuada y eficiente es la aplicación de la biomecánica porque permite “estudiar los modelos, fenómenos y leyes que sean relevantes en el movimiento de un ser vivo” (Aguilar, 2010) para determinar una buena o mala técnica, recurriendo a las siguientes definiciones: eficacia, eficiencia, racionalidad y adaptación (Bermejo, 2013). En ese sentido, “uno de los objetivos fundamentales de la biomecánica deportiva es incrementar el rendimiento” (McGinnis, 2005). En consecuencia, la idea de esta investigación de tipo cuasi experimental, surgió por medio del estudio del capítulo cuatro, denominado “Análisis de movimiento” y el capítulo siete “Entrenamiento para optimizar el rendimiento fisiológico”, por lo que dentro del programa de entrenamiento aplicado en muestras divididas, en un grupo experimental y control, se empleará el análisis biomecánico como actividad y herramienta complementaria, a través del software Kinovea que permite analizar y estudiar imágenes, videos deportivos, con el propósito de hallar falencias, mejorar técnicas deportivas y establecer soluciones.

II. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera la aplicación de un programa de entrenamiento denominado “ELLA” mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa?

III. OBJETIVOS

●Objetivo general:

Aplicar un programa de entrenamiento denominado “ELLA” para mejorar la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa.

●Objetivos específicos

- Identificar las deficiencias en la fase de golpeo de las atletas para poder establecer un programa de entrenamiento progresivo.
- Diseñar un programa de entrenamiento que mejore la fase de golpeo en el remate de voleibol verificando sus resultados mediante un test.
- Analizar los resultados del test y la fase de golpeo de las voleibolistas de la selección escolar a través del software Kinovea-0.9.5-x64.exe.

IV. HIPÓTESIS

Hipótesis alternativa (H_a): El programa de entrenamiento denominado “ELLA” mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa.

Hipótesis nula (H_0): El programa de entrenamiento denominado “ELLA” no mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa.

V. VARIABLES

●Variable independiente:

Programa de entrenamiento “ELLA”

Justificación

El plan de entrenamiento está configurado en base a ejercicios recomendados por entrenadores y organizaciones como la FIVB (Federación Internacional de Voleibol) y la SICCED (Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos) para la mejora de la fase de golpeo del remate, este será modificado por medio de las mejoras observadas en las atletas, teniendo la duración de un mesociclo, con cuatro microciclos y doce sesiones.

●Variable Dependiente:

Fase de golpeo

Método de evaluación

Será evaluado por medio del test “Prueba de ataque” adaptado de la prueba técnico-táctica de remate en el voleibol de Playa de escolar propuesta por Orestes et., al (2020), con una escala de evaluación de la prueba de ataque adecuada del ejemplo de escala para evaluar el desarrollo técnico-táctico de jugador en el remate proporcionada por el mismo autor.

●Variables controladas:

Tabla N° 01: Variables controladas

Variables controladas	Razones para que sea controlado	¿Cómo serán controladas?
Edad	La edad de los deportistas influye en el desarrollo de su personalidad, su aumento guarda relación con los componentes psicológicos de la personalidad deportiva como el control de la ansiedad, la autoeficacia, el autocontrol, la autoestima y cooperación (Ruiz y García, 2013).	DNI de las muestras
Estado de salud	La salud física es el estado fisiológico de bienestar que permite responder a las exigencias de la rutina de la vida, además, es la base para la realización de algún deporte. La salud física incluye el estado de la salud cardiovascular y muscoesquelética, en conjunto con la adecuada composición y metabolismo del organismo (Velasco, 2009).	Se evaluará el estado de salud de cada atleta por medio del Cuestionario de preparación para la actividad física (C-AAF) para garantizar su buen estado.

La altura de la malla de voleibol	Tener la red de voleibol en diferentes alturas permitirá a algunas atletas tener ventaja sobre otras, al momento de ejecutar el remate.	Se colocará la malla a una misma altura para la realización del test, a la altura reglamentaria de 2,24m (+/- 0.5 cm) para la categoría sub 17.
Tiempo disponible para la ejecución del remate	Al no contar con un tiempo preestablecido para la ejecución de cada remate, cada una de las muestras estará en distintas condiciones.	Para la ejecución de cada remate, las atletas dispondrán de 10 segundos controlados con un cronómetro (0,2 s) una vez dada la señal del silbato.

• **Variables de confusión:**

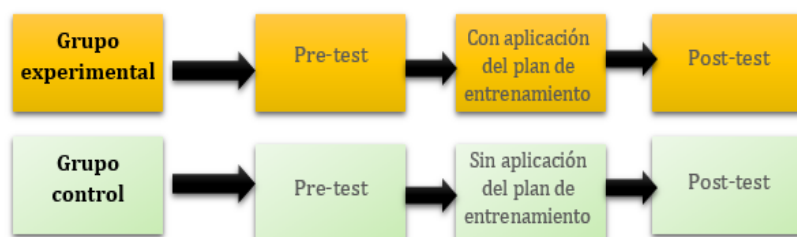
Tabla N° 02: Variables de confusión

Variable	¿Cómo influye?
La autoconfianza y el estado emocional	La productividad deportiva exitosa se conforma “de variables psicológicas, como la motivación, la atención, la autoconfianza, los estados de ánimo, el autocontrol y la autorregulación, la cohesión, las habilidades interpersonales o el ajuste emocional” (Buceta y Péres, 2007), además, Pazo y Fradua (2012) recalcan las habilidades psicológicas de los deportistas como base de su carrera deportiva. Por su parte, Nicolás (2009) menciona que “la autoconfianza puede ejecutar con éxito la conducta requerida y producir un resultado”. A partir de ello, tener una mejor autoconfianza incrementa el rendimiento del ejercicio, por ende, se requerirá a cada atleta, dar lo mejor. En relación al estado emocional, se realizará preguntas que garanticen el buen ánimo de los sujetos en la ejecución de la prueba y las sesiones.
Ambiente	La temperatura del espacio donde se llevarán a cabo las pruebas, puede alterar los resultados por su intervención en la termorregulación.
Procedencia	En la aplicación del plan de entrenamiento, la procedencia de cada atleta configura la capacidad aeróbica de cada una debido a la altitud en la que se desarrollan. Según Bobriakova (2014) “El trabajo en la altura y en el llano tiene peculiaridades en términos de consumo de oxígeno”.

VI. DISEÑO EXPERIMENTAL

El tipo de muestreo empleado es el “muestro por conveniencia” dado que se agrupó a los sujetos de acuerdo a sus características, de su capacidad de control de la fase de golpeo del remate de voleibol.

Imagen N° 01: Esquema del diseño experimental



Muestras:

- **Grupo A (control):** atletas que manejan de mejor manera la fase de golpeo, a esta muestra no se le aplicará nada.
- **Grupo B (experimental):** atletas que requieren una mejora en la fase de golpeo, a esta muestra se le aplicará el plan de entrenamiento.

VII. METODOLOGÍA

a) Materiales

Tabla N° 03: Materiales deportivos

Materiales deportivos	Peculiaridades
Red de voleibol	1x10 (+/- 0.5 cm)
Parantes de malla	Metálico con 3m (+/- 0.5 cm) de altura
Balones	Marca Cornet y Molten
Platos señalizadores	Plástico con 20 x 5.5 x 5 cm
Balones de ping pong o de trapo	Tamaño pequeño

Tabla N° 04: Instrumentos

Instrumentos	¿Para qué será empleado?
Cinta métrica (Rovtop) +/- 0.5 cm	Se medirá la altura de la malla, momento previo a la realización de la prueba de ataque, también, la altura y distancia de la ubicación del dispositivo móvil (cámara).
Un cronómetro (0,2 s) (marca: QyQ)	Para controlar la disposición de tiempo de las atletas en cada remate a ejecutar.

Tabla N° 05: Materiales y aparatos de investigación

Materiales y aparatos de investigación	¿Para qué será empleado?
1 laptop	Para el análisis biomecánico y el procesamiento de los datos
1 dispositivo móvil (cámara)	Para capturar el momento de la ejecución de un remate de voleibol en formato de video.
Herramienta digital "Software Kinovea"	Para el análisis biomecánico de las atletas evaluadas.

b) Seguridad ética

Para llevar a cabo la metodología de esta investigación, previamente se realizó lo siguiente:

- I. Se entregó un formato de autorización a los padres o apoderados de las atletas, para brindar conocimiento sobre la práctica deportiva que requiere esta investigación, considerando su seguridad.
- II. Se aplicó un cuestionario de preparación para la actividad física (C-AAF) para asegurar el óptimo estado de salud de las voleibolistas.

c) Procedimientos de ejecución

Actividades previas:

1. Búsqueda y adaptación de la prueba física a emplear

1.1 Consistencia del test "Prueba de ataque"

En base a la información recopilada de los autores Friol Barrios et al. (2012) quienes diseñaron pruebas aplicadas a voleibolistas de 11 a 13 años para una selección de talentos y Orestes Griego et al. (2020) quienes crearon una prueba para el voleibol de playa, se adaptó "La prueba de ataque", cuyo propósito es evaluar la efectividad de la fase de golpeo de las atletas.

Este test consiste en la realización de 4 ataques desde la posición dos y otros 4 de la posición cuatro del voleibol. Para ello se deberá realizar un pase antecedido por otro alumno o el entrenador. La puntuación táctica de la prueba es de acuerdo a las zonas donde el balón realice contacto con el suelo, una vez que se haya ejecutado el remate. Por ello, se debe asignar a las atletas emplear posiciones específicas, en este caso sólo se rematará hacia las posiciones uno y cinco, realizando 2 remates rectos y 2 cruzados, dado que ello indicará el grado de control del balón y dominio de la fase de golpeo. Asimismo, cada remate efectuado de manera adecuada, tendrá la puntuación de 12.5.

Imagen N° 02: Posiciones del voleibol (ejecución y dirección del remate)

1	6	5
2	3	4
4	3	2
5	6	1

Leyenda

Posiciones desde donde se ejecutarán los remates

Zonas de dirección del remate

1.2 Instrumento de evaluación (baremo)

Como en esta investigación se está empleando una prueba adaptada en base a información recopilada, el baremo también fue diseñado. Orestes Griego et al. (2020) menciona que la evaluación será realizada en torno al porcentaje de resultados, considerando la ejecución de 10 intentos de remates, teniendo una escala modificada de acuerdo al grado de preparación de los jugadores, sus características y los valores de referencia a la categoría escolar, por ende será establecida por el entrenador.

Imagen N° 03: Escalas de evaluación de la prueba de ataque

PUNTOS	EVALUACIÓN CUALITATIVA
7-8	E (excelente)
5-6	MB (muy bien)
3-4	B (bien)
2	R (regular)
0-1	M (mal)

Para este baremo se ejecutará en total 8 intentos de ataque, asimismo, cada remate realizado correctamente tendrá el valor de 12.5 con el propósito de tener datos cuantitativos que puedan ser analizados para evaluar la significancia del plan de entrenamiento "ELLA".

Actividades de aplicación:

1. Presentación de la consistencia y características del plan de entrenamiento al grupo experimental
2. Aplicación del test "Prueba de ataque"
 - a) Realizar un calentamiento general y específico previo a la realización del test, haciendo énfasis en el calentamiento de las extremidades superiores, los músculos bíceps braquial, el músculo tríceps braquial y el deltoides, puesto que será la sección del cuerpo con mayor participación.
 - b) Tener los materiales listos, priorizar el contar con dos balones para evitar interrupciones y hacer que el test se ejecute de manera continua, las demás atletas deberán apoyar en la organización.
 - c) Presentar la consistencia del test e indicar el orden de turno a las atletas para su ejecución.
 - d) Dar una señal (silbato) donde la atleta dispondrá de 10 segundos para que se ejecute el remate.
3. Procedimientos del análisis biomecánico
 - a) Colocar la cámara a la altura de 1 m del suelo, y a 10 m de la parte media de la zona de juego, lateralmente
 - b) Filmar con la cámara la ejecución del remate de cada una de las jugadoras
 - c) Analizar la biomecánica de cada jugadora en el software: Kinovea
 - d) Realizar una estadística descriptiva (cualitativa)
 - e) Socializar los resultados con cada una de las deportistas evaluadas, señalando que acciones debe de modificar para corregir su técnica, hasta llegar a la adecuada mediante el plan de entrenamiento.

Actividades de las sesiones:

Inicio de las sesiones de entrenamiento

Cuando se culminó con las actividades anteriores, en especial la aplicación de la prueba física, se otorgó indicaciones a las muestras sobre la próxima sesión a desarrollar, haciendo hincapié en su compromiso y asistencia, asimismo, se les solicitó acudir con la indumentaria adecuada.

● EJEMPLO DE UNA SESIÓN

- a) En primer lugar, se ubicó la red de voleibol a la altura de 2,24 m (+/- 0.5 cm) que es la reglamentaria para atletas de la categoría con la que se trabaja.
- b) Se esperó a las muestras, teniendo 10' de tolerancia sobre la hora establecida
- c) Se ejerció la etapa de calentamiento general y específico, indicando que su intensidad debe ser progresiva para la prevención de lesiones, se realizaron circunducciones y trote.
- d) En seguida, se realizaron los ejercicios especificados en la imagen N°08
- e) Finalmente, se realizó la etapa de vuelta a la calma de una sesión, con las elongaciones de los miembros superiores e inferiores y también se agradeció el compromiso de las muestras.

Imagen N° 04: Evidencia de los ejercicios realizados en una sesión ejemplo



● APLICACIÓN DEL ANÁLISIS BIOMECÁNICO COMO RETROALIMENTACIÓN EXTRÍNSECA

Tras el desarrollo del plan de entrenamiento, hubo sesiones en las que se aplicó el análisis biomecánico de las muestras a través del Software: Kinovea, donde una vez adquirido los resultados se le dio a conocer individualmente a cada sujeto, asimismo, se le realizó el mismo análisis a tres voleibolistas de selecciones destacadas (Brasil, Corea y EE.UU) para realizar un contraste de su técnica de remate, pero en especial de la fase de golpeo, considerándose como guías. A partir de ello se generó una retroalimentación extrínseca con un impacto positivo, dando conocimiento de resultados (KR) al emplear una metodología visual y mostrando a cada sujeto el producto final de su actuar, como tipo de aprendizaje y procesamiento de información. Se logró enseñar a los sujetos en que fallaban y en que podían mejorar, además, a través de la investigación de teorías y preposiciones sobre valores óptimos, se halló la información del valor ideal del ángulo del hombro al momento de contacto con la pelota como aspecto biomecánico, estando dentro del rango de 170-140° según Kugler y Cols (1996).

Imagen N° 05: Muestra de los resultados del análisis biomecánico a los sujetos



Imagen N° 06: Análisis biomecánico de voleibolistas de selecciones destacadas

ATLETA	Análisis biomecánico
1 (BRASÍ)	
2 (COREA)	
3 (EE.UU)	

Imagen N° 07: Análisis biomecánico de cada uno de los sujetos

ATLETA	Análisis biomecánico
1	
2	
3	
4	
5	

VIII. Estructura del programa “ELLA” y los ejercicios a aplicar

El programa se compone de 1 mesociclo con 4 microciclos y 12 sesiones dentro de las cuales se propuso ejercicios progresivos, iniciando con ejercicios mayormente explicativos y guiados sobre la posición adecuada del cuerpo para la ejecución del remate, específicamente cuando la mano contacta con el balón.

Imagen N° 08: Ejemplo de un microciclo del programa “ELLA”

MICROCICLO 3		
S	S	S
CALENTAMIENTO GENERAL: 10 minutos (5 minutos de carrera suave y 5 minutos de estiramientos).	CALENTAMIENTO GENERAL: 10 minutos (5 minutos de carrera suave y 5 minutos de estiramientos).	CALENTAMIENTO GENERAL: 10 minutos (5 minutos de carrera suave y 5 minutos de estiramientos).
CALENTAMIENTO ESPECÍFICO: 10 minutos (5 minutos de ejercicios de coordinación y 5 minutos de ejercicios de fuerza).	CALENTAMIENTO ESPECÍFICO: 10 minutos (5 minutos de ejercicios de coordinación y 5 minutos de ejercicios de fuerza).	CALENTAMIENTO ESPECÍFICO: 10 minutos (5 minutos de ejercicios de coordinación y 5 minutos de ejercicios de fuerza).
DESARROLLO: 40 minutos (20 minutos de ejercicios de coordinación y 20 minutos de ejercicios de fuerza).	DESARROLLO: 40 minutos (20 minutos de ejercicios de coordinación y 20 minutos de ejercicios de fuerza).	DESARROLLO: 40 minutos (20 minutos de ejercicios de coordinación y 20 minutos de ejercicios de fuerza).
CIERRE: 10 minutos (5 minutos de estiramientos y 5 minutos de ejercicios de coordinación).	CIERRE: 10 minutos (5 minutos de estiramientos y 5 minutos de ejercicios de coordinación).	CIERRE: 10 minutos (5 minutos de estiramientos y 5 minutos de ejercicios de coordinación).

Tabla N° 06: Ejercicios del plan de entrenamiento

Ejercicio	¿Por qué se realizará ese ejercicio?
Ejecutar la mecánica de la fase del golpeo	(FIVB, s/f) Tener contacto con el balón, manteniendo la postura del brazo extendido, formando una línea casi recta entre el balón, el hombro, la cadera y la parte inferior de pierna (principio de la palanca larga) es una postura adecuada.
Remate a ciertas áreas de la cancha	SICCED (2018) (Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos) Este ejercicio permitirá tener dirección del balón. En el desarrollo de estos ejercicios, el autor sugiere entrenar desde distintas posiciones en especial desde la dos, tres y cuatro.
Practicar el contacto con el balón en parejas	SICCED (2018) Afirma que la mayor dificultad en el aprendizaje de la secuencia del remate es coordinar la percepción del espacio tiempo y ejecutar una decisión en función al vuelo del balón.
<ul style="list-style-type: none"> - Posición de la mano (dedos abiertos) - Movimiento final de la muñeca - Posición del brazo izquierdo en los jugadores diestros - Giro del hombro 	(Toribio, 2020) Entrenador de voleibol FCVB (Federación Catalana de Voleibol) diseñó un video tutorial respecto al aprendizaje del ataque, el cual fue dividido en aspectos del golpeo y el gesto de ataque.

IX. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Datos brutos

Tabla N° 07: Selección del grupo control y experimental a partir de los resultados de la evaluación del remate de voleibol FASE GOLPEO mediante el PRE test

ATLETA	Posiciones de remate	Remates rectos		Remates cruzados		Total de remates correctos
		R1	R2	R3	R4	
1	Posición 2	✓	✓	✓		6
	Posición 4	✓	✓	✓		
2	Posición 2		✓	✓	✓	6
	Posición 4	✓	✓		✓	
3	Posición 2	✓	✓		✓	6
	Posición 4		✓	✓	✓	
4	Posición 2	✓		✓	✓	5
	Posición 4		✓	✓		
5	Posición 2	✓	✓	✓	✓	7
	Posición 4	✓	✓	✓		
6	Posición 2	✓			✓	3
	Posición 4	✓				
7	Posición 2		✓			2
	Posición 4		✓			
8	Posición 2		✓	✓		3
	Posición 4	✓				
9	Posición 2					2
	Posición 4	✓			✓	
10	Posición 2		✓	✓		3
	Posición 4				✓	

Tabla N° 08: Leyenda del resaltado de colores del total de remates realizados correctamente

	Estado de las muestras	Frecuencia
Rojo	Excelente	1
Celeste	Muy bien	4
Amarillo	Bien	3
Verde	Regular	2
Piel	Mal	

Los sujetos que serán consideradas como grupo control, serán aquellas que se hallen en el nivel excelente y muy bien del baremo adaptado, puesto que ello indica que estas atletas poseen una técnica de golpeo mayor desarrollada, en consecuencia, los sujetos que tengan resultados inferiores a los mencionados serán los sujetos pertenecientes al grupo experimental.

Tabla N° 09: Datos brutos del PRE TEST y el POST TEST

PRE TEST						POST TEST					
ATLETA	Posiciones de remate	Remates rectos		Remates cruzados		ATLETA	Posiciones de remate	Remates rectos		Remates cruzados	
		R1	R2	R3	R4			R1	R2	R3	R4
1	Posición 2	12.5	12.5	12.5	0.0	1	Posición 2	12.5	12.5	0.0	12.5
	Posición 4	12.5	12.5	12.5	0.0		Posición 4	12.5	12.5	12.5	12.5
2	Posición 2	0.0	12.5	12.5	12.5	2	Posición 2	12.5	0.0	12.5	0.0
	Posición 4	12.5	12.5	0.0	12.5		Posición 4	12.5	12.5	12.5	0.0
3	Posición 2	12.5	12.5	0.0	12.5	3	Posición 2	12.5	0.0	12.5	0.0
	Posición 4	0.0	12.5	12.5	12.5		Posición 4	12.5	0.0	0.0	0.0
4	Posición 2	12.5	0.0	12.5	12.5	4	Posición 2	12.5	12.5	0.0	12.5
	Posición 4	0.0	12.5	12.5	0.0		Posición 4	12.5	12.5	12.5	12.5
5	Posición 2	12.5	12.5	12.5	12.5	5	Posición 2	12.5	12.5	12.5	12.5
	Posición 4	12.5	12.5	12.5	0.0		Posición 4	12.5	12.5	12.5	12.5
6	Posición 2	12.5	0.0	0.0	12.5	6	Posición 2	12.5	0.0	12.5	0.0
	Posición 4	12.5	0.0	0.0	0.0		Posición 4	12.5	12.5	0.0	12.5
7	Posición 2	0.0	12.5	0.0	0.0	7	Posición 2	12.5	12.5	0.0	0.0
	Posición 4	0.0	12.5	0.0	0.0		Posición 4	12.5	12.5	0.0	12.5
8	Posición 2	0.0	12.5	12.5	0.0	8	Posición 2	12.5	12.5	0.0	12.5
	Posición 4	12.5	0.0	0.0	0.0		Posición 4	0.0	0.0	12.5	12.5
9	Posición 2	0.0	0.0	0.0	0.0	9	Posición 2	12.5	0.0	12.5	12.5
	Posición 4	12.5	0.0	0.0	12.5		Posición 4	12.5	0.0	0.0	12.5
10	Posición 2	0.0	12.5	12.5	0.0	10	Posición 2	12.5	0.0	12.5	12.5
	Posición 4	0.0	0.0	0.0	12.5		Posición 4	12.5	0.0	0.0	12.5

Datos procesados

Tabla N° 10: Datos procesados del PRE TEST y el POST TEST que muestra el efecto del plan de entrenamiento “Ella” sobre la fase de golpeo del remate de voleibol

PRE TEST					POST TEST				
ATLETA		Total	Promedio	Desviación estándar	ATLETA		Total	Promedio	Desviación estándar
Sujetos control	1	75.0	75.0	0.0	Sujetos control	1	87.5	75.0	25.0
	2	75.0				2	62.5		
	3	75.0				3	37.5		
	4	62.5				4	87.5		
	5	87.5				5	100.0		
Sujetos experimentales	6	37.5	32.5	6.8	Sujetos experimentales	6	62.5	62.5	0.0
	7	25.0				7	62.5		
	8	37.5				8	62.5		
	9	25.0				9	62.5		
	10	37.5				10	62.5		

Los datos que se hallan resaltados de **rojo** son los datos anómalos que fueron identificados a través del filtro con los cuartiles, estos no estarán considerados dentro de la estadística a realizar puesto que su uso podría alterar los cálculos, dificultando el análisis de los datos cuantitativos.

A partir del promedio calculado en relación al PRE y POST test por medio de una comparación se aprecia que en los sujetos control esta se mantiene constante, debido a que este grupo logró mantenerse en su mismo nivel de la fase de golpeo; no obstante, en relación al promedio de los sujetos experimentales en el PRE y POST test presenta una ascendencia con diferencia de 30, indicando que el plan de entrenamiento “Ella” si tuvo significancia en la fase de golpeo.

Por otro lado, la desviación estándar calculada en el PRE test indica que los sujetos experimentales poseen una mayor dispersión de puntajes debido a que las muestras pertenecientes a este grupo obtuvieron resultados muy variantes, porque no presentaban dominio sobre la fase de golpeo en la técnica del remate de voleibol, en contraste, a los sujetos control que poseen una desviación estándar menor, debido a la baja variación de los datos. Asimismo, en el post test los sujetos control presentaron una desviación de 25 dado que poseen mayor dispersión en los datos; en relación a los sujetos experimentales, la desviación estándar que poseen es nula debido a que las atletas lograron alcanzar un mismo resultado, una vez finalizada la aplicación del plan de entrenamiento “ELLA”.

También, de acuerdo al total de puntajes, se puede apreciar que en el post test las atletas 7 y 9 lograron tener una mayor significancia comparando sus resultados de inicio a pesar de haber comenzado con el puntaje más bajo, ello se debió a la asistencia y motivación que estas poseían en cada una de las sesiones desarrolladas. Asimismo, es clave resaltar las correcciones que se le hizo a la atleta 9 puesto que a ella se le brindó una enseñanza más focalizada al poder apreciar que poseía errores mayores al momento de realizar los ejercicios del plan de entrenamiento; además le fue de gran ayuda el análisis biomecánico desarrollado, ya que a partir de este, logró corregir su postura al momento de entrar en contacto con el balón en el remate, corroborando los resultados en el software y su práctica a la hora del golpeo.

Prueba T de Student para determinar la diferencia significativa de los promedios y la desviación estándar entre el pre test y el post test de la muestra experimental

Tabla N° 11: Hipótesis planteadas y su regla de aceptación

Hipótesis nula (rechaza la hipótesis): El programa de entrenamiento denominado “ELLA” no mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa.	Regla de aceptación: $P\text{ valor} > 0,05$
Hipótesis alternativa (acepta la hipótesis): El programa de entrenamiento denominado “ELLA” mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar de una Institución Educativa.	Regla de aceptación: $P\text{ valor} < 0,05$

Tabla N° 12: Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	PRE TEST	POST TEST
Media	32.5	62.5
Varianza	46.9	0.0
Estadístico t	-9.8	
P(T<=t) una cola	0.0	
Valor crítico de t (una cola)	2.1	
P(T<=t) dos colas	0.0	
Valor crítico de t (dos colas)	2.8	

En la tabla N° 12 en la cual se hallan los resultados obtenidos de la prueba T de Student, el valor de p (0.0), al ser un valor menor al nivel de significancia de 0.05, indica que hay una diferencia significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, afirmándose que el programa de entrenamiento “ELLA” tuvo influencia positiva en la fase de golpeo. Por otro lado, al comparar el valor de t (-9.80) con el valor de t crítico (2.8) y ser este mayor, indica que la diferencia entre los promedios para los dos grupos no es significativamente diferente, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

El efecto de Cohen para cuantificar el tamaño de la diferencia entre el grupo control y experimental

A partir de esta prueba se podrá ver la influencia del plan de entrenamiento si este fuese aplicado a una población grande.

Tabla N° 13: Tamaños de los efectos de los criterios de Cohen

Tamaño del efecto	d
Pequeño	0,2
Medio	0,5
Grande	0,8

Nota. De *Introducción a la estadística empresarial* por Holmes, A. et al., 2022.

(<https://openstax.org/books/introduccion-a-la-estadistica-empresarial/pages/10-2-criterios-de-cohen-para-efectos-de-tamano-pequeno-mediano-y-grande>)

Tabla N° 14: Efecto de Cohen para determinar la influencia del plan de entrenamiento si fuera aplicado a una población grande

	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	n (número de datos)
GRUPO CONTROL	75.0	22.4	5.0
GRUPO EXPERIMENTAL	62.5	0.0	5.0
Diferencia de los promedios	12.5		
La desviación estándar agrupada	15.8		
d de Cohen	0.8		

A partir del resultado calculado, según los tamaños de los efectos de los criterios de Cohen, existe un efecto grande entre el plan de entrenamiento y los resultados que este posee en relación a la eficacia de la fase de golpeo de la técnica de remate lo que indica que hay diferencia significativa entre sí.

X. GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Gráficos de barra del PRE y POST test en base a las medias obtenidas



A partir del gráfico N° 01 se puede apreciar los promedios totales de los dos grupos de sujetos, mediante el cual se afirma que el plan de entrenamiento aplicado mejoró la fase de golpeo de grupo experimental, dado que la diferencia en el tamaño de las barras del gráfico es significativa, teniendo 30% de diferencia. Es decir que, el plan de entrenamiento aplicado si tuvo significancia sobre la fase de golpeo de la técnica de remate, porque los sujetos experimentales lograron incrementar sus resultados en el post test realizado.

XI. DATOS CUALITATIVOS

A partir de la aplicación del plan de entrenamiento se pudo apreciar que las muestras se encontraban motivadas al ser conscientes que su desarrollo favorecería a su técnica de la fase de golpeo, asimismo, durante el transcurso de su aplicación, hubo algunas muestras que demostraban cansancio al momento de realizar remates seguidos, incluso algunas atletas llegaban a ejercer un sobreesfuerzo en algunas ocasiones, ello pudo ser corroborado a partir de un diálogo directo con estas y también a través de los gestos de cansancio, además de las pulsaciones que estas llegaban a alcanzar. Por otro lado, el hecho de realizar el análisis biomecánico con el software Kinovea y tener los resultados, al ser socializados con cada una de los sujetos de prueba se pudo apreciar una mayor motivación debido a que las atletas iniciaron a tener consciencia de cómo es que podrían mejorar y qué partes de la técnica de remate debían corregir e incluso se evidenció un mayor interés en cada uno de los ejercicios.

Por otro lado, se identificó los errores más comunes realizados por las muestras en la ejecución del remate, características propuestas por Friol Barrios et al. (2012); teniendo como objetivo mejorar los aspectos identificados y de esa manera reforzar el potenciamiento de la fase de golpeo, de manera complementaria.

A partir de la imagen N° 08 se puede apreciar que la falla más común que presentan las muestras al ejecutar el remate es la carencia de tener la vista del balón al frente del cuerpo, seguido por la ejecución correcta del desplazamiento lo que da lugar a que haya indecisión en la coordinación del salto y el golpeo, por último, el salto realizado solo con un pie.

Imagen N° 09: Características cualitativas de las fallas más frecuentes en el remate de voleibol

ATLETA	CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS			
	Al saltar, no golpea el balón delante del cuerpo.	No ejecuta correctamente el desplazamiento en la red, muchas veces existe indecisión entre el despegue y el golpeo.	Salta con un solo pie y se balancea hacia delante.	Salta y golpea en falso, poco nivel de desarrollo de las percepciones biomotoras.
1				
2				
3				
4			X	
5	X			
6	X	X		
7	X		X	
8	X			
9	X	X		
10	X	X		

XII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS DATOS

En primer lugar, los resultados obtenidos en la realización de la prueba T de Student donde el valor p es menor a la significancia de 0.05 ($0.0 < 0.05$), indica una influencia positiva del plan de entrenamiento sobre la fase de golpeo, debido al análisis biomecánico realizado en el software Kinovea que generó que las muestras tengan grado de conciencia de cómo es que realizaban su fase de golpeo para ser corregida de la mejor manera posible, logrando tener un mayor dominio del balón. Ello se corrobora por otras dos investigaciones realizadas con el fin de mejorar la técnica de remate del voleibol a través del análisis cinemático y la determinación del nivel de ejecución técnica del gesto de remate mediante la misma metodología, donde se concluyó que esta herramienta permite apreciar los errores cometidos por las atletas en la fase de remate para su debida corrección e intervención, ya que "La biomecánica deportiva juega un papel importante en el logro de una técnica deportiva eficaz puesto que puede ayudar

a comprenderla, mejorar su enseñanza y su entrenamiento” (Bartlett, 1997), además se menciona que “toda planificación de entrenamiento deportivo debería incluir una serie de procedimientos sistemáticos que tuvieran como fin valorar dicha técnica” (Mendoza y Schöllhorn, 1990; Ferro et al., 1998). Asimismo, a través de este análisis se logró introducir una retroalimentación extrínseca con la cual por medio de la muestra de imágenes sobre la forma en la que cada atleta desempeña la fase de golpeo, se tuvo un “efecto positivo en la autoconfianza” de la misma manera en la autoeficacia de las atletas (Feltz, 1984) puesto que a partir de ello se notó una mayor motivación intrínseca al momento de realizar los ejercicios del plan de entrenamiento, además algunas de las atletas en cada repetición mostraban interés de corregir su técnica al tener una previa visualización de su actuar, lo que se halla relacionado con el conocimiento de sus resultados (KR).

De la misma manera, los ejercicios aplicados en el entrenamiento fueron los adecuados debido a que según la FIVB se considera que “Los ejercicios son muy importantes. Para desarrollar un programa motor eficaz, se debe enfrentar al jugador a las condiciones ambientales que controlarán su movimiento” y es a partir de un entrenamiento sistemático y repetido, en los ejercicios desarrollados que se logró el destaque de algunas muestras en los resultados del post test una vez aplicado el plan de entrenamiento. Asimismo, los ejercicios empleados en su mayoría fueron de contacto con el balón de voleibol, ejerciendo remates a distintas posiciones de la cancha deportiva, previamente señaladas a las atletas. No obstante, también se debe considerar la inasistencia de algunas muestras, lo que no permitió que el entrenamiento fuese continuo.

En segundo lugar, teniendo en cuenta que se pudo adquirir un mejor resultado, debido al análisis del valor de t (-9.80) en relación al valor de t crítico (2.8), que al ser mayor ($2.8 > -9.80$), acepta la hipótesis nula y rechaza la hipótesis alternativa y señala que la diferencia entre los promedios no es significativamente diferente, se identifica que los factores influyentes para el resultado señalado es la forma de enseñanza de una técnica deportiva, puesto que la especificidad de esta según la FIVB requiere de: 1) la explicación general de la técnica a aprender, 2) la demostración, es decir, la forma de enseñar la habilidad; en cuyas características si bien se trató de realizarlas de la mejor manera posible por medio de un aprendizaje autónomo, se pudo haber errado en ciertas cuestiones como el no identificar la habilidad del jugador y su proceso de aprendizaje, puesto que otro factor importante según la FIVB, de acuerdo con Fitts y Posner (1967) es “habilidad del jugador y el proceso de aprendizaje secuencial”. Cabe destacar que identificar la habilidad del jugador al momento de desarrollar la técnica deportiva de la fase de golpeo es fundamental, debido a la gran variación que presentan, pues en algunos casos intentar modificarlas para ser potenciadas resulta ser complicado por la adaptación del atleta a dicha técnica.

También, el tiempo en que se realizó las pruebas físicas fueron un factor interviniente, dado que en el caso del post test, no fue el adecuado, debido a que este fue realizado por las noches, sin tomar en cuenta el tiempo de digestión de los sujetos, que según los doctores Lizarraga y Serra (s/f) tras una alimentación copiosa y la realización instantánea de ejercicio “gran cantidad de sangre deberá acudir hacia el aparato digestivo y durante el esfuerzo físico intenso, otro tanto ocurrirá con los músculos” teniendo como resultado que ninguno de los dos procesos se realice en buenas condiciones y por ende se impida que el/la atleta pueda dar su máximo potencial. Es por ello que se debió haber considerado la recomendación estándar de la espera de dos horas para hacer ejercicio, cuando se ingiere una comida, según indica el entrenador personal Corbeto, J. (s/f) en el portal especializado MyProtein.

Además, la FIVB afirma que la planificación de un plan de entrenamiento es fundamental para conseguir objetivos específicos, para lo cual en esta se considera un ciclo de planificación consistente en la identificación y extracción de los datos de los deportistas, seguido por un plan anual que contiene periodos, macrociclos, mesociclos y microciclos, sesiones de entrenamiento, evaluación y nuevo plan, no obstante, si bien se contó con un plan de entrenamiento, no se consideró adecuadamente el plazo de tiempo, por ende no se pudo obtener resultados más significativos, llegando a la meta que los sujetos del grupo experimental alcancen el nivel del grupo control. Si se hubiese tomado en consideración este punto, se podría haber evaluado continuamente el estado de cada muestra para modificar el plan de entrenamiento y también las cargas de cada ejercicio. También, el tiempo presentó consecuencias sobre el SGA (Síndrome general de adaptación) repercutiendo en los resultados del post test de las muestras experimentales; según las fases a las que se somete un organismo en la aplicación de un plan de

entrenamiento, las cuales son: aplicación de un esfuerzo, resistencia y fatiga del cuerpo desencadenado en la baja condición física, el estado de recuperación y la reconstrucción, la mejora del nivel, condición y capacidades del cuerpo superpuestas a las pasadas y el conseguimiento de un mayor rendimiento y estado anabólico (Cano, 2019).

XIII. CONCLUSIONES

En conclusión, el plan de entrenamiento denominado “Ella” mejora la fase de golpeo en el remate de voleibol de la selección escolar, debido a los resultados obtenidos en la prueba T de Student donde el valor de p es menor a la significancia que indica la aceptación de la hipótesis planteada, por otro lado, teniendo en cuenta el valor t comparado con el valor de t crítico la diferencia entre los promedios no es significativamente diferente.

Por otro lado, se ha logrado cumplir con los objetivos planteados al identificar las deficiencias en la fase de golpeo de las atletas, al establecer y diseñar un plan de entrenamiento progresivo que mejore la fase de golpeo del remate de voleibol contrastando sus resultados a través del test adaptado “Prueba de ataque”. Por último, también se logró analizar los resultados del test y la fase de golpeo de las voleibolistas mediante el software Kinovea.

XIV. EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Tabla N° 15: *Evaluación de la investigación*

Puntos fuertes	Puntos débiles
<ul style="list-style-type: none"> ● Interés y motivación de los sujetos de prueba al momento de realizar los ejercicios. ● Contar con información pertinente para realizar el análisis biomecánico y estadístico. ● Contar con un espacio adecuado para la realización de los ejercicios y la prueba (test). ● Manejar de forma adecuada las medidas de seguridad, asegurando el bienestar de las muestras. ● La disponibilidad de las muestras para asistir con una indumentaria adecuada a todas las sesiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar las pruebas físicas durante el trayecto de la noche y después de ingerir alimentos. ● El tiempo de aplicación del plan de entrenamiento, puesto que si bien se logró obtener resultados positivos, no se alcanzó el nivel de los sujetos control, asimismo, se obvió el periodo de adaptación. ● La inasistencia de las muestras en las horas programadas de entrenamiento y también para sus evaluaciones correspondientes. ● No controlar el IMC y la talla de las atletas, siendo un factor influyente en el salto ejecutado por las deportistas para la ejecución del remate, tanto en las pruebas y las sesiones.

XV. RECOMENDACIONES

Para llevar a cabo futuras investigaciones, se brinda las siguientes recomendaciones:

- Aplicar el plan de entrenamiento durante un periodo más extenso, aproximadamente 1 mesociclo y medio, 48 sesiones, según los resultados hallados, además, ello otorgaría llevar a cabo las etapas de entrenamiento de manera más favorable, tales como: un tiempo de adaptación de los sujetos y la restructuración de los ejercicios según el avance de las muestras.
- Tomar el test en un momento donde las atletas se encuentren en un estado adecuado, fuera del proceso digestivo.
- Tener una preparación autónoma previa de los ejercicios propuestos, para poder ser desarrollados con éxito.
- Incluir el análisis biomecánico como parte del plan de entrenamiento puesto que este permitirá desarrollar una técnica más correcta a partir de la corrección de errores.
- Tener una visualización constante del desarrollo de los ejercicios para asegurar que las muestras lo hagan de la mejor manera.
- Brindar apoyo emocional y autoconfianza a cada una de las muestras al momento de realizar los ejercicios.
- En el caso de no trabajar con una selección, sino con muestras aleatorias u otro tipo de muestreo, tener en cuenta algunos datos antropométricos para tener cierta uniformidad en los sujetos de prueba, como por ejemplo el IMC de cada una de las atletas.

XVI. EXTENSIONES

- Diseñar un plan de entrenamiento que mejore la coordinación óculo-manual en la fase de golpeo.

XVII. BIBLIOGRAFÍA

- Bermejo, J. (2013) *Revisión del concepto de Técnica Deportiva desde la perspectiva biomecánica del movimiento*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4707702>
- Bolagay LJM, Calero MS. *El rendimiento aeróbico del personal militar femenino en menos de 500 y más de 2 000 m s.n.m.* Rev Cubana Invest Bioméd. 2017;36 (3):1-10. <https://goo.su/c5XuUV>
- Campos, G. G., Valdivia-Moral, P., Zagalaz, J. C., Ortega, F. Z., & Romero, O. (2017). *Influencia del control del estrés en el rendimiento deportivo: la autoconfianza, la ansiedad y la concentración en deportistas*. Retos. Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, (32), 3-6. <https://goo.su/rt95jt>
- Cardona y Román. (2013) *Análisis Biomecánico de la Ejecución Técnica del gesto Remate en el Equipo Menores Femenino Perteneciente a la Liga Risaraldense de Voleibol 2012*. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10901/16081>.
- DeportesUncomo.(12, Abril del 2019). *Voleibol como pegarle al balón-Como entrenar voleibol*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/63NUj6-sdl8>
- Ediciones Deportivas Catalanas, S.A.U. (2022) *¿Cuánto tiempo tiene que pasar después de comer para hacer ejercicio?* Recuperado de <https://goo.su/AcEn5z>
- Federación Internacional de Voleibol (FIVB) (s/f) *Manual para entrenadores nivel II*. Recuperado de <https://goo.su/mArhGM>
- Friol Barrios et al., (2012) *Tests técnico-tácticos para seleccionar talentos en el voleibol femenino de 11 a 13 años*. Recuperado de <https://goo.su/XofXu>
- José Cano (2019) *Principios del entrenamiento deportivo: Síndrome general de adaptación*. Recuperado de <https://goo.su/1ayx2>
- Kepa Lizarraga y Javier Serra (s/f) *La digestión y el ejercicio* Recuperado de <https://goo.su/i8CG4>
- O. Griego-Cairo, E. Griego-Cairo y C.R. Rodríguez-Marchan, "Prueba para evaluar desarrollo técnico-táctico del remate en jugadores de voleibol de playa categoría escolar", Mundo Fesc, vol. 10, no. s1, pp. 39-48, 2020. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7490160>
- QUINTANA S.J.I. (2015). *La técnica y efectividad biomecánica del remate en el voleibol*. Revisión bibliográfica. Mot Hum. 16 (1):7-12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6336466.pdf>
- Ruiz-Barquín, Roberto, & García-Naveira, Alejo. (2013). *Personalidad, edad y rendimiento deportivo en jugadores de fútbol desde el modelo de Costa y McCrae*. *Anales de Psicología*, 29(3), 642-655. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.175771>
- Shicay, F. (2018) *Aplicación de la Biomecánica en el análisis de la técnica del remate en el voleibol* Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15728/1/UPS-CT007715.pdf>
- Sistema de Capacitación y Certificación para Entrenadores Deportivos (SICCED) (2018) *Sistema de entrenamiento avanzado* Recuperado de <https://goo.su/Izj5q1>
- Valades et al. (2013) *Mecánica de ejecución del remate en voleibol* Recuperado de <https://goo.su/0E91ia6>
- Valades, et al. (2004) *Análisis de la técnica básica del remate de voleibol*. Recuperado de <https://goo.su/zsVr>
- Velasco, M. et al. (2009). *Actividad física y enfermedad cardiovascular*. Revista latinoamericana de hipertensión, 4(1), 2-17. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1702/170216824002.pdf>

ANEXOS

Programa de entrenamiento

[illegible]

Autorización

Consentimiento informado del participante / deportista

Yo _____ identificado con el n° de DN _____ autorizo para que _____ se identifiquen con el n° de DN _____ que cursa el _____ grado de secundaria, sección _____ para participar en un video de los deportistas ajustando al gasto térmico del Remate y de un plan de entrenamiento de duración de un mes.

Debido a que con ello se puede afectar la seguridad durante el ejercicio, se pide informar a autoridades encargadas de todos los problemas de salud existentes que se presenten de manera inmediata. En caso de alguna lesión acepto que se remita a un centro médico si fuera necesario y de igual manera acepto que corra por mi cuenta cualquier tratamiento médico o quirúrgico que deba realizarse.

He sido informado(a) de la práctica deportiva.

Se firma en _____ el día _____ de _____ de _____ de _____ presente año _____

C-AAF

Cuestionario de preparación para la actividad física

		SI	NO
1	¿Alguna vez ha dicho su médico que tienen una afección cardíaca y que solo debe hacer actividad recomendada por un médico?		
2	¿Sientes dolor en el pecho cuando haces actividad física?		
3	En el último mes, ¿ha tenido dolor en el pecho cuando no estaba haciendo actividad física?		
4	¿Pierde el equilibrio debido a mareos o alguna vez pierde el conocimiento?		
5	¿Tiene un problema de huesos o articulaciones que podría empeorar por un cambio en su actividad física?		
6	¿Su médico le está recetando actualmente medicamentos (por ejemplo, píldoras de agua) para su presión arterial o afección cardíaca?		
7	¿Conoce alguna otra razón por la que no debería hacer actividad física?		

Desarrollo de algunas sesiones de entrenamiento

