UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

FACULTAD DE MOTRICIDAD HUMANA Y DEPORTES

Trabajo Final de Carrera

- Alumnos:
  - PONCE, Ingrid.

- Carrera: Licenciatura en Educación Física y Deporte.
- Comisión: Rendimiento Deportivo.
- Sede de Cursada: Ituzaingó II.
- Año de Cursada: 2021.

“LA CAPACIDAD DE SALTO EN EL VÓLEY ESCOLAR MASCULINO”

INDICE

Página Preliminar…….4
Introducción…….5
Problema Real……..6
Preguntas de Investigación……..12
Problema de Investigación……...12
Estudio y Diseño……..13
Objetivos y Propósitos…….14
Hipótesis……..14
Marco Teórico…….15
Marco de Referencia……22
Instrumentos de Recolección de Datos……24
Análisis de los Datos……41
Conclusiones…….52
Bibliografía……54
Anexos……55

PÁGINA PRELIMINAR

Área de Desarrollo: Educación Física.

Tema de Investigación: El desarrollo de la capacidad de salto en jugadores de vóley escolar masculino entre 16 a 17 años de edad de 5to. Año del nivel secundario que participan de las clases escolares de Educación Física, en la localidad de San Fernando, provincia de Buenos Aires que compiten en los inter bandos escolares.

Tiempo: 3 meses (desde el 10 de setiembre, octubre, noviembre hasta el 8 de diciembre) año 2021.

Espacio: Instalaciones del Club San Fernando, ubicado en la calle Escalada, de la localidad de San Fernando, provincia de Buenos Aires.

Modelo de Investigación: Cuantitativa.

Universo: Alumnos de 16 y 17 años de edad de sexo masculino, de colegios secundarios que cursan el 5to.Año del nivel secundario con orientación en Naturales, que participan de las clases de Educación Física en el área de vóley en la localidad de San Fernando, provincia de Buenos Aires, que compiten en los inter bandos escolares.

Muestra: 25 alumnos de 16 y 17 años de edad de sexo masculino del colegio “Winter Garden” que cursan el 5to. Año del nivel secundario con orientación en Naturales que participan de las clases de Educación Física en el área de vóley en la localidad de San Fernando, provincia de Buenos Aires, que compiten en los inter bandos escolares.

Unidad de análisis: Cada uno de los integrantes de la muestra.

INTRODUCCIÓN

El vóley es un deporte en el que se juega con un balón y dos equipos integrados por seis jugadores cada uno, se enfrentan separados por una red central, el objetivo es pasar la pelota por encima de la red para que la misma impacte contra el suelo del campo contrario.

Surge una fase de ataque en el momento que el equipo busca impactar el balón sobre el suelo en campo contrario y una fase defensiva en el equipo que debe impedirlo, el balón debe ser impulsado con golpes limpios, pero no puede ser ni parado, sujetado o retenido. Cada equipo dispone de un máximo de tres golpes para devolver el balón al campo contrario, el balón principalmente se impacta con las manos y brazos, pero tiene permitido el contacto con cualquier parte del cuerpo (ejemplo los pies).

La capacidad de salto se divide en dos tipos, pie a salto vertical y ejecución del salto vertical.

Pie a salto vertical: se refiere a un salto realizado desde cero, sin agentes o medidas que se agreguen.

Ejecución del salto vertical: se refiere a un salto realizado con un agente o esfuerzo complementario (ejemplo: correr) que facilite y mejore la capacidad en sí misma.

La relación directa que tiene el Vóley escolar masculino con la capacidad de salto vertical, está íntimamente asociada con las acciones de juego, ya que este deporte utiliza como factor fundamental, tanto en movimientos defensivos como ofensivos, esta capacidad que incide en el rendimiento de los deportistas, sobre todo, durante las competencias.

La importancia de estos dos factores combinados es lo que nos lleva a realizar esta investigación.

PROBLEMA REAL

Al observar al grupo de jugadores masculinos de 16 y 17 años de edad que practican el deporte vóley en el colegio Winter Garden que cursan 5 año de nivel secundario con orientación en ciencias naturales en la localidad de San Fernando, provincia de Buenos Aires, vemos que durante los partidos de manera reiterada, tanto en las acciones de defensa como de ataque, a la hora de saltar a bloquear una pelota o en una situación ofensiva a la hora de rematar, son superados por el rival de turno, lo cual nos lleva a sospechar de un posible déficit en la capacidad de salto, tanto en el tiempo de ejecución, como en la altura alcanzada por el centro de gravedad. Para confirmar dicha sospecha se decide aplicar un test.

El test seleccionado es el test de Salto vertical (Sargent) que se utiliza para medir la potencia muscular del tren inferior del cuerpo.

Tabla homologada del Test

REFERENCIAS (16 a 19 años)					
GÉNERO	EXCELENTE	ENCIMA DE LA MEDIA	PROMEDIO	POR DEBAJO DEL PROMEDIO	POBRE
MASCULINO	> 65cm	50-65cm	40-49cm	30-39cm	< 30cm

Fuente:
https://slidetodoc.com/presentation_image_h/ac2fe0f88c4a38258bdf982114c9f107/image-5.jpg

Sargent, D. (1921). The Physical Test of a Man. American Physical Education

https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/potencia-tren-inferior-test-del-salto-vertical/

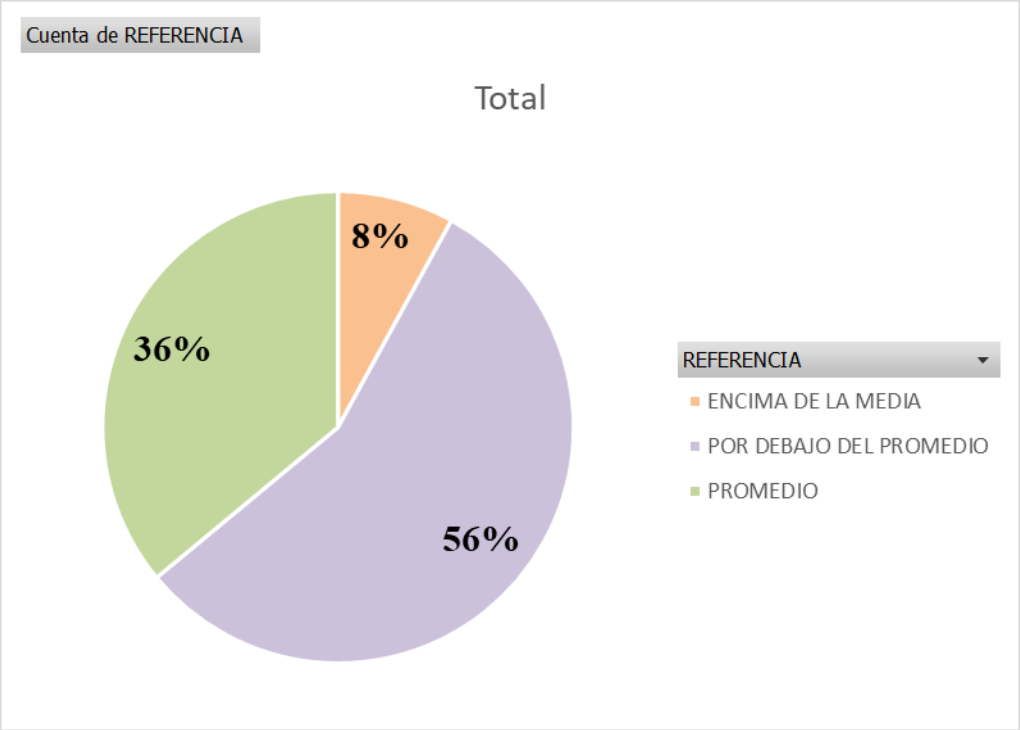
Resultados del Test

Nombre	EDAD	H1	H2	RESULTADO	REFERENCIA
Alejo.D	16	229	280	51	ENCIMA DE LA MEDIA
Julian.T	16	225	275	50	ENCIMA DE LA MEDIA
Federico.P	17	218	265	47	PROMEDIO
Federico.C	17	225	270	45	PROMEDIO
Geronimo.L	16	220	260	40	PROMEDIO
Juan.V	16	219	261	42	PROMEDIO
Juan.G	17	225	271	46	PROMEDIO
Manuel.S	17	240	282	42	PROMEDIO
Mateo.M	16	224	273	49	PROMEDIO
Matias.P	16	209	250	41	PROMEDIO
Joaquin.M	17	210	253	43	PROMEDIO
Joaquin.P	17	224	255	31	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ignacio.F	17	225	264	39	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Martin.L	16	223	256	33	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ramiro.F	16	230	268	38	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Marcos.B	17	223	255	32	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Emanuel.S	16	215	245	30	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Facundo.P	17	234	266	32	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Lionel.B	17	231	265	34	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Pablo.N	17	221	252	31	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Cristian.U	17	211	246	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ivan.F	16	209	246	37	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Dario.L	16	230	266	36	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Martin.G	17	212	246	34	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Gael.F	17	220	255	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO

H1= Marca estática

H2= Marca de Santo con impulso (flaxionando rodillas a 90°)

Gráfico



Después de tomar el test los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 8% se encuentra por Encima de la Media, el 36% en Promedio y el 56% en Por Debajo del Promedio. Teniendo en cuenta que Por Debajo del Promedio se encuentra el 56% de la muestra, mientras que sumando Encima de la Media y Promedio solo está el 44%; se confirma nuestra sospecha inicial de un déficit en la capacidad de Salto de los alumnos de Vóley escolar del Colegio Winter Garden.

Desarrollo Estadístico

X	X^2
51	2601
50	2500
47	2209
45	2025
40	1600
42	1764
46	2116
42	1746
49	2401
41	1681
43	1849
31	961
39	1521
33	1089
38	1444
32	1024
30	900
32	1024
34	1156
31	961
35	1225
37	1369
36	1296
34	1156
35	1225
∑ 973	∑ 38.843

Media Aritmética

$$\bar{x}=\frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x}=\frac{973}{25}$$

$\bar{x}=$ 38,92

$\bar{x}^2=$1.514,76

Desvío Estándar

$$S=\sqrt{\frac{\sum X^2}{N}-\bar{x}^2}$$

$$S=\sqrt{\frac{38.843}{25}-1.514,76}$$

$$S=\sqrt{1553,72-1.514,76}$$

$$S=\sqrt{38,96}$$

$S=$6,24

Confirmada la sospecha se decide aplicar un tratamiento para ver si es posible revertir el déficit en el corto plazo.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

a) ¿Se podrá revertir el déficit en el corto plazo?

b) ¿Se podrá mejorar la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden en el corto plazo?

c) Aplicando un tratamiento específico durante 3 meses, ¿Se podrá mejorar la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden que compiten en los Inter bandos escolares?

d) Aplicando el método Pliométrico durante 3meses con 2estímulos semanales de 30minutos cada uno ¿habrá una mejora en la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden de la localidad de San Fernando Provincia de Buenos Aires que compiten en los Inter bandos escolares?

PROBLEMA DE INVESTIGACION

Aplicando el método Pliométrico durante 3meses con 2 estímulos semanales de 30 minutos cada uno ¿habrá una mejora en la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden de la localidad de San Fernando Provincia de Buenos Aires que compiten en los Inter bandos escolares?

ESTUDIO Y DISEÑO

Estudio

Estudio Descriptivo: Muy frecuentemente el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. Esto es, en un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así -y valga la redundancia- describir lo que se investiga. La investigación descriptiva, en comparación con la naturaleza poco estructurada de los estudios exploratorios, requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder (Dankhe, 1986). La descripción puede ser más o menos profunda, pero en cualquier caso se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito. Los estudios descriptivos pueden ofrecer la posibilidad de predicciones, aunque sean rudimentarias.

Diseño

Diseño Preexperimental: Los preexperimentos se llaman así porque su grado de control es mínimo. Asimismo, en ciertas ocasiones los diseños preexperimentales pueden servir como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución. De ellos no pueden derivarse conclusiones que aseveremos con seguridad. Son útiles como un primer acercamiento con el problema de investigación en la realidad, pero no como el único y definitivo acercamiento con dicho problema. Abren el camino, pero de ellos deben derivarse estudios más profundos. En este caso se trabajará con un solo grupo con preprueba, tratamiento y posprueba. A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administre el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento.

OBJETIVOS Y PROPOSITOS

OBJETIVOS

1. Contar con datos reales del grupo de alumnos, jugadores de vóley escolar masculino.

2. Concientizar a los alumnos, jugadores de vóley escolar masculino, sobre trabajar la capacidad de salto de manera sistemática.

3. Planificar el trabajo sobre bases científicas.

4. Poner a prueba la hipótesis de investigación.

PROPÓSITOS

1. Publicar los resultados del estudio.

2. Crear una base de datos de los alumnos, jugadores de vóley escolar masculino.

3. Comparar resultados con otros alumnos, jugadores de vóley escolar masculino.

4. Crear un plan de trabajo a partir de estos resultados.

HIPOTESIS

Aplicando el método pliométrico durante 3 meses con 2 estímulos semanales de 30 minutos cada uno, habrá una mejora del 10% en la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden de la localidad de San Fernando, Provincia de Buenos Aires que compiten en los Inter bandos escolares.

MARCO TEORICO

HISTORIA DEL VOLEY

El voleibol es un juego deportivo creado por William George Morgan (1870-1942) en el año 1895, al que inicialmente llamó mintonette.

Para ese entonces, Morgan se desempeñaba como instructor deportivo en la YMCA (Asociación Cristiana de Jóvenes) de Holyoke en Massachusetts, del cual sería, tiempo más tarde, director de Educación Física.

Cabe mencionar que Morgan había cursado anteriormente su pregrado en la YMCA de Springfield, lugar donde conoció a James Naismith, inventor del baloncesto (1891), deporte del cual tomó en consideración varias alternativas para adaptarlas al voleibol.

Las clases impartidas por Morgan tuvieron gran aceptación entre los estudiantes, lo que generó que aumentara el número de personas que asistían a sus cursos.

Tomando esto en cuenta, Morgan notó que necesitaba implementar un deporte alternativo, en especial para aquellos alumnos que tenían poca preparación física y las personas adultas (hombres), que fuese de menor intensidad física que el baloncesto y en el cual pudiese poner en práctica sus diversos programas de ejercicios.

Por ello comenzó a diseñar un nuevo juego deportivo y sus reglas, a partir de sus métodos de entrenamiento y considerando algunos elementos del baloncesto, el tenis y el balonmano, entre los que se pueden mencionar:

Un campo de juego techado de 7,62m x 15,24 m. Aunque también presentaba la posibilidad de realizar el juego en espacios abiertos, como la playa.

Una red colocada en el centro del campo de juego elevada a 1,98 m de altura.

Un balón. Las primeras pruebas fueron realizadas con un balón de baloncesto, pero resultaba muy pesado. Morgan contactó a la firma Splading A.G. & Bros, donde fue fabricado un balón de cuero y cámara interna, de circunferencia entre los 63,5 y 68,6 cm, con un peso entre los 252 y 336 gr.

Asimismo, entre los reglamentos se ilimitaban la cantidad de jugadores, el número de contactos con el balón y de saques.

Durante este proceso, Morgan le pidió a dos compañeros de trabajo, el Dr. Franklin Wood y John Lynch que le ayudaran a determinar las características y reglas generales del voleibol.

Luego, a principios del año 1896 se celebraron en la YMCA de Springfield una serie de conferencias deportivas con la asistencia de los profesores de Educación Física de las demás sedes de esta institución, y Morgan presentó el nuevo juego.

Para ello hizo una demostración, con la ayuda de dos equipos de cinco hombres con los cuales ya había realizado pruebas en Holyoke, y obtuvo gran receptividad por parte de sus colegas, incluso, el profesor Alfred T. Halstead le propuso a Morgan cambiar el nombre de mintonette a volley ball dado la llamativa manera de jugar la pelota en el aire.

Morgan aceptó la propuesta, por lo que el juego comenzó a llamarse volley ball. Luego, en el año 1952 el nombre se comenzó a escribir en una sola palabra volleyball, en inglés.

Tras la primera presentación del voleibol en 1896, este se convirtió en un deporte de gran popularidad en Estados Unidos gracias a los esfuerzos que hicieron los directores de deporte del YMCA por darlo a conocer en la sociedad en general.

Pocos años después, en 1900 Canadá fue el segundo país donde se jugó voleibol y, de esta manera se fue expandiendo hacia otros países de Asia y el resto de América.

A partir de 1914 el voleibol comenzó a dictarse en los programas de educación de las fuerzas militares americanas, y durante la Primera Guerra Mundial, cuando los soldados americanos llegaron a Europa, llevaron consigo este deporte que, rápidamente, se introdujo en la sociedad europea. Asimismo, más tarde llegó hasta África.

En consecuencia, a medida que el voleibol fue cada vez más popular y practicado en diversos países, se hizo necesario revisar las reglas del juego y hacer ajustes en cuanto a las dimensiones del campo de juego, se determinó el tamaño del balón, se estableció el número de jugadores por equipo a seis, entre otros.

A continuación, en 1916 la YMCA solicitó a la Asociación Nacional Atlética Universitaria (NCAA) que publicaran las reglas del voleibol, a fin de que fuesen difundidas de manera más rápida.

Posteriormente, en el año 1922 la YMCA organizó lo que se conoce como el primer campeonato nacional de voleibol en Estados Unidos. Fue realizado en Brooklyn y participaron 27 equipos. Ese mismo año se fundó la primera Federación nacional de Checoslovaquia, y luego la de Bulgaria.

Para los Juegos Olímpicos de 1924 realizados en París, el voleibol todavía no formaba parte de los deportes olímpicos, sin embargo, se llevó a cabo una demostración de este.

Durante varios años solo se realizaron encuentros internacionales de voleibol, sobre todo en Europa del Este, donde ya se habían organizado campeonatos con gran número de participantes, y formalizado varias federaciones.

Por ejemplo, en 1927 se estableció la Federación de Japón, en 1928 su creó la United States Volleyball Association (USVA), y en 1929 se realizaron los primeros juegos Caribeños Centroamericanos en Cuba.

Finalmente, en 1947 que se fundó en París la Federación Internacional de Voleibol (FIVB), en principio con 14 federaciones, sin embargo, en la actualidad cuenta con 220, entre los que destacan las federaciones de Brasil, Japón, Estados Unidos, Cuba, Rusia, entre otros. Cabe mencionar que, desde 1986 se incorporó a la FIVB el voleibol de playa.

EL VOLEY EN LA ACTUALIDAD

El voleibol es uno de los deportes más practicados en la actualidad, se caracteriza por presentar mayor igualdad competitiva entre las categorías femenina y masculina, y

cuenta con una gran popularidad y espectadores. El voleibol también se conoce como vóleibol, volibol o vóley. Su nombre deriva del inglés volleyball.

Consiste en que dos equipos, conformados por seis integrantes, se enfrentan en una chancha dividida por una red y el elemento del juego es una pelota.

Su objetivo principal es pasar la pelota por encima de la red central, de manera que llegue al suelo del lado del equipo contrario y así anotar puntos y así sucesivamente. Durante el juego ambos.

VOLEY ESCOLAR

El voleibol, por sus propias características motrices, físicas e incluso afectivas, hace que su adaptación en el ámbito deportivo (escolar) sea muy apreciado por los educadores físicos y profesores de educación física. Así mismo, dentro del marco recreativo, en todos los niveles (tercera edad, grupos lúdicos- recreativos), se adaptan las características propias del voleibol para cumplir los objetivos propuestos dentro de estos grupos.

Desde nuestro punto de vista, lo positivo que aporta el voleibol en primaria es lo que a continuación exponemos:

- ✓ Se realiza un trabajo de coordinación óculo-manual.
- ✓ Favorece la socialización y la cooperación entre los jugadores, ya que es un deporte en equipo.
- ✓ Implica una orientación espacio-temporal.
- ✓ Hay un desarrollo fisiológico tanto en el tren superior como en el inferior.
- ✓ Es dinámico, puesto que es muy difícil estar estático.
- ✓ En edades escolares cabe la posibilidad de ser equipos mixtos.
- ✓ Define la lateralidad.
- ✓ Desarrollo de las habilidades básicas tales como desplazamientos, saltos, giros, etc.
- ✓ Obliga a mantener un tono postural adecuado.
- ✓ Un jugador, no puede realizar varios toques seguidos, implicando la participación del grupo.

CAPACIDAD DE SALTO

La capacidad de salto es una de las cualidades más importantes y determinantes en varios deportes (voleibol, baloncesto, salto de altura, etc.). El objetivo principal de un entrenamiento es obtener un elevado alcance de salto y que éste pueda ser mantenido un largo periodo de tiempo a lo largo de la temporada y la vida deportiva del sujeto, con el fin de obtener el máximo de rendimiento en su transferencia al juego (Iglesias, 1994).

La altura del salto está condicionada por la velocidad vertical en el momento del despegue y del ángulo con el que se proyecte el centro de gravedad. La velocidad vertical, por su parte, depende de la diferencia de altura del centro de gravedad entre el principio y final de la batida, y del tiempo en que se tarda en recorrer esta distancia. Cuanto mayor sea la distancia y menor el tiempo, mayor será, en principio el componente vertical de la velocidad, aunque en cualquier caso se deberán tener en cuenta las características musculares de los sujetos (Molina et al., 1994).

La posibilidad de realizar este recorrido en menor tiempo, de la fuerza que se pueda aplicar a la batida, y más concretamente, de la facultad de generar grandes niveles de fuerza en los cortos espacios de tiempo de que se dispone en la batida, es el objetivo del entrenamiento. Como parte de la fuerza en la mayoría de las batidas es de origen reactivo, la energía cinética que se alcanza durante la fase de preparación de la batida constituye un elemento fundamental para entrenarse de forma eficaz (Iglesias, 1994).

En cualquier caso, se debe tener presente que hay que encontrar la forma técnica más eficaz que permita transformar una translación de elevado componente horizontal, en otra donde el componente vertical es lo fundamental. La importancia de estos tres factores (ángulo de salida, velocidad de despegue e impulso previo) en los saltos es clara, variando la de los mismos en función en que sea proyectado el cuerpo hacia la fase de vuelo (Molina et al., 1994).

A la hora de plantear un entrenamiento orientado a la mejora de la capacidad de salto debemos tener en cuenta dos factores, primero disponer de la fuerza necesaria en la musculatura afectada (trabajo pliométrico, con contra resistencia, electroestimulación, etc.), y en segundo lugar ser capaz de realizar una técnica de salto fluida y automatizada.

MÉTODO DE ENTRENAMIENTO:

El salto es una compleja acción multiarticular que demanda no solo producción de fuerza sino una gran potencia. Se ha subrayado la importancia del máximo ratio de fuerza desarrollado para la mejora del rendimiento en la explosividad del salto (Fatouros et al., 2000).

La palabra **Pliometría** proviene de los vocablos griegos «pleytein» y «metric» que significan aumentar y medida, respectivamente. Con este entrenamiento se trabaja el rápido ciclo de elongación (fase excéntrica donde se acumula cierta cantidad de energía potencial elástica y se da inicio a la acción refleja) y acortamiento muscular (fase concéntrica donde se genera la mayor cantidad de fuerza a consecuencia del acortamiento de las fibras musculares). Explicado de modo más sencillo, el entrenamiento pliométrico procura acortar la brecha entre la fuerza pura y la potencia.

La pliometría activa el sistema nervioso central de cuerpo y mejora su elasticidad. Con su trabajo se consigue estimular fibras musculares de contracción rápida y generar fuerza de forma rápida y eficiente. A esto se le llama ciclo estiramiento-acortamiento (CEA). El CEA utiliza el reflejo de estiramiento y la energía elástica almacenada para generar más potencia durante el movimiento explosivo reactivo como saltar, lanzar o sprintar. Con esto se consigue aumentar la velocidad y la potencia con menor gasto de energía.

La base de este tipo de entrenamiento son los saltos de todo tipo, con un solo pie, con los dos, rebotes, balanceos, desplazamientos verticales o desplazamientos horizontales rápidos. No es una respuesta única para el entrenamiento y debe organizarse dentro de un programa completo en función del deporte que practique el atleta. Pueden organizarse en sesiones para el tren inferior, que son las más conocidas, o con el balón medicinal para el tren superior.

Los movimientos pliométricos se dividen en cuatro categorías: perfeccionamientos de respuesta rápida, corta, larga y muy larga. Los de respuesta rápida son movimientos cortos y rápidos, requieren poca fuerza y mucha velocidad. Los de respuesta corta están diseñados para mejorar la elasticidad y requieren mucha fuerza y frecuencia baja. Por su

parte, los perfeccionamientos de respuesta larga son de mayor amplitud de movimiento y están enfocados en la estabilidad y en la fuerza mientras que los de respuesta muy larga tienen una amplitud de movimiento muy larga y una fuerza mayor. Estos últimos solo están recomendados para atletas sanos y sin lesiones ya que incluyen peso adicional.

Beneficios

- El entrenamiento pliométrico mejora la estabilidad del cuerpo y tiene una excelente combinación de estabilidad, fuerza, potencia, equilibrio dinámico y movilidad
- Mejora la capacidad de coordinar movimientos
- Aumenta la altura del salto
- Mejora el sprint
- Mejora la agilidad general del deportista
- Mayor eficiencia mecánica

El entrenamiento pliométrico ha sido recomendado para deportes que requieren acciones explosivas y mejoras en la capacidad de salto. Ejercicios pliométricos o de estiramiento-acortamiento son aquellos que se caracterizan por una rápida deceleración del cuerpo seguido casi inmediatamente de una rápida aceleración del cuerpo en la dirección opuesta. Los ejercicios pliométricos evocan las propiedades elásticas de la fibra muscular y del tejido conectivo en el sentido en que permiten al músculo acumular energía durante la fase de desaceleración (excéntrica) y utilizar esa energía durante el periodo de aceleración (concéntrica) El resultado final es que la musculatura está entrenada bajo tensión mayor que aquella que representa un entrenamiento de fuerza a baja velocidad. De todas maneras, el entrenamiento pliométrico ha sido recomendado para deportes donde se generan altas potencias (Fatouros et al.).

CARACTERÍSTICAS DE LOS JUGADORES DE VOLEIBOL

Los jugadores de voleibol presentan generalmente cuerpos delgados y musculosos, piernas fuertes para un buen salto vertical en los saques y remates, velocidad de reacción rápida para anticipar mejor las señales de dónde caerá la pelota y cómo hacer una jugada con ella y una actitud positiva hacia el trabajo en equipo.

CARACTERÍSTICAS PSICOFISICAS DE LOS VARONES DE 16 y 17 AÑOS DE EDAD

Desarrollo físico:

-Suelen entrar en la pubertad a los 15 años.

-Fuerza: Su evolución es más acentuada.

-Resistencia: existe un aumento permanente en referencia a la actividad Física.

-Por lo general, los varones continúan creciendo y aumentando de peso durante su adolescencia.

-Mejora en alto nivel su Coordinación Motora aumentando la “precisión” en el deporte.

-La velocidad alcanzada es cercana a la de los adultos.

-Hay una estabilización Motriz.

-Los varones continúan volviéndose más fuertes y ágiles incluso después de la pubertad.

Desarrollo afectivo y social

-Comienzan a ver los diferentes matices de las cuestiones en lugar de ver todo en blanco y negro.

-Pueden pensar que "lo saben todo".

-Tratan de encontrar su lugar en el mundo. Se preguntan: "¿Quién soy?" y "¿Cómo encajo?"

-Pueden tener altibajos anímicos de un día para otro.

-A veces parecen maduros, pero todavía tienen momentos de comportamiento infantil.

-Pueden rebelarse y tener un comportamiento difícil.

Comienzan a buscar relaciones íntimas, que se vuelven una parte importante de su identidad.

ESTADO DEL ARTE:

Estudio N°1:

- Título: valoración de la Capacidad de Salto en Voleibolistas de Nivel Escolar y Nivel Universitarios
- Autor: Víctor Moreira Sepúlveda y Luis Benavides Roca
- País: Chile
- Año: 2016
- Resumen: El salto vertical es una acción fundamental en el voleibol, el cual es utilizado para sobrepasar obstáculos impuesto por el juego y el adversario, la ejecución un de un salto elevado dentro de este deporte proporciona una ventaja y una proyección al alto rendimiento. El objetivo de la presente investigación es comparar la capacidad de salto de voleibolistas de nivel escolar y universitario. Se realizaron las evaluaciones de saltabilidad a deportistas mujeres de nivel escolar (n=12) de edad promedio de 14 años y universitarias (n=21) de edad promedio de 23 años, a las que se le midió la fuerza elástica explosiva y fuerza elástico explosiva a través de los saltos de Squat Jump, Contra move Jump y Abalakov. Se trabajó con la media y desviación estándar de cada salto y para obtener diferencias significativas se utilizó la prueba t para muestras independientes, donde se obtuvo que las voleibolistas de nivel universitario poseen una diferencia significativa en el SJ =0,00004; CMJ= 0,000001 y ABK= 0,0005 en relaciona al grupo de nivel escolar. Los resultados indican que existe un mayor desempeño de las voleibolistas de nivel universitario, siendo el test de CMJ el que posee mayores diferencias y una mayor relación con el aumento de la edad.
- Conclusión: Los datos del presente estudio indican que existe una relación directa entre los resultados de FE y FEE con el aumento de la edad de las mujeres voleibolistas de nivel escolar y universitario. Los resultados específicos de los saltos de SJ, CMJ y ABK muestran diferencias significativas entre las deportistas de nivel escolar y universitario. Por lo que se sugiere que las

planificaciones del entrenamiento deben ser desarrollado en función de cada categoría.

Estudio N°2:

- Título: Influencia de la capacidad física de velocidad en la potencia de salto del voleibol escolar.
- Autor: Miguel Alexander Zapata Cuaspa, Karla Paola Ayala Vega y Leonardo Xavier Quintanilla Ayala.
- País: Quito, Ecuador.
- Año: 2021
- Resumen: El entrenamiento integrado evidencia la necesidad de implementar varios componentes de la preparación para lograr mayores rendimientos. Es conocido la importancia que reviste el método pliométrico para potenciar la habilidad motriz salto, pero otras capacidades como la velocidad pudieran influir directa o indirectamente. En tal sentido, se planteó como objetivo determinar si la capacidad física de velocidad influye en la potencia de salto del voleibolista de categoría escolar. Esta investigación es de tipo cuasiexperimental, de orden correlativa, que estudia la población de voleibolistas de la Unidad Educativa La Salle, (grupo 1 experimental: 26 estudiantes) y la Unidad Educativa Oswaldo Lombeyda (grupo 2 control: 25 estudiantes), género masculino y categoría 13-14 años. Los grupos se sometieron al mismo entrenamiento, excepto el grupo experimental que se le implementó una estrategia de trabajo con estímulos físicos, que prioriza cargas de velocidad para miembros inferiores. Las medias en la habilidad de salto se incrementaron significativamente para las muestras relacionadas (p=0.000) en ambos grupos (grupo 1: 4.38 cm. a 6.23 cm.; grupo 2: 4.40 cm. a 6.04 cm) como parte del postest, lo cual no muestra diferencias entre grupos independientes (pretest: k=0.894; postest: k=0.605), mientras que la capacidad de velocidad para grupos relacionados se incrementaron significativamente (p=0.000) a favor del postest, no existiendo diferencias en el pretest (k=0.183) y sí en el postest, a favor del grupo experimental (k=0.009). Se demuestra una potenciación del salto del voleibolista escolar, dada la aplicación del método pliométrico, método de repeticiones y test de valoraciones de rendimiento.
- Conclusión: De forma conclusiva, se demuestra en este estudio, una potenciación de la habilidad del salto del voleibolista estudiado, independientemente del grupo investigado, producto en buena medida de la aplicación del método pliométrico. Sin embargo, no se evidencia una influencia significativa en la potenciación de la habilidad del salto, al implementarse estímulos especializados de velocidad en miembros inferiores como parte del entrenamiento del grupo experimental; no obstante, se estima que la velocidad puede funcionar como técnica complementaria que facilita la adquisición de una mejora integral en la potenciación de la saltabilidad del voleibol escolar.
  Se recomienda profundizar en los estudios, valorando alternativas de implementación al aplicarse otros métodos para desarrollar la capacidad de velocidad, incluso, valorando las aplicaciones de dichos estímulos físicos por un periodo mayor de tiempo.

MARCO DE REFERENCIA

Características de la muestra:

En nuestro trabajo contamos con 25 alumnos de 16 y 17 años de edad de sexo masculino del colegio “Winter Garden” que cursan el 5to. Año del nivel secundario y qué participan de las clases de Educación Física en el área de vóley en la localidad de San Fernando.

El grupo general cuenta con un nivel socio-económico de clase media- alta, es un grupo de nivel secundario por lo tanto su función específica dentro de la institución es el estudio, los chicos concurren a la clase de Educación Física en contra turno, a la tarde realizan la clase de Educación Física, en su mayoría, el grupo se encuentran dentro de la zona aledañas a la institución.

Dentro de sus características, la actividad es realizada en un establecimiento deportivo especifico que se encuentra a 1.500 metros del colegio, en cuanto al grupo, siempre responde de forma activa, con seriedad a la hora de realizar las actividades, con un claro objetivo de mejora tanto individual como grupal y responsabilidad para cumplir horarios. Los contratiempos que puede tener el grupo corresponden tanto al clima o posibles días no hábiles para realizar la actividad (ejemplos: feriados), por lo demás asisten normalmente a las clases de Educación Física.

Características de la Institución:

Nombre: Instituto Winter Garden Victoria.

Dirección: Don Orione 1018, Victoria (Partido de San Fernando).

Dirección del Polideportivo: Club San Fernando (Escalada y Sarmiento), aproximadamente a 29 cuadras de la institución.

Tipos de Formación Educativa: Inicial, Primaria, Secundaria, Escuela de Ingles y Educación Física.

Historia: El Colegio Winter Garden fue fundado en 1957 por Elena Ballester y Carlos Ibarra. Comenzó con la incorporación de una sala de jardín de infantes con sólo diez alumnos a una academia de preparación de alumnos con clases de inglés para el ingreso al secundario y a la universidad, cerca de la estación Victoria del ramal a Tigre de la línea Mitre. El edificio era un chalet tipo inglés con tres habitaciones, un hall y un jardín en la esquina. Precisamente porque éste era un jardín de invierno, el Colegio tomó su nombre. Pasaron cinco años y surgió la necesidad de crear el nivel primario. Pronto el colegio fue creciendo en grados y cantidad de alumnos y para 1965 aquella casa quedaba chica. En la zona, había una quinta abandonada que hacía años que no se alquilaba. Se llamaba Villa Graciosa y era el casco de una antigua estancia del año 1900. Era una casa vieja, pero con muchas galerías y grandes habitaciones y el Winter Garden se instaló en su nuevo y definitivo hogar.

El colegio Winter Garden continúa trabajando con la misma fuerza que en sus primeros años. Siempre sumando proyectos y perfeccionando los existentes para ofrecer

a sus alumnos las competencias necesarias para desenvolverse en una sociedad contemporánea, sostenidas por el compromiso de su cuerpo directivo y docente y por un ambiente que nunca ha perdido la calidez y la contención que propusieron sus fundadores en aquel primer Jardín de Invierno.

Instalaciones: Biblioteca (en otros idiomas), Mediateca, Laboratorio de Ciencias, Taller de Arte, Campo de deporte Externo, Salones múltiples, Taller de Música, Servicio de comedor, y Transporte escolar(optativo).

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del test:
Salto Sargent (Salto Vertical)

Breve reseña histórica:

La prueba de salto vertical se utiliza para medir la potencia muscular del tren inferior del cuerpo y para evaluar los procesos del estudiante y los atletas en este aspecto de la aptitud motriz.

El doctor Dudley Allen Sargent (1849 – 1924), uno de los pioneros en la Educación Física Estadounidense, la describió por primera vez en 1921 y por tal motivo se la conoce también como Test de Sargent o Salto Sargent. Este procedimiento describe el método utilizado para medir la altura del salto vertical directamente. También ha sido denominado "Test de saltar y tocar" o "Test de saltar y llegar" ha sido estandarizado de diferentes formas desde sus orígenes (Mc ardle y Cols 1990; Gusl y Cols 1997); siendo el protocolo más utilizado el estandarizado por Lewis en 1977(Martin, 1986; Sébert y Barthelemy, 1**993).**

Autor:
Dudley Allen Sargent.

Protocolo de la prueba:

1. El alumno calienta durante 10 min.
2. El atleta debe untarse en la yema de sus dedos la tiza.
3. Ubicamos un asistente para que esté atento de los datos recolectados y al debido gesto técnico del test.
4. El atleta se ubica en el espacio asignado lateral a la pared, manteniendo los pies restantes en el suelo, llega hasta lo más alto posible con una mano y marca la pared con la punta de los dedos (este será m1).
5. El atleta desde una posición cómoda realiza una flexión de pierna de 90º tomando un impulso; y salta tan alto como sea posible marcando la pared con la tiza en los dedos. (esta será m2). Mientas se esté e esta posición preparaciones previas de salto es registro único.
6. Las medidas auxiliares y registra la distancia entre m1 y m2.
7. El atleta repite la prueba 3 veces y elije la mejor altura para calcular; hay descanso de 30´´ seg entre cada intento realizado con el fin de darle al atleta una debida preparación física, fisiológica y psicológica al siguiente salto.
8. El asistente calcula el promedio de las distancias registradas y utiliza un valor para evaluar el rendimiento del deportista.

Recursos necesarios:

Para realizar esta prueba se necesitan:

- Muro
- Cinta métrica
- Tiza
- Asistente
- Cronometro
- Calculadora
- Peso corporal c/u

Objetivo

Para supervisar el desarrollo de la fuerza de las piernas elásticas del atleta.

- F.E (Valorar rendimiento y condición del atleta).
- Potencia anaeróbica del tren inferior.

Tabla homologada del Test

REFERENCIAS (16 a 19 años)					
GÉNERO	EXCELENTE	ENCIMA DE LA MEDIA	PROMEDIO	POR DEBAJO DEL PROMEDIO	POBRE
MASCULINO	> 65cm	50-65cm	40-49cm	30-39cm	< 30cm

Fuente:
https://slidetodoc.com/presentation_image_h/ac2fe0f88c4a38258bdf982114c9f107/image-5.jpg

Sargent, D. (1921). The Physical Test of a Man. American PhysicalEducation

https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/potencia-tren-inferior-test-del-salto-vertical/

Representación Grafica

M= m2 – m1

Una vez obtenido la altura podemos observar las tablas normativas, nacionales, mundiales y comparar nuestro puntaje para determinar la condición en que se encuentra nuestro tren inferior (Piernas).

Plan de Trabajo

Sesión o clase: N°1 Día: Viernes Fecha:10/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Burpees:4 series de 15 x 20seg. de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con los 2 pies.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto en Largo:4 series de 5 x 10 seg de descanso

Trabajo Tecnico: 10minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°2 Dia: Miercoles Fecha:15/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 30seg de descanso

Salto en Caida (Shock jumps) 4 series x 15 x 20seg de descanso.

Burpees: 4 series x15 x 20seg de descanso

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):3 series x 1min x15seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Trabajo Tecnico: 20minutos.

Trabajo Tactico: 10 minutos

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°3 Dia: Viernes Fecha:17/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas- cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto en Largo:4 series de 5 x 10 seg de descanso

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 15 x 10 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 20minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 10minutos.

Vuelta a la Calma: -

Sesión o clase: N°4 Dia: Miercoles Fecha:22/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):3 series x 1min x15seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps):4series de 20x10 segundos de descanso.

Burpees:4 series de 15 x 20seg. de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps) 4 series x 15 x 20seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 25 minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°5 Dia: Viernes Fecha:24/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Burpees:4 series de 15 x 20seg. de descanso

Zancadas alternas con salto: 4 series de 20 x 15seg de descanso

Salto en Largo:4 series de 10 x 15 seg de descanso.

Saltos con giro de 180°: 3series de 15 x 10 seg de descanso.

Trabajo Tecnico: -

Trabajo Tactico: 10

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°6 Dia: Miercoles Fecha:29/9/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso.

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):3 series x 1min x15seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps):4series de 20x10 segundos de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con 1 pie.

Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 30 x 20seg de descanso

Trabajo Tecnico: 10minutos.

Trabajo Tactico:

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°7 Dia: Viernes Fecha:01/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Zancadas alternas con salto: 4 series de 20 x 15seg de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Saltos con giro de 180°: 3series de 15 x 10 seg de descanso.

Burpees:4 series de 15 x 20seg. de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps) 4 series x 15 x 20seg de descanso.

Salto en Largo:4 series de 5 x 10 seg de descanso

Trabajo Tecnico: 15 minutos.

Trabajo Tactico: 5minutos.

Juego Formal: 10minutos.

Vuelta a la Calma: -

Sesión o clase: N°8 Dia: Miercoles Fecha:06/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):3 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con 1 pie.

Trabajo Tecnico: 20minutos.

Trabajo Tactico: 5minutos.

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°9 Dia: Viernes Fecha:08/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Ejercicios: Burpees:4 series de 15 x 20seg. de descanso.

Zancadas alternas con salto: 4 series de 20 x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps) 4 series x 15 x 20seg de descanso.

Salto en Largo:4 series de 5 x 10 seg de descanso

Trabajo Tecnico: -

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 25 minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°10 Dia: Miercoles Fecha:13/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):3 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos Laterales: 4series de 15 x 15segundos de descanso, con 1pie.

Saltos con giro de 180°: 4series de 15 x 10 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 4 series x 30seg x 15seg de descanso.

Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 30 x 20seg de descanso

Trabajo Tecnico: 10minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 20minutos

Vuelta a la Calma: 1minuto.

Sesión o clase: N°11 Dia: Viernes Fecha:15/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso

Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de

Zancadas alternas con salto: 4 series de 20 x 15seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 5minutos.

Trabajo Tactico: 5minutos.

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°12 Dia: Miercoles Fecha:20/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps) 4 series x 20 x 25seg de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso

Saltos con giro de 180°: 4series de 20 x 15 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Trabajo Tecnico: 20minutos.

Trabajo Tactico: 10minutos.

Juego Formal: -.

Vuelta a la Calma: -

Sesión o clase: N°13 Dia: Viernes Fecha:22/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso

Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 30 x 20seg de descanso

Saltos con giro de 180°: 4series de 15 x 10 seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 5minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 20minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos

Sesión o clase: N°14 Dia: Miércoles Fecha:27/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 1 pie.

Salto en Largo:4 series de 10 x 15 seg de descanso

Zancadas alternas con salto: 4 series de 20 x 15seg de descanso.

Trabajo Tecnico: -

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 30minutos.

Vuelta a la Calma: 2minutos.

Sesión o clase: N°15 Dia: Viernes Fecha:29/10/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso.

Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Trabajo Tecnico: 10minutos.

Trabajo Tactico:

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°16 Dia: Miercoles Fecha:3/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 40 x 20seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 15 x 10 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 3 series x 30seg x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso

Trabajo Tecnico: 10minutos.

Trabajo Tactico:15minutos

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°17 Dia: Viernes Fecha:5/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x20x 30seg de descanso.

Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 20 x 30segundos de descanso.

Zancadas alternas con salto: 4 series de 25 x 20seg de descanso

Trabajo Tecnico: 15minutos.

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 2minutos.

Sesión o clase: N°18 Dia: Miercoles Fecha:10/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 20 x 15 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 4 series x 30seg x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 30 x 20seg de descanso

Trabajo Tecnico: -

Trabajo Tactico: 10minutos

Juego Formal: 15minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°19 Dia: Viernes Fecha:12/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso.

Salto en Largo:4 series de 10 x 15 seg de descanso

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 20 x 30segundos de descanso.

Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x15x 20seg de descanso

Trabajo Tecnico: 5minutos

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 20minutos.

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°20 Dia: Miercoles Fecha:17/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Zancadas alternas con salto: 4 series de 25 x 20seg de descanso

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 20 x 15 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 4 series x 30seg x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 25minutos

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°21 Dia: Viernes Fecha:19/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso.

Sentadillas Abiertas- cerradas continuas: 4 series x20x 30seg de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 15 x 20segundos de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 25 x 15 segundos de descanso.

Salto en Largo:4 series de 10 x 20 seg de descanso.

Trabajo Tecnico: -

Trabajo Tactico: 5minutos

Juego Formal: 25minutos

Vuelta a la Calma: 2minutos.

Sesión o clase: N°22 Dia: Miercoles Fecha:24/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Zancadas alternas con salto: 4 series de 25 x 20seg de descanso

Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 20 x 15 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 4 series x 30seg x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 25minutos

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: -

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°23 Dia: Viernes Fecha:26/11/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Sentadillas Abiertas-cerradas continuas: 4 series x20x 30seg de descanso.

Salto en Soga (Moderado) 3series x 2min x 25seg de descanso.

Salto Talones a la cola (butt kick jumps): 4 series de 15 x 10 segundos de descanso.

Salto a la Caja (Jump Box): 4 series de 20 x 30segundos de descanso.

Burpees: 4 series x20 x 25seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 10

Trabajo Tactico: -

Juego Formal: 15

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°24 Dia: Miercoles Fecha:01/12/2021 Horario:15-16hs

Entrada en calor: 5 minutos.

Desarrollo: Tiempo total: 30 minutos (Metodo Pliometrico).

Ejercicios: Multisalto en vallas (vallas 20 a 30cm de altura):4 series x 1min x15seg de descanso.

Saltos Laterales: 4series de 25 x 20segundos de descanso, con los 2 pies.

Saltos con giro de 180°: 3series de 20 x 15 seg de descanso.

Salto en Punta de pie continuo 4 series x 30seg x 15seg de descanso.

Salto en Caida (Shock jumps):4 series x 20 x 25seg de descanso.

Saltos continuos en Step Alternando pies: 4 series de 30 x 20seg de descanso.

Trabajo Tecnico: 10

Trabajo Tactico: 5

Juego Formal: 10

Vuelta a la Calma: 5minutos.

Sesión o clase: N°25 Día: Viernes Fecha:03/12/2021 Horario:15-16hs

Post-Test

Variables Intervinientes

Temperatura: Se tomará la temperatura de cada sesión para tener registro del promedio con el cual se trabajó.

Asistencia: Se tomará asistencia de cada sesión para conocer el promedio de participación de las muestras.

Horario: desde las 15 a las16hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: Se tendrá en cuenta la misma durante todas las sesiones de entrenamiento para conocer con qué porcentaje se trabajó al final del estudio.

Sesiones de Entrenamiento o Clases Dictadas: No se recuperarán aquellos entrenamientos o clases que no se dicten en tiempo y forma, suspendidos por razones ajenas al estudio; considerándose, en este caso, únicamente las que fueron efectivamente dictadas

ANALISIS DE LOS DATOS

Tabla homologada del Test

REFERENCIAS (16 a 19 años)					
GÉNERO	EXCELENTE	ENCIMA DE LA MEDIA	PROMEDIO	POR DEBAJO DEL PROMEDIO	POBRE
MASCULINO	> 65cm	50-65cm	40-49cm	30-39cm	< 30cm

Fuente:
https://slidetodoc.com/presentation_image_h/ac2fe0f88c4a38258bdf982114c9f107/image-5.jpg

Sargent, D. (1921). The Physical Test of a Man. American Physical Education

https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/potencia-tren-inferior-test-del-salto-vertical/

PRE-TEST

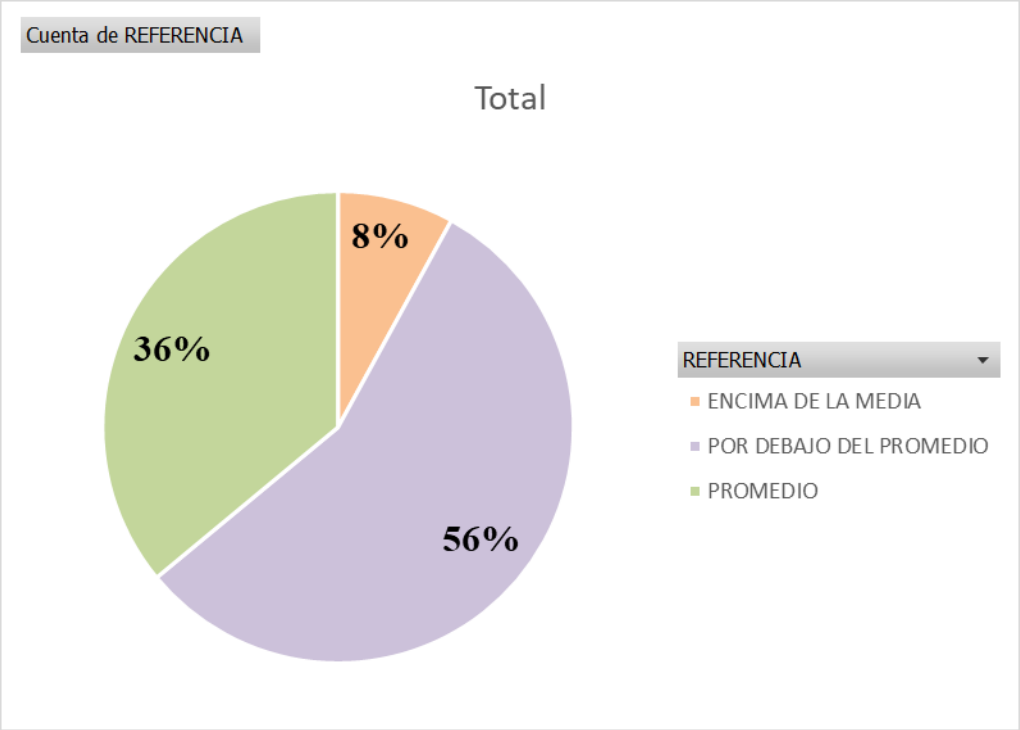
Resultado del Pre-Test

Nombre	EDAD	H1	H2	RESULTADO	REFERENCIA
Alejo.D	16	229	280	51	ENCIMA DE LA MEDIA
Julian.T	16	225	275	50	ENCIMA DE LA MEDIA
Federico.P	17	218	265	47	PROMEDIO
Federico.C	17	225	270	45	PROMEDIO
Geronimo.L	16	220	260	40	PROMEDIO
Juan.V	16	219	261	42	PROMEDIO
Juan.G	17	225	271	46	PROMEDIO
Manuel.S	17	240	282	42	PROMEDIO
Mateo.M	16	224	273	49	PROMEDIO
Matias.P	16	209	250	41	PROMEDIO
Joaquin.M	17	210	253	43	PROMEDIO
Joaquin.P	17	224	255	31	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ignacio.F	17	225	264	39	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Martin.L	16	223	256	33	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ramiro.F	16	230	268	38	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Marcos.B	17	223	255	32	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Emanuel.S	16	215	245	30	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Facundo.P	17	234	266	32	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Lionel.B	17	231	265	34	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Pablo.N	17	221	252	31	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Cristian.U	17	211	246	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ivan.F	16	209	246	37	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Dario.L	16	230	266	36	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Martin.G	17	212	246	34	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Gael.F	17	220	255	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO

H1= Marca estática

H2= Marca de Santo con impulso (flaxionando rodillas a 90°)

Grafico



Después de tomar el test los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 8% se encuentra por Encima de la Media, el 36% en Promedio y el 56% en Por Debajo del Promedio. Teniendo en cuenta que Por Debajo del Promedio se encuentra el 56% de la muestra, mientras que sumando Encima de la Media y Promedio solo está el 44%; se confirma nuestra sospecha inicial de un déficit en la capacidad de Salto de los alumnos de Vóley escolar del Colegio Winter Garden.

Desarrollo Estadístico

X	X^2
51	2601
50	2500
47	2209
45	2025
40	1600
42	1764
46	2116
42	1746
49	2401
41	1681
43	1849
31	961
39	1521
33	1089
38	1444
32	1024
30	900
32	1024
34	1156
31	961
35	1225
37	1369
36	1296
34	1156
35	1225
∑ 973	∑ 38.843

Media Aritmética

$$\bar{x}=\frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x}=\frac{973}{25}$$

$\bar{x}=$ 38,92

$\bar{x}^2$=1.514,76

Desvío Estándar

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \bar{x}^2}$$

$$S = \sqrt{\frac{38.843}{25} - 1.514,76}$$

$$S = \sqrt{1553,72 - 1.514,76}$$

$$S = \sqrt{38,96}$$

S =6,24

POST-TEST

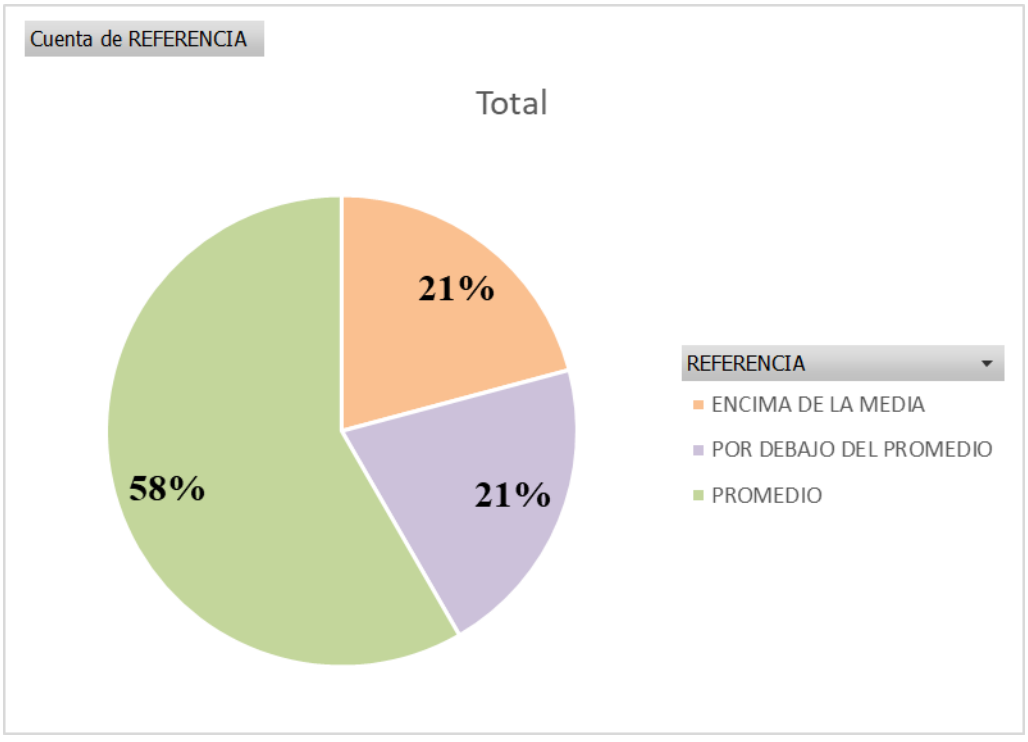
Resultado del Post-Test

Nombre	EDAD	H1	H2	RESULTADO	REFERENCIA
Alejo.D	16	229	280	51	ENCIMA DE LA MEDIA
Julian.T	16	225	275	50	ENCIMA DE LA MEDIA
Federico.P	17	225	275	50	ENCIMA DE LA MEDIA
Federico.C	17	218	268	50	ENCIMA DE LA MEDIA
Geronimo.L	16	224	275	51	ENCIMA DE LA MEDIA
Juan.V	16	219	261	42	PROMEDIO
Juan.G	17	225	271	46	PROMEDIO
Manuel.S	17	240	282	42	PROMEDIO
Mateo.M	16	224	273	49	PROMEDIO
Matias.P	16	209	250	41	PROMEDIO
Joaquin.M	17	210	253	43	PROMEDIO
Joaquin.P	17	230	270	40	PROMEDIO
Ignacio.F	17	225	267	42	PROMEDIO
Martin.L	16	227	268	41	PROMEDIO
Ramiro.F	16	235	275	40	PROMEDIO
Marcos.B	17	230	270	40	PROMEDIO
Emanuel.S	16	228	268	40	PROMEDIO
Facundo.P	17	238	278	40	PROMEDIO
Lionel.B	17	240	282	42	PROMEDIO
Pablo.N	17	221	252	31	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Cristian.U	17	211	246	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Ivan.F	16	209	246	37	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Dario.L	16	230	266	36	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Martin.G	17	212	246	34	POR DEBAJO DEL PROMEDIO
Gael.F	17	220	255	35	POR DEBAJO DEL PROMEDIO

H1= Marca estática

H2= Marca de Santo con impulso (flaxionando rodillas a 90°)

GRAFICO



Después de tomar el post-test los resultados obtenidos fueron los siguientes: el 21% se encuentra por Encima de la Media, el 58% en Promedio y el 21% en Por Debajo del Promedio. Teniendo en cuenta que Por Debajo del Promedio se encuentra el 21% de la muestra, mientras que sumando Encima de la Media y Promedio está el 79% de la muestra, lo cual indica una mejora con respecto al pre-test, después de haber aplicado el tratamiento en la capacidad de Salto de los alumnos de Vóley escolar del Colegio Winter Garden.

Desarrollo Estadístico:

X	X²
51	2601
50	2500
50	2500
50	2500
51	2601
42	1764
46	2116
42	1764
49	2401
41	1681
43	1849
40	1600
42	1764
41	1681
40	1600
40	1600
40	1600
40	1600
42	1764
31	961
35	1225
37	1369
36	1296
34	1156
35	1225
∑ 1048	∑ 44718

Media Aritmética

$$\bar{x}=\frac{\sum x}{N}$$

$$\bar{x}=\frac{1048}{25}$$

$\bar{x}$= 41,92

$\bar{x}^2$= 1.757,28

Desvío Estándar

$$S=\sqrt{\frac{\sum X^2}{N}-\bar{x}^2}$$

$$S=\sqrt{\frac{44718}{25}-1.757,28}$$

$$S=\sqrt{1.788,72-1.757,28}$$

$$S=\sqrt{31,44}$$

S = 5,60

T de Student

$$T=\frac{\overline{x_1}-\overline{x_2}}{\sqrt{\frac{{S_1}^2}{N_1}+\frac{{S_2}^2}{N_2}}}$$

$$T=\frac{38,92-41,92}{\sqrt{\frac{6,24^2}{25}+\frac{5,60^2}{25}}}$$

$$T = \frac{3}{\sqrt{\frac{38,93}{25} + \frac{31,36}{25}}}$$

$$T = \frac{3}{\sqrt{1,55 + 1,25}}$$

$$T = \frac{3}{\sqrt{2,8}}$$

$$T = \frac{3}{1,67}$$

$$T = 1,7964$$

Grados de libertad

GL= (N1+N2)-2

GL= (25+25)-2

GL= 48

GL	Nivel de confianza	.05	.01
45		1,6794	2,412
48		1,7964	
50		1,6759	2,403

El valor obtenido de 1,7964 en la T de Student es superior al valor de referencia que aparecen en la tabla en el nivel de confianza .05 pero inferior al de .01, por lo cual el grado de mejora resultó ser significativo.

Porcentaje

$$\frac{\sum \text{pre-test} - \sum \text{post-test}}{\sum \text{pre-test}} \cdot 100 =$$

$$\frac{973 - 1048}{973} \cdot 100 =$$

$$\frac{75}{973} \cdot 100 =$$

$$0{,}07 \cdot 100 = 7\%$$

El porcentaje de mejora alcanzado es de 7%, y es inferior al pronosticado en la hipótesis de investigación, que indicaba que se alcanzaría una mejora del 10%, quedando de este modo, confirmada la hipótesis nula.

CONCLUSIONES

Según la hipótesis planteada que expresaba que: “Aplicando el método pliométrico durante 3 meses con 2 estímulos semanales de 30 minutos cada uno, habrá una mejora del 10% en la capacidad de salto de los jugadores de vóley escolar masculino de 16 y 17 años de edad del colegio Winter Garden de la localidad de San Fernando, Provincia de Buenos Aires que compiten en los Inter bandos escolares”.

El porcentaje de mejora alcanzado es de 7%, y es inferior al pronosticado en la hipótesis de investigación, que indicaba que se alcanzaría una mejora del 10%, quedando de este modo, confirmada la hipótesis nula.

El valor obtenido de 1,7964 en la T de Student es superior al valor de referencia que aparecen en la tabla en el nivel de confianza .05 pero inferior al de .01, por lo cual el grado de mejora resultó ser significativo, en estas condiciones experimentales y está en concordancia con el porcentaje alcanzado.

De todas maneras, más allá de los resultados, la investigación queda abierta para ser completada con otros estudios posteriores, ya que se podría inferir que para lograr niveles de mejora más significativos y estables se necesitaría probar con otras variables y con otras condiciones experimentales; entre ellas, más meses de trabajo, más estímulos semanales, más tiempo de duración del estímulo, etc.

En cuanto a los estudios que encontramos en el Estado del Arte las similitudes y diferencias con nuestro trabajo son las siguientes: el Estudio N°1: “ La Capacidad de Salto en Voleibolistas de Nivel Escolar y Nivel Universitarios el Estudio” , entre las similitudes con nuestro trabajo de investigación se remarcan las características del salto explosivo como factor fundamental en el vóley, por el cual nosotros utilizamos el método pliométrico para realizar el entrenamiento, y un factor fundamental es la edad del grupo de personas a entrenar, a diferencia de nuestro trabajo nosotros no comparamos con ningún grupo los resultados obtenidos, nuestro objetivo no es medir que “categoría rinde mejor” ni exponerlo, sino que después de encontrar un déficit dentro de las capacidades físicas, utilizar el método de entrenamiento para corregir el mismo.

En el Estudio N°2: “Influencia de la capacidad física de velocidad en la potencia de salto del voleibol escolar.”, entre las similitudes claramente se encuentra el método utilizado que fue el método pliométrico, aunque ellos lo utilizaron de carácter complementario por que su objetivo era conocer si los ejercicios de “velocidad” son un factor importante en la saltabilidad de los alumnos, fue un trabajo comparativo, no fueron concluyentes en el resultado pero aun así el método utilizado mostro ser de carácter determinante, el grupo de trabajo es también de ámbito escolar y las diferencias se encuentra en el rango de 13-14 años de edad de la muestra y el objetivo del mismo.

Además, nuestro trabajo se realizó en el horario de 15 a 16 hs. de la tarde, con una Altura al Nivel del Mar de 25 metros en la provincia de Buenos Aires, sobre un suelo de Parquet para reproducir las situaciones reales de juego, con un promedio total de temperatura durante el Estudio de 19,64°C, con un promedio total de presentes durante

el Estudio de 22 alumnos, con un promedio total de humedad durante el Estudio de 64,88% y cumpliéndose con el plan de trabajo de acuerdo a lo planificado.

Como reflexión final, queremos destacar que el desarrollo de la capacidad de salto no solo es importante entrenarla desde el alto rendimiento para una mayor efectividad en el desenvolvimiento deportivo, sino también a lo largo de la vida como parte indispensable de la salud de todos los individuos y cuya concientización debe hacerse desde la temprana infancia hacia adelante.

BIBLIOGRAFÍA

- Donald A.Chu “Ejercicios pliometricos para un entrenamiento completo”,Editorial Paidotribo,2016.
- Manfred Utz,Chistian Kroger,Klaus Drauchke, Arnold Schulz “El entrenador de voleibol” 2da° edición, Editorial Paidotribo,2002.
- Rodriguez Facal, Fernando “Entrenamiento en la capacidad de Salto”, Editorial Stadium,1992.

Páginas de Internet

https://www.foroatletismo.com/entrenamiento/potencia-tren-inferior-test-del-salto-vertical/

https://www.researchgate.net/publication/321684975_Valoracion_de_la_Capacidad_de_Salto_en_Voleibolistas_de_Nivel_Escolar_y_Nivel_Universitarios_Valuation_of_Capacity_Jump_Volleyball_Players_School_Level_and_University_Level

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000200553

https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13118/TD_MONTORO_ESCANO_Francisco_de_Asis.pdf?sequence=1

https://jardindeinvierno.edu.ar

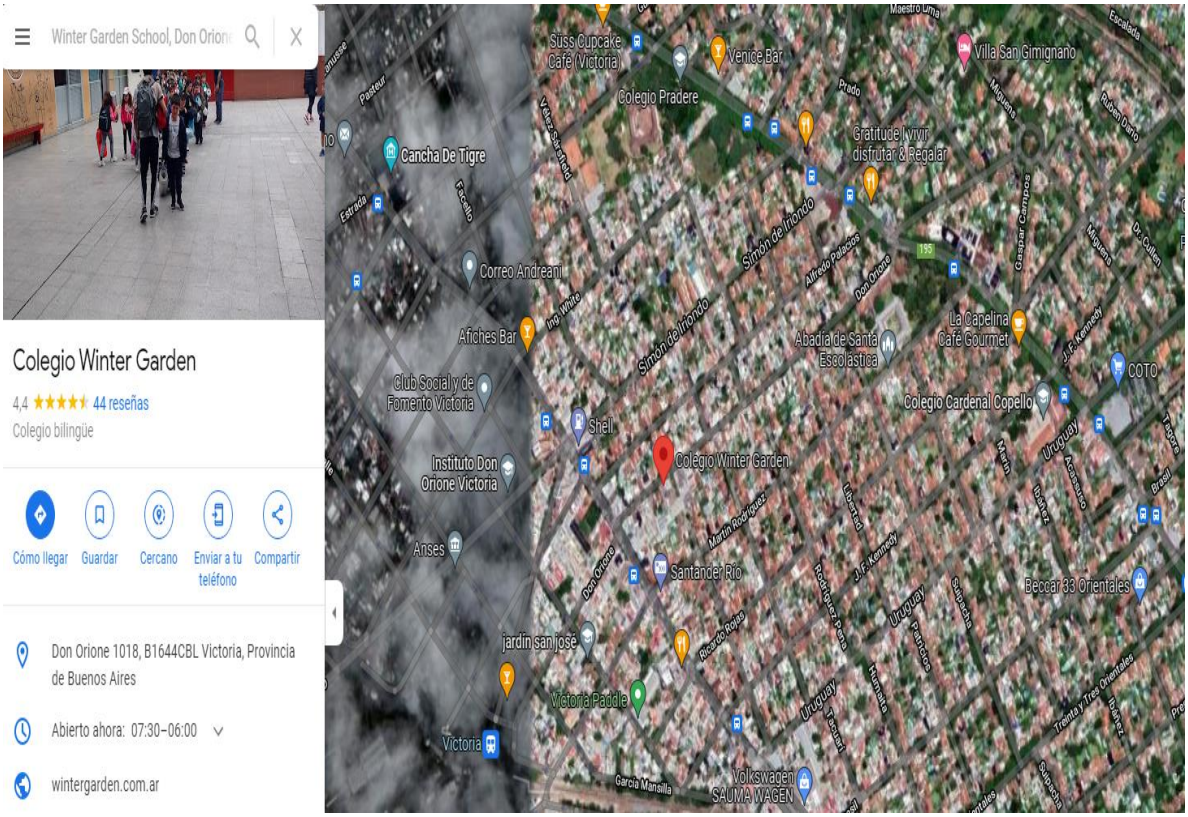
https://tuvoleibol.com/entrenamiento-de-voleibol/

ANEXOS

Anexo 1: Fotos de la Institución

Anexo 2: Mapa con la ubicación de la Institución

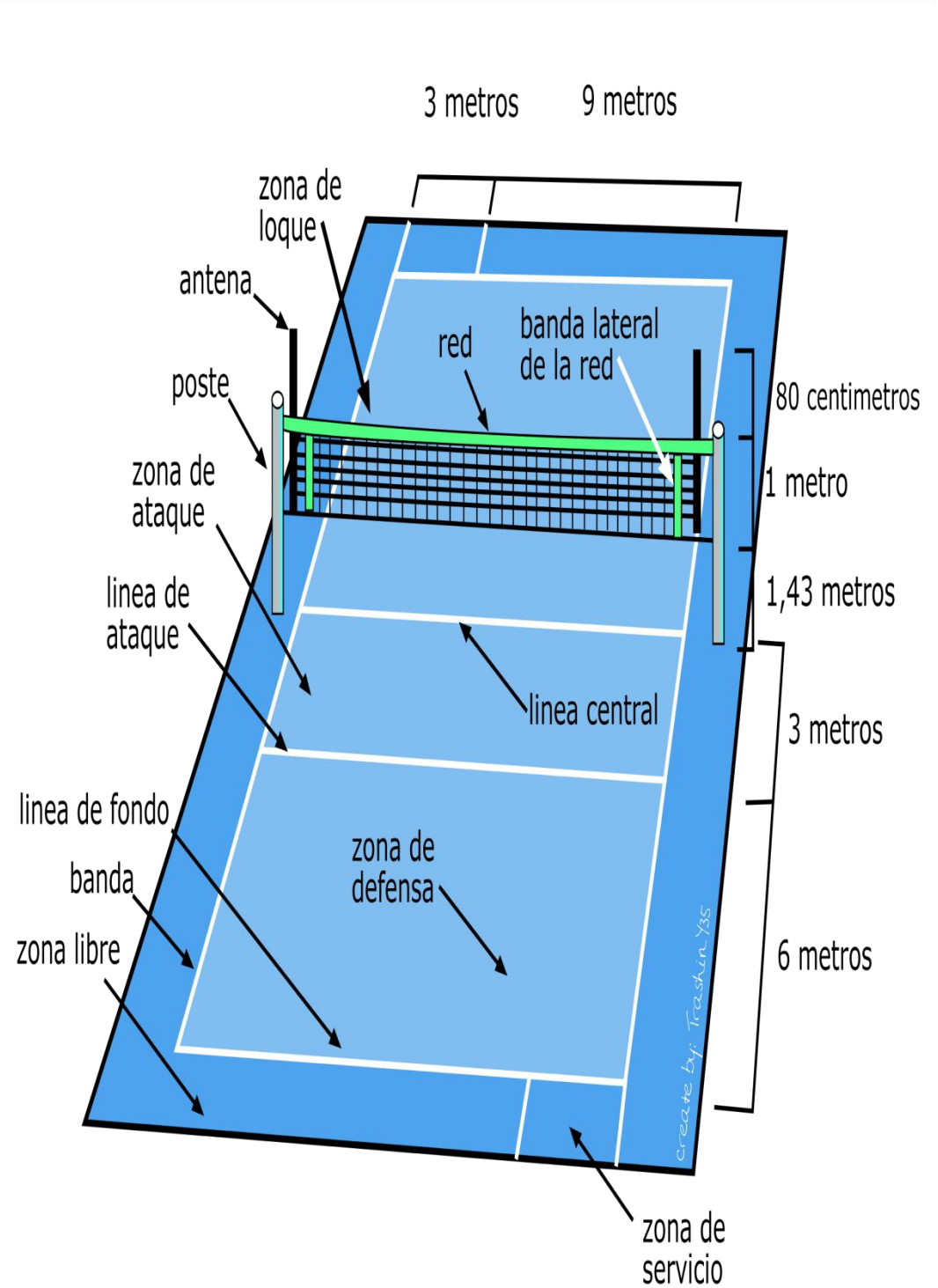
https://goo.gl/maps/vR7ZNN7nifeg8yRG7



Anexo 3: Escudo de la Institución

Anexo 4: Uniforme de la Institución

Anexo 5: Imagen de la cancha de vóley con sus medidas y diseño



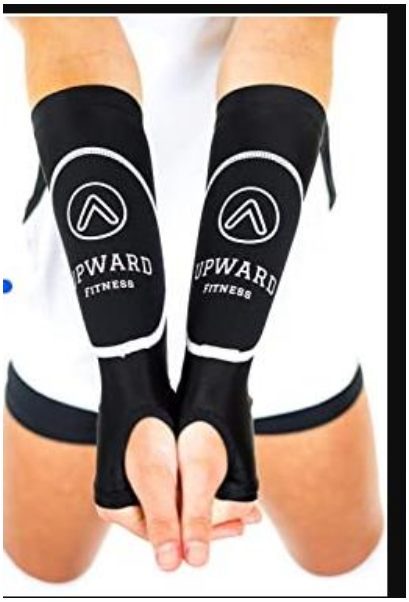
Anexo 6: Imágenes de los elementos de juego y de protección del deporte

Balon

Vestimenta

Zapatillas

Mangas



Coderas

Rodilleras

Anexo 7: Registro de las variables intervinientes por clase

Sesión o clase: N°1 Día: Viernes Fecha:10/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:16°

Asistencia: 23 presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 67%

Sesión o clase: N°2 Día: Miercoles Fecha:15/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:18°

Asistencia: 25 presentes 25/25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 70%

Sesión o clase: N°3 Día: Viernes Fecha:17/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura: 20°

Asistencia: 22 presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 62%

Sesión o clase: N°4 Día: Miercoles Fecha:22/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:12°

Asistencia: 24 presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 69%

Sesión o clase: N°5 Día: Viernes Fecha:24/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:16,6°

Asistencia: 25presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 56%

Sesión o clase: N°6 Día: Miercoles Fecha:29/9/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:15°

Asistencia: 20 presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 71%

Sesión o clase: N°7 Dia: Viernes Fecha:01/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura: 20°

Asistencia: 17 presentes sobre un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 63%

Sesión o clase: N°8 Día: Miercoles Fecha:06/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:18°

Asistencia: 24 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 64°

Sesión o clase: N°9 Dia: Viernes Fecha:08/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:14°

Asistencia: 22 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 72°

Sesión o clase: N°10 Día: Miercoles Fecha:13/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:18°

Asistencia: 23 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 69%

Sesión o clase: N°11 Día: Viernes Fecha:15/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:16°

Asistencia: 23presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 56%

Sesión o clase: N°12 Día: Miercoles Fecha:20/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:21°

Asistencia: 20 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 59%

Sesión o clase: N°13 Día: Viernes Fecha:22/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:16°

Asistencia: 24 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 59%

Sesión o clase: N°14 Dia: Miércoles Fecha:27/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:21,6°

Asistencia: 16 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 48%

Sesión o clase: N°15 Dia: Viernes Fecha:29/10/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:25°

Asistencia: 21 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Viento en Superficie:

Humedad: 64%

Sesión o clase: N°16 Día: Miercoles Fecha:3/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:23°

Asistencia: 22 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad: 90%

Sesión o clase: N°17 Día: Viernes Fecha:5/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:21°

Asistencia: 21 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:60%

Sesión o clase: N°18 Día: Miercoles Fecha:10/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:23°

Asistencia: 20 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:71%

Sesión o clase: N°19 Día: Viernes Fecha:12/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:24°

Asistencia: 24 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:69%

Sesión o clase: N°20 Día: Miercoles Fecha:17/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:17°

Asistencia: 19 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:59%

Sesión o clase: N°21 Día: Viernes Fecha:19/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:27°

Asistencia: 24 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:61%

Sesión o clase: N°22 Día: Miercoles Fecha:24/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:25°

Asistencia: 23 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:70%

Sesión o clase: N°23 Día: Viernes Fecha:26/11/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:28°

Asistencia: 24 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:60%

Sesión o clase: N°24 Día: Miercoles Fecha:1/12/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:22°

Asistencia: 25 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:65%

Sesión o clase: N°25 Día: Viernes Fecha:3/12/2021 Horario:15-16hs

Variables Intervinientes

Temperatura:24°

Asistencia: 25 presentes de un total de 25

Horario: desde las 15 a las16 hs.

Altura Nivel del Mar: 25 metros al nivel del mar en la provincia de Buenos Aires.

Suelo: Se trabajo en Parquet para reproducir las situaciones reales de juego.

Humedad:68%

Promedio total de temperatura durante el Estudio: 19,64°C

Promedio total de presentes durante el Estudio: 22 alumnos

Promedio total de humedad durante el Estudio: 64,88%