

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



“PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. “JUANA MORENO” HUÁNUCO 2014.”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS:

- **COZ MARTEL, Edén**
- **SEIJAS TAICA, Luis Enrique**
- **SANDOVAL TOLENTINO, Zenaida**

HUÁNUCO – PERÚ

2015

ASESOR

Mg. Alejandro Lizana Zora

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA



“PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. “JUANA MORENO” HUÁNUCO 2014.”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN FÍSICA

TESISTAS:

- **COZ MARTEL, Edén**
- **SEIJAS TAICA, Luis Enrique**
- **SANDOVAL TOLENTINO, Zenaida**

HUÁNUCO – PERÚ

2015

DEDICATORIA

A Dios quien nos guía y cuida siendo un modelo a seguir y nos ha permitido culminar nuestra formación profesional con éxito.

Edén COZ MARTEL

A nuestras queridas Madres, por su desinteresado apoyo durante el tiempo que duró nuestros estudios, que sin ellas no hubiese sido posible lograr nuestro propósito.

Luis Enrique SEIJAS TAICA

A todos nuestros profesores que con sus enseñanzas han sabido orientarnos a seguir adelante y convertirnos en excelentes profesionales.

Zenaida, SANDOVAL TOLENTINO

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro más sincero reconocimiento a los:

- Docentes de la “Universidad Nacional Hermilio Valdizán”, Institución que nos acogió durante cinco años y nos brindó la oportunidad de realizarnos como profesionales al servicio de la educación y de la sociedad, a su personal directivo y a sus docentes por la enseñanza y orientaciones que nos fueron proporcionadas en nuestra formación profesional.
- A nuestros profesores de la especialidad de Educación Física, por su orientación y enseñanza dentro del proceso de nuestros aprendizajes, y haber colaborado con su orientación en la realización de nuestro trabajo de Tesis.
- Al profesor del curso de Tesis Mg. Alejandro Lizana Zora por incentivarnos por el camino de la investigación habernos guiado acertadamente en nuestro desarrollo de Tesis.
- Al Director de la Institución Educativa Juana Moreno - Huánuco, Lic. Walter Trujillo Galiano, por autorizar, acogernos y brindarnos facilidades para llevar a cabo nuestra investigación.
- A los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E. Juana Moreno por habernos apoyado en la aplicación del Programa del Entrenamiento Pliométrico con mucha entrega y empeño para el logro de nuestra investigación.
- A nuestros Padres, por el apoyo que nos brindaron en nuestra formación profesional.

Los Investigadores

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de mejorar los saltos con la condición física en la práctica de voleibol en los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de primaria de la I.E. "Juana Moreno" Huánuco 2014.

Se trabajó con una muestra de 28 alumnos como grupo Experimental, donde se diseñó y aplicó un Pre Test y Post Test y al término de la variable independiente, se pudo obtener resultados satisfactorios.

El programa "Entrenamiento Pliométrico", es un programa de entrenamiento que cuenta con una serie de actividades físicas dirigidas y planificadas exclusivamente para los alumnos del 2do grado "A" de educación secundaria con el propósito de prepararlos para mejorar sus capacidades al desarrollar la condición física en la práctica de voleibol y así evitar una serie de complicaciones al realizar la práctica de este deporte.

Por tal razón dicho programa estuvo basado en una serie de actividades diversificadas de acuerdo a la edad cronológica, a la acción morfo funcional y al grado de rendimiento físico que cada educando posee, y de este modo lograr que los alumnos y alumnas mejoren su nivel técnico y físico a través de dicho programa.

Palabras Claves: Deporte con manos, ejercicio físico, calentamiento físico.

SUMMARY

This research was developed with the aim of improving the physical condition jumps in practice volleyball in 2nd grade students "A" primary secondary education El "Juana Moreno" Huánuco 2014.

We worked with a sample of 28 students as experimental group, where he designed and implemented a pre-test and post-test and at the end of the independent variable, it was possible to obtain satisfactory results.

The "Plyometric Training" is a training program that features a series of physical and planned activities aimed exclusively for students in 2nd grade "A" secondary education in order to prepare them to improve their capacities to develop fitness in practice volleyball and prevent a number of complications when performing this sport.

For this reason the program was based on a series of diversified activities according to chronological age, the functional morpho action and level of physical performance that each student has, and thus bring the students to improve their technical level and physical through the program.

Keywords: hands Sports, exercise, physical warming.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, titulado "Programa de Entrenamiento Pliométrico para mejorar la condición física en la práctica de voleibol de los alumnos de 2do grado de educación Secundaria de la I.E.I "Juana Moreno" Huánuco 2014", es de vital importancia en el campo del entrenamiento físico, porque permite emplear el sistema de entrenamiento basado en los multisaltos con la finalidad de desarrollar la condición física de los alumnos en la práctica del voleibol. Considerando que la capacidad física tiene como componentes principales las cualidades tales como la potencia, resistencia, coordinación, agilidad, fuerza, velocidad, el presente programa, permite emplear ejercicios debidamente adaptados a la edad de los participantes.

El objetivo fundamental en esta investigación es lograr desarrollar y mejorar integralmente la condición física de los alumnos para la práctica de voleibol así mismo con la realización de este proceso también, como aporte de la práctica deportiva, se desarrollan aspectos educativos y formativos que son deseables dentro de la sociedad.

Esta investigación está conformada por cuatro capítulos:

El **capítulo I**, está referido al diagnóstico y estudio del Problema de Investigación. Contiene la revisión de estudios realizados a nivel regional, nacional e internacional y considera conceptos fundamentales del programa, sus características básicas, fundamentos y la serie de sesiones aplicadas.

Teniendo la información necesaria se formuló el siguiente problema: **¿Cuál es el nivel de eficacia del programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de**

2do “A” grado de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014?

Una vez detectado el problema se ha podido plantear los objetivos generales y específicos para dar solución al problema planteado. Se menciona también la justificación e importancia del tema que nos ayudará a tener más claro el panorama acerca de la importancia del desarrollo de los fundamentos técnicos.

El **capítulo II**, está referido al Marco Teórico donde muestra los antecedentes de estudios anteriores, considerando para ello una serie de informaciones que dan a conocer datos estadísticos de porcentajes de alumnos que presentan dificultades en cuanto al desarrollo de las capacidades físicas básicas.

El **capítulo III**, presentamos el marco metodológico, el tipo y nivel de investigación, el diseño, la población de estudio, muestra así como los instrumentos y técnicas de procesamiento de los datos.

El **capítulo IV**, en este capítulo se presenta el informe de resultados obtenidos, también la prueba de hipótesis, la discusión de los mismos, conclusiones y sugerencias.

Finalmente se presenta la bibliografía y los anexos que también muestran las evidencias de la investigación.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
CONTRAPORTADA	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN	VI
SUMMARY	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
ÍNDICE	X

CAPITULO I**PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Descripción del problema	13
1.2. Formulación del problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problema específico	17
1.3. Objetivo de investigación	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivo específicos	18
1.4. Hipótesis	18
1.4.1. Hipótesis general	18
1.4.2. Hipótesis específicas	19
1.5. Variables	19
1.5.1. Identificación de variables	19

1.5.2. Definición conceptual y operacional de variables	19
1.6. Justificación e importancia	20
1.7. Viabilidad	21
1.8. Limitaciones	21

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	22
2.2. Bases teórica científicas	28
2.3. Definición Conceptual de términos	73

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación	79
3.2. Diseño de investigación	79
3.3. Población y muestra	80
3.3.1. Población	80
3.3.2. Muestra	81
3.4. Instrumento de recolección de datos	81
3.5. Técnicas de procesamiento de datos y análisis de datos	82

CAPITULO IV**RESULTADOS**

4.1. Presentación e interpretación de datos	83
4.2. Prueba de Hipótesis	91
Conclusiones	98
Sugerencias	99
Bibliografía/Referencias Bibliográficas	100
Anexos	101

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA

En las últimas décadas se ha producido un retroceso en relación a la práctica de la Educación Física y el deporte lo que se ha reflejado en los escasos resultados a nivel de las competencias deportivas, esta situación ha generado una preocupación inclusive a nivel del gobierno que busca a través de diferentes acciones revertir el constante deterioro de la educación en el Perú.

Actualmente en Educación Básica Primaria no es desarrollado el área de Educación Física por un docente especializado sino por el profesor de aula lo que ha causado un retroceso en el desarrollo de las actividades físicas y el deporte en la gran mayoría de la instituciones, esta situación debe ser considerada para formular cualquier planteamiento o alternativa de solución a situación planteada.

El proceso de entrenamiento del voleibol es muy complejo ya que presenta un gran número de tareas y actividades, a las cuales debemos dar respuestas y solucionar problemas de forma oportuna y eficaz, pensamos que para el desarrollo exitoso de un plan de entrenamiento debemos considerar múltiples aspectos tales como: la preparación física, técnica y táctica e inclusive la psicológica. La pliometría o sistema de entrenamiento de multisaltos se ha venido usando como un medio eficaz para el desarrollo de las capacidades físicas de muchos deportes y dado las características del voleibol opinamos que un plan de entrenamiento basado en actividades pliométricas resultara apropiado como medio para la preparación física.

Durante nuestras prácticas profesionales hemos observado que los docentes no hacen uso apropiado de las actividades físicas y los elementos adecuados para el desarrollo de la capacidad física de la resistencia, debido a esto, los alumnos presentan deficiencias coordinativas, de capacidad física y otras. De esa forma las falencias que presentan los limitan de manera que no podrán alcanzar niveles significativos en las competencias específicamente en la práctica de voleibol que es una disciplina deportiva que aporta a la educación física en la formación integral de los alumnos.

El avance registrado en la teoría de la planificación deportiva y en los deportes exige todo un proceso de diagnóstico, planificación, organización, desarrollo y evaluación del entrenamiento deportivo de voleibol. Debemos además considerar que por las exigencias actuales de las competencias es imposible exigir a un deportista un nivel elevado de

rendimiento sin una adecuada y sistemática preparación física, técnica y táctica.

En la actualidad en los entrenamientos a nivel escolar se realizan el condicionamiento físico empleando un proceso de preparación que ha sido desarrollado en forma empírica y espontánea. Desconociendo o quizás ignorando el constante desarrollo de los métodos de entrenamiento que permite un trabajo sistemático para mejorar la condición físicas de los alumnos.

Para nosotros la planificación implica un proceso que se inicia con el diagnóstico de las condiciones de los personas a entrenarse, seguido de una planificación, planteamiento de los objetivos a lograrse a corta y mediana plazo, la organización y distribución de las acciones a cumplir y someterlas constantemente a un proceso de evaluación para ver el desarrollo apropiado del plan o modificarlo, todo esto con el propósito de lograr óptimos resultados.

Motivo por el cual expresamos que a nivel escolar en nuestro medio y específicamente a nivel escolar no existe una planificación adecuada ni se aplican programas de entrenamiento que permitan mejorar de condiciones físicas mediante la práctica disciplina deportiva de voleibol.

El avance indiscutible del entrenamiento y la capacitación deportiva y su planificación demanda hoy en día que los docentes, preparadores físicos y entrenadores posean una actitud científica por eso están obligados a una constante capacitación e investigación que les permitan la adquisición y aplicación de nuevos conocimientos.

En el actual contexto donde vivimos, se observa que la preparación planificada y organizada se da solo en competencia de alto rendimiento más no así en otros niveles ya que muchos docentes de educación física y técnicos deportivos, solo espera realizar una práctica física sin un proceso de entrenamiento que contemple metas y resultados apropiados.

Esta es la razón por la cual planteamos nuestro estudio de investigación titulado “Programa de Entrenamiento Pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014”. De esa manera planificamos y diseñamos en base al entrenamiento físico para mejorar la condición física en la práctica deportiva del voleibol y buscando aportar conocimientos y soluciones para superar las deficiencias que pudimos observar y diagnosticar en los alumnos de primaria de la I.E. “Juana Moreno”. En la I.E. sucede como en otros ámbitos escolares pues no cuentan con una programación planificada para la preparación y entrenamiento que permite mejorar las condiciones físicas para afrontar con éxito las futuras competencias. Estos problemas y falencias nos llevaron al grupo de estudiantes preparar un programa de entrenamiento y especial para el desarrollo de su condición físico en la disciplina deportiva de voleibol.

Entendemos que la preparación física es muy importante para desempeñarse en cualquier tipo de deporte. En este caso hemos observado la inexistencia de un entrenamiento adecuado, frente a ello nuestro investigación consiste en buscar soluciones a este problema y contribuir así correcto desarrollo de los alumnos y su éxito en futuras

competencias deportivas mediante la planificación y aplicación de un programa de entrenamiento para mejorar la condición física en la práctica de voleibol de los alumnos de 2do “A” grado de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.

Nuestra intención como futuras docentes es ofrecer una vía que tiende a la capacitación y mejora del trabajo de formación físico para el bienestar de las futuras generaciones de la formación integral de la juventud que son las metas de nuestra profesión y de la sociedad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el nivel de influencia de la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cuál es el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico?
- b) ¿Cuál es el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico?

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel de influencia de la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Evaluar el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.
- b) Evaluar el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La aplicación del programa de entrenamiento pliométrico influye positivamente en la mejora de la condición física de la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.

1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- a) El nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E.I. "Juana Moreno" Huánuco 2014, es muy baja antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.
- b) El nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E.I. "Juana Moreno" Huánuco 2014, es alta después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.

1.5. VARIABLES

1.5.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Aplicación del Programa de Entrenamiento Pliométrico

VARIABLE DEPENDIENTE:

Condiciones físicas en la práctica del voleibol

1.5.2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES		INDICADORES
V.I. Aplicación del Programa de Entrenamiento Pliométrico	Es la "capacidad motora reactiva del músculo esquelético de pasar de la contracción excéntrica a la concéntrica y efecto se refleja en la fase de amortiguación", acorta las fases para incrementar la potencia muscular.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del programa • Estructuración de las sesiones • Técnicas de entrenamiento • organización

V.D. Condiciones físicas en la práctica del vóley	Es el estado de la capacidad de rendimiento psico - física de una persona en un momento dado. Se manifiesta como capacidad de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Eficacia para un bloqueo • Coordinación gruesa • Ubicación en el espacio • Destreza motor
---	--	--

1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El presente trabajo de investigación titulado **“Programa de Entrenamiento Pliométrico para mejorar la Condición Física en la Práctica de Voleibol de los Alumnos de 2do grado “A” de Educación Secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014”**, tiene relevancia educacional y social debido a que el voleibol es un deporte en equipo que permite a través de su práctica la interacción social. Asimismo mejora la calidad motriz y física de los estudiantes y la salud.

Consideramos como razones fundamentales para la realización del presente estudio. Las observaciones que hemos podido realizar durante las prácticas de planeamiento en la Institución Educativa. “Juana Moreno” del nivel secundaria, hallamos que los alumnos no realizan saltos pliométricos para mejorar la condición física del voleibol.

De igual manera pensamos que la práctica deportiva proporcionara a los escolares una educación integral y se considera adecuada cuando genera buenos hábitos de mejora en la calidad de vida en los niños y las niñas que participan en las mismas, y la práctica deportiva se convierte en un instrumento educativo cuando desarrolla actividades a la medida de cada participante, integrando y respetando la diversidad a fin de consolidar hábitos deportivos y de salud. El proyecto en mención tendrá mayor

trascendencia ya que está enfocado a contribuir al desarrollo de capacidades físicas básicas y a la práctica del voleibol.

El trabajo de investigación tiene relevancia social ya que contribuye a la adaptación y adquisición de formas de comportamiento que sean significativas para el desarrollo personal y social.

Por lo anteriormente expuesto podemos concluir el sistema Pliométrico no solo mejorara la condición física sino que también influirá en el desarrollo integral del alumnado, factores importantes que hoy en día se busca cultivar en todas la instituciones Educativas públicas y privadas

1.7. VIABILIDAD

En la Institución Educativa Juana Moreno Jirón crespillo 789, en la jurisdicción de Huánuco:

El presente proyecto de investigación es viable por la importancia de su aplicación en los estudiantes para mejorar la condición física.

Permite a los profesores y futuros profesores de educación física tomar consciencia de la importancia del entrenamiento y los motiva para que puedan realizar estudios similares que aporten el desarrollo deportivo de la región y del país.

1.8. LIMITACIONES

Al desarrollar el presente estudio de investigación tuvo limitaciones se encontraron distintas dificultades como

- Escaso material bibliográfico sobre el tema de investigación.
- Recursos económicos debido a ser autofinanciado.
- Bajo nivel de preparación técnica de los alumnos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

En cuanto a los antecedentes de la investigación, habiéndose revisado las bibliotecas de la localidad de Huánuco, confirmamos que existe limitado estudio relacionado con nuestra investigación. Aun así se encontró tesis, que se relaciona con el tema de estudio en la biblioteca de Instituto Superior Pedagógico “Marcos Duran Martel”. Donde se puede constatar desde hace mucho tiempo, existe preocupación por parte de los estudiantes por dar o conocer la gran importancia de realizar un programa de entrenamiento para las distintas disciplinas deportivas y que guarda relación con el proyecto de investigación son los siguientes:

A. NIVEL INTERNACIONAL

- 1. “LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS MEJORAN LA CALIDAD DE VIDA DE LAS MUJERES” UN ESTUDIO DESARROLLADO POR EL INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE.**

Autor: Sáez de Villarreal, Eduardo (2010); afirma.

- a. Los ejercicios pliométricos controlados y de bajo impacto pueden contribuir a mejorar la fuerza y la potencia del tren inferior que influye en el desarrollo de actividades cotidianas tales como levantarse de la silla, recoger algo del suelo, subir y bajar escaleras o pasar un obstáculo y, con ello, la calidad de vida de las mujeres adultas.

2. LA EFECTIVIDAD DE UN ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO PARA OBTENER LA POTENCIA TANTO DEL TREN SUPERIOR COMO DEL INFERIOR. CASTILLA LA MANCHA, ESPAÑA (2008). Su conclusión es la siguiente:

- a) Los niveles de rendimiento elevados en fuerza explosiva y potencia resultan fundamental en muchas disciplinas deportivas. En este sentido, son diversos los métodos de entrenamiento propuestos para la mejora de acciones explosivas características del deporte, como los saltos, las aceleraciones en carrera, los lanzamientos y golpes. El entrenador debe conocer las distintas opciones que se les presenta y planificar el entrenamiento de manera correcta.

B. NIVEL NACIONAL

1. “APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE FUTBOL EN ACTIVIDADES QUE SE BASAN EN EL INCREMENTO DE LAS UNIDADES MOTORAS ACTIVAS, UTILIZANDO COMO HERRAMIENTA UN ADECUADO ENTRENAMIENTO DE LA

FUERZA DE TIPO NEUROMUSCULAR EN NIÑOS DE 6-8 AÑOS”.

Autor: Luis Alberto Pachón Castañeda. Llego a la conclusión:

- a. Analizando la aplicación pre observamos una gran mayoría de niños con un mejor desempeño en TEST DE LANZAMIENTO DE BALON MEDICINAL y TEST JUMP lo que es normal pues es la tendencia en nuestro medio, valores a su vez muy bajos, esto es calificación Insuficiente, lo que obligo a la realización de un trabajo para mejorar y fortalecer el desarrollo motriz de los estudiantes.
- b. Igualmente vemos niños que carecían de todas las cualidades evaluadas, ninguno de ellos llegaba a excelente, lo que nos muestra una alta dispersión en los valores calificándose como un grupo heterogéneo, lo que corrobora la conclusión anterior.

C. NIVEL REGIONAL

1. “APLICACIÓN DEL PROGRAMA “CHANG QUAN” PARA DESARROLLAR CAPACIDAD FÍSICA BÁSICAS EN ALUMNOS DEL PRIMER AÑO “A” DEL COLEGIO NACIONAL AGROPECUARIO INTEGRADO “MARINO ADRIÁN MEZA ROSALES” – HUÁNUCO 2011

Autores:

- RIOS SORIA, JORGE ANTONIO
- ROMERO VELITA, YOSSELIN
- AMBROSIO JUAN DE DIOS, JONATHAN

CONCLUSIONES

- a) Se evaluaron las capacidades físicas básicas con la lista de cotejo en la cual los alumnos de primer grado “A” de Colegio Nacional Agropecuaria Integrada “Marino Adrián Meza Rosales” se encontraron en la escala con un nivel deficiente según la prueba de entrada, cuyo resultado de pre test de grupo único experimental es de 08 puntos y el post test es de 15 puntos en la escala vigesimal. Por lo que se observa una mejora sustancial de los puntajes finales de 15 puntos respecto a 08 puntos que fue al inicio.
- b) Se diseñó y evaluó el programa “**CHANG QUAN**” en las sesiones, en el cual los resultados fueron positivos, porque así lo demostraron las horas de trabajo y la post prueba. En dichas sesiones se trabajaron estrategias para desarrollar la capacidad de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad.

Conclusiones de los investigadores: Gracias a los instrumentos de evaluación y al programa “**CHANG QUAN**” los resultados fueron positivos y resaltantes para los alumnos del 1er año de secundaria en cuanto a desarrollar las capacidades físicas básicas del programa. El objetivo es generar un proceso reflexivo entre pares que oriente la toma de conciencia sobre los aspectos a mejorar.

2. “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA DESARROLLAR LA RESISTENCIA AERÓBICA EN NIÑAS DE 12 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES” HUÁNUCO – 2008”.

Autores:

- ASECIO SALAS, LIDIA MERY
- NORIA LOZANO, PEDRO BERNARDO
- VILLOGAS MENDOZA, JYM

CONCLUSIONES

- a)** Durante la evaluación del rendimiento físico los resultados obtenidos del grupo experimental demostraron que los niveles de resistencia aeróbica son deficientes, pero algunos alumnos mostraron un nivel en la escala valorativa correspondiente a regular.
- b)** Determinante la efectiva que tiene el “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO”, debido a que en el grupo experimental obtiene un promedio aritmético del post test es (16, 31) lo cual es mayor que el promedio aritmético del pre test, del grupo control (11, 13) lo que significa que los resultados del post test del grupo experimental varían significativamente con respecto al grupo control.

Conclusiones de los investigadores: Gracias a los materiales didácticos e instrumentos de evaluación y al PROGRAMA DE

ENTRENAMIENTO FÍSICO los resultados obtenidos demostraron que los niveles de resistencia aeróbica son positivos, demostrando un nivel en la escala valorativa correspondiente a regular.

3. “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE VÓLEIBOL PARA EL DESARROLLO DE LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE ATAQUE Y RECEPCIÓN EN LA SELECCIÓN DEL COLEGIO NACIONAL JUAN JOSÉ CRESPO Y CASTILLO DE AMBO – HUÁNUCO 2003.

Autores:

Figueredo y otros.

CONCLUSIONES

- a)** Los contenidos del programa entrenamiento han sido relevantes y elaborados metodológicamente siguiendo la secuencia lógica teniendo en cuenta los principios de entrenamiento deportivo.
- b)** Los objetivos precisados en el programa fue determinante para desarrollar las tareas de trabajo con relación a la preparación física, técnica, táctica, grados de experiencia y aspectos psicológicos como el poder mental responsabilidad, higiene y salud en la selección del Colegio Nacional “Juan José Crespo y Castillo” de Ambo.

4. **“Programa de entrenamiento de karate para desarrollar las cualidades físicas como son la resistencia, velocidad, fuerza, potencia, coordinación, elasticidad, flexibilidad, con los alumnos y alumnas del 1º año de educación secundaria de la I.E. Jorge Basadre de santa maría del valle – Huánuco - 2003”**

Autores:

Echevarría Silvestre, Lizbeth y otros (2004):

. Llegaron a la siguiente conclusión:

- En la aplicación del programa se tuvo un mejoramiento en las cualidades físicas de alumnos del primer año de educación secundaria de la II.EE. Jorge Basadre de Santa María del Valle – Huánuco - 2003.

2.2. BASES TEÓRICA CIENTÍFICAS

EL ENTRENAMIENTO

Es cualquier preparación o adiestramiento con el propósito de mejorar el rendimiento físico o intelectual. En conexión con el deporte, el entrenamiento implica una preparación física, técnica y psicológica para el desarrollo máximo de las capacidades del deportista.

OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

El objetivo principal del entrenamiento deportivo, es hacer evolucionar las capacidades técnico - tácticas y físico - fisiológicas y psicológicas - volitivas, así como controlar y valorar todos los factores que pueden

resultar determinantes en el desarrollo de éstos en el deportista durante el proceso de preparación previo a la hora de afrontar la competencia.

Los objetivos principales del entrenamiento deportivo son:

- Aumentar el desarrollo físico multilateral
- Adquirir niveles de desarrollo específicos
- Realizar y perfeccionar la técnica
- Mejorar y perfeccionar las tácticas y estrategias
- Mejorar y desarrollar las cualidades volitivas
- Lograr que no se deteriore el estado de salud del deportista (durante el proceso)
- Prevenir lesiones y sobrecargas
- Mejorar los conocimientos teóricos del deportista

EL ENTRENAMIENTO COGNITIVO

El entrenamiento cognitivo busca que con el desarrollo de diferentes tareas mentales se incremente el rendimiento en el desarrollo de muchas actividades.

Estimulando el incremento de la eficacia y eficiencia para el desarrollo de tareas donde se necesite utilizar la inteligencia, poco a poco el cerebro se hará más hábil.

El objetivo que se pretende cubrir con este programa es realizar una compensación en los problemas y capacidades cognitivas que presentan déficits en los procesos básicos, tales como son la atención, memoria, razonamiento y solución de problemas

EL ENTRENAMIENTO FÍSICO

El entrenamiento físico deportivo requiere de una planificación adecuada y sistemática, para obtener los resultados deseados. Un plan de entrenamiento físico puede elaborarse para diferentes propósitos, entre los que se destacan:

1. Para mejorar las condiciones físicas de una persona sana.
2. Para mejorar el rendimiento físico de los atletas.
3. Como parte de un programa de rehabilitación de personas que han sufrido enfermedades o accidentes osteomusculares.

Si bien es cierto que estos propósitos son diferentes, las fases de la planificación y los principios del entrenamiento deben cumplirse para obtener los mejores resultados. Los programas de rehabilitación requieren de especialistas en su área para poder realizarlos, mientras que la diferencia primordial entre un plan para mejorar la salud y uno para mejorar el rendimiento deportivo se fundamenta en la intensidad y duración de los entrenamientos; pero los principios fisiológicos son los mismos.

Aunque en algunos deportes es indispensable entrenar en equipo, generalmente estos entrenamientos van enfocados a la parte táctica, mas no a la parte física.

ENTRENAMIENTO PSICOLÓGICO

Entrenamiento psicológico o entrenamiento mental es el complemento del entrenamiento físico para aquellos deportistas que participen en competición y/o quieran optimizar su rendimiento.

Consiste en un programa estructurado de sesiones en que se trabajan las principales habilidades psicológicas que requiere un deporte determinado, con un enfoque preventivo y potenciador. Se lleva a cabo a lo largo de la temporada y paralelamente a la preparación física. Puede realizarse a nivel individual o en equipo.

El objetivo es ejercitar las habilidades psicológicas de los deportistas y aprender nuevas, para favorecer su rendimiento y adaptarse satisfactoriamente a las diferentes situaciones de la práctica deportiva, especialmente la competición.

ENTRENAMIENTO ÉTICO

Lograr que los estudiantes o miembros de la audiencia participen activamente, ya sea a través de juegos de rol o por ideas voluntarias e historias personales, también ayuda a que logres tus objetivos mejor que presentando una conferencia donde el grupo seguirá permaneciendo como un grupo de aprendices pasivos.

TIPOS DE ENTRENAMIENTO

• ENTRENAMIENTO GENERAL

Existen 2 tipos de Entrenamiento General: mayores (de 18 años) y juveniles (menores de 18 años).

Es importante que los jugadores entrenen para que sean mejores en las diferentes habilidades o actividades deportivas. Un jugador de menor edad entrena mejor que uno de mayor edad. Además, hay jugadores que mejoran con mayor velocidad que otros en una determinada habilidad.

La razón es sencilla, es un entrenamiento muy tentador en el corto plazo ya que normalmente produce una mejora rápida en el rendimiento del equipo a través de prácticas deportivas.

- **ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO**

Este factor refleja la necesidad de adaptar nuestro entreno personal al deporte que practicamos. Esto quiere decir que, tras una primera fase de preparación física general, es conveniente pasar a una fase de preparación física específica se refiere al desarrollo de las cualidades físicas, grupos musculares, sistemas energéticos, funciones orgánicas, movimientos especiales y adecuaciones del trabajo a las necesidades particulares de una determinada actividad deportiva.

PLAN DE ENTRENAMIENTO

Es un modelo sistemático detallado que se elabora anticipadamente para dirigir y encauzar la correcta y eficiente actividad de ejercicio corporal, para mejorar la condición, constitución y naturaleza del organismo de un individuo, en cuanto a flexibilidad, fuerza, potencia, resistencia, equilibrio, agilidad, coordinación, y energía.

La planificación de un entrenamiento consiste en la estructuración de los tiempos y períodos para la consecución de objetivos precisos. Dicha estructuración está basada en tres niveles **macrociclo**, **mesociclo** y **microciclo**.

1. MACROCICLO

Por su duración pueden ser cuatrimestrales, semestrales, o anuales en función de los objetivos, número de competiciones, nivel del

deportista, etc. El macrociclo se divide en 3 etapas: **preparatoria, competitiva y transición.**

2. MESOCICLOS

Los mesociclos o ciclos medios, son estructuradas de organización del entrenamiento y están integrados por microciclos de diferentes tipos; el número de estos se determina por la cantidad de objetivos a lograr y la cantidad de tareas que deben de cumplirse.

3. MICROCICLOS

Los microciclos o ciclos pequeños son estructuras de organización del entrenamiento constituidos por las sesiones de entrenamiento. Con frecuencia, pero no siempre, los microciclos duran una semana (ciclos semanales). Por sus características los microciclos se dividen en tres grupos fundamentales.

a. Microciclos básicos: Se caracteriza por un aumento uniforme de las cargas atendiendo principalmente al volumen y por un nivel limitado de la intensidad en la mayoría de las unidades de entrenamiento.

b. Microciclos de choque: Es aquel que rompe con la rutina del entrenamiento y obliga al organismo a reaccionar, a adaptarse. Tiene elevados volúmenes de carga, tanto en volumen como en intensidad.

c. Microciclos recuperatorios o de supecompensación: Son utilizados preferentemente luego de competencias fuertes, de alta tensión emocional o al final de una serie de microciclos de entrenamiento, sobre todo después de los de choque.

ETAPAS DE ENTRENAMIENTO

- **ETAPA GENERAL:** En esta etapa de entrenamiento se crea una base para el trabajo de mayor intensidad que se desarrollará en etapas de entrenamiento posteriores. Se caracteriza porque en ella el volumen de trabajo es alto y la intensidad baja. Predomina el entrenamiento aeróbico en la mayoría de los deportes.
- **ETAPA ESPECIFICO:** Esta etapa se incluye para evitar la conversión del efecto acumulativo del entrenamiento en **sobreentrenamiento**. En el período de transición se pierde temporalmente la forma deportiva pero no se trata de una pausa o de una suspensión del proceso de entrenamiento.
- **ETAPA COMPETITIVA:** Es la etapa dónde se afina el entrenamiento para la consecución de objetivos a corto plazo.
- **ETAPA TRANSITORIA:** Su tarea principal consiste en asegurar la recuperación completa del atleta de los esfuerzos realizados en los periodos anteriores. Se incluye en el entrenamiento para evitar la conversión del efecto acumulativo del entrenamiento en sobreentrenamiento y asegura la sujeción a un régimen suficiente prolongadas en el que no se plantean exigencias elevadas a las

posibilidades funcionales y de adaptación al organismo. Es importante entender este periodo no como una interrupción del entrenamiento sino la continuidad del mismo.

VOLEIBOL

Voleibol es un deporte donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. El balón puede ser tocado o impulsado con golpes limpios, pero no puede ser parado, sujetado, retenido o acompañado. Cada equipo dispone de un número limitado de toques para devolver el balón hacia el campo contrario. Habitualmente el balón se golpea con manos y brazos, pero también con cualquier otra parte del cuerpo. Una de las características más peculiares del voleibol es que los jugadores tienen que ir rotando sus posiciones a medida que van consiguiendo puntos.

FUNDAMENTOS BÁSICOS

Los fundamentos básicos del voleibol son destrezas motrices determinadas q se adquieren a base de entrenamiento y nos ayuda a trabajar de forma óptima en la cancha.

∞ Servicio:

Cada punto se inicia con un saque del balón desde detrás de la línea de fondo. Se lanza el balón al aire y se golpea hacia el campo contrario buscando los puntos débiles de la defensa del adversario. Se puede hacer de pie o en salto. Es importante la orientación del

saque porque el jugador contrario, que se ve obligado a recibir el tiro, queda limitado para participar en el subsiguiente ataque.

⌘ **Recepción**

Interceptar y controlar un balón dirigiéndolo hacia otro compañero en buenas condiciones para poder jugarlo. Los balones bajos se reciben con los antebrazos unidos al frente a la altura de la cintura y los altos con los dedos, por encima de la cabeza.

En otros casos hacen falta movimientos más espectaculares. Es habitual ver al jugador lanzarse en plancha sobre el abdomen estirando el brazo para que el balón bote sobre la mano en vez que baje al suelo y evitar así el punto.

⌘ **Pase**

Generalmente el segundo toque tiene como fin proporcionar un balón en condiciones óptimas para que un rematador lo meta al campo contrario. La colocación se realiza alzando las manos con un pase de dedos, el pase más preciso en el voleibol. El colocador tiene en su mano (y en su cabeza) la responsabilidad de ir distribuyendo a lo largo del juego balones a los distintos rematadores y por las distintas zonas. Generalmente utiliza las técnicas de antebrazo, boleo, cabeceo o golpe con cualquier parte del cuerpo como último recurso.

⌘ **Remate:**

El jugador, saltando, envía finalmente el balón con fuerza a campo contrario buscando lugares mal defendidos, o contra los propios

jugadores contrarios en condiciones de velocidad o dirección tales que no lo puedan controlar y el balón vaya fuera. El jugador también puede optar por el engaño o finta dejando al final un balón suave que no es esperado por el contrario. Aunque se dispone de tres toques de equipo, se puede optar por un ataque (o finta) en los primeros toques para descolocado o desprevenido al equipo contrario.

⊗ **Bloqueo:**

Interrupción de los ataques del contrario al primer toque saltando junto a la red con los brazos alzados buscando devolver directamente el balón al campo del contrario, o en su defecto, estrecharle el campo de ataque para inducirlo a echar el balón fuera del terreno de juego. En el bloqueo pueden participar hasta tres jugadores (los tres delanteros) para aumentar las posibilidades de interrupción. También serán importantes aquí las ayudas de la segunda línea para recuperar el balón en caso de un bloqueo fallido. Una de las opciones que tiene el atacante en salto es precisamente lanzar el balón con fuerza directamente contra el bloqueo buscando la falta.

DESPLAZAMIENTOS

Los desplazamientos en voleibol son muy cortos y rápidos con continuas arrancadas, paradas y cambios de dirección en todos los sentidos. Los desplazamientos comienzan y acaban con la adopción de una

buena posición de equilibrio que nos permite reaccionar rápidamente hacia el balón.

Los desplazamientos que más se utilizan son:

- Las **carreras cortas**: se realizan adelante y atrás de forma explosiva.
- Los **dobles pasos o pasos de desplazamiento**: son pasos rasantes en los que un pie dirige la acción y el otro le sigue sin superarle. Pueden ser adelante, atrás o laterales.
- **Pasos laterales**: se comienza moviendo el pie más cercano a la dirección que vamos a tomar. Los pies no deben juntarse demasiado ni cruzarse.
- Cuando el jugador no llega al balón utiliza otros recursos para evitar que toque el suelo. Se trata de las **caídas** y de las **planchas**. Solamente se podrán realizar en superficies apropiadas de dureza y deslizamiento.
- **Las caídas**. Pueden ser laterales o dorsales. Recurrimos a ellas cuando no llegamos a balones laterales o atrasados. Se inician con un paso al fondo dirigido hacia el balón; se extiende el brazo y se golpea el balón hacia arriba; a partir de este momento se amortigua la caída rodando el cuerpo lateral o dorsalmente y recuperando la posición rápidamente.
- **Las planchas**. Se utilizan cuando no llegamos al balón en carrera adelante. A la carrera le sigue un impulso adelante con los brazos extendidos para golpear el balón con el dorso de la mano o antebrazo durante el vuelo. Amortiguamos la caída al suelo con el

apoyo de manos y flexión de los brazos, luego contactan el pecho y el abdomen para deslizarse por el suelo.

POSICIONES FUNDAMENTALES

POSICIÓN ALTA:

- Cuando uno ocupa esta posición **debe tener la cabeza alta y la mirada al frente**, con el tronco ligeramente inclinado hacia adelante. Los pies debes colocarse un poco separados, uno de ellos un poco más adelantado que el otro y con las piernas ligeramente flexionadas.
- La **técnica a usar es de bloqueo y pase de dedos**. La táctica a seguir en esta posición es de colocación.

- **POSICIÓN MEDIA:**

- Lo principal es similar a la caracterización de la posición alta, las únicas **diferencias** es que las **piernas** se encuentran **más flexionadas** y los brazos se colocan más bajos.
- La técnica que se usa en esta posición es la de **toque de antebrazos** y, la táctica de recepción y defensa.

- **POSICIÓN BAJA:**

- Las únicas diferencias que hay respecto a las posiciones anteriores son que las piernas se encuentran más separadas y muy flexionadas, a la vez que los brazos pasan a colocarse al frente y todo el peso del cuerpo se sitúa en la punta de los pies.
- La técnica a usar es el toque de antebrazos, mientras que la táctica es de recepciones bajas, defensa, remates, caídas y apoyos al resto del equipo.

IMPORTANCIA DE LA CONDICIÓN FÍSICA EN EL VOLEIBOL

Este deporte es un medio de formación para facilitar a los estudiantes en el desarrollo de sus capacidades, conocimientos y actitudes en relación con su potencial bio - psicológico. De esta manera se plantea como una acción educativa con objetivos de formación más que como búsqueda de especialización técnica y alto rendimiento, teniendo en cuenta el desarrollo de la personalidad en los estudiantes que contribuye a la formación integral. A pesar de todas estas exigencias inherentes a la ejecución de las acciones técnicas básicas y específicas del vóleibol, el aprendizaje de este deporte puede ser muy sencilla, siempre y cuando se escoja adecuadamente las herramientas correctas de enseñanza - aprendizaje.

Reafirmando que la Educación Física y el deporte, como parte integrante de la educación permanente, son medios esenciales para mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar de todas las personas, independientemente de factores como las capacidades o discapacidades, el sexo, la edad, o la religión. En ese sentido, el vóleibol colabora al desarrollo de una mejor calidad de vida a través de la promoción de la salud; también como actividad de rehabilitación diversa.

Reafirmando que la Educación Física y el deporte, como parte integrante de la educación permanente, son medios esenciales para mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar de todas las personas, independientemente de factores como las capacidades o discapacidades, el sexo, la edad, o la religión. En ese sentido, el vóleibol

colabora al desarrollo de una mejor calidad de vida a través de la promoción de la salud; también como actividad de rehabilitación diversa.

RESEÑA HISTORICA

LA PLIOMETRÍA

Fue Vladimir Zatsiorsky quien utilizó en 1966, por primera vez, el vocablo "pliométrico". El autor buscaba con este término expresar el alto grado de tensión que producía un grupo muscular en la sucesiva y veloz secuencia de tensión excéntrica -contracción concéntrica.

En las décadas del 70 y el 80 diferentes científicos, especialmente en Finlandia, Italia, E.E.U.U. y la Unión Soviética, demostraron los beneficios que producían los entrenamientos que utilizaban ejercicios con efectos pliométricos. Fueron decisivos los estudios y trabajos de Zanon, Bosco, y otros que permitieron aplicar los principios de la pliometría a la metodología concreta del entrenamiento. A partir de entonces se generalizó su uso en diferentes deportes donde era necesario poseer buenos niveles de salto (voleibol, básquetbol, saltos atléticos, etc.).

El término "Pliométrico" es usado por Zartsiosky, para determinar un tipo de contracción especial que tiene como característica que es la fuerza generada por el músculo es menor que las fuerzas externas; es decir, aquel tipo de contracción en el cual la fuerza generada por el músculo es menor que la resistencia o carga que se opone al movimiento sucediéndose entonces un cambio en la longitud del músculo pero hacia la elongación.

FISIOLOGÍA DE LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS

Las investigaciones fisiológicas de los ejercicios pliométricos señalan dos factores fundamentales que los definen:

a) Estiramiento previo

Por el cual un músculo que es estirado más allá de su longitud en reposo procura volver a su dimensión normal a través de la puesta en funcionamiento de sus componentes reactivos. Tal situación potencia a la subsiguiente e inmediata contracción concéntrica.

b) Reflejo miotático

Este es uno de los reflejos más rápidos del cuerpo humano. El mismo es directamente proporcional a la velocidad con que el músculo es estirado. (Recordemos que en la contracción concéntrica la orden proviene de sistema nervioso central, en cambio en este caso la contracción es producida en forma refleja a nivel de la medula espinal. Una contracción “pensada” llegaría demasiado tarde).

La reactividad muscular es el factor decisivo para comprender la forma en que el ciclo de estiramiento - acortamiento produce más potencia que una simple contracción muscular concéntrica.

La contracción, donde de una manera muy veloz se pasa de la faz excéntrica a la concéntrica, sea un nuevo tipo de contracción: la pliométrica está frente a un tipo de contracción más relacionada con las acciones de muchas disciplinas deportivas. Si visualizamos por

un instante los movimientos que cualquier tipo de deportista veremos la realidad de esta afirmación.

La capacidad elástica del músculo se representa en forma sencilla por el esquema de Hill, donde aparecen elementos elásticos en paralelo, y elementos elásticos en serie. Esta se sitúa en el interior mismo de los enlaces de actina-miosina, en virtud de las características que poseen las cabezas de miosina con sus diferentes puntos de anclaje y su cola en forma de resorte, que permite al músculo estirarse sin romper dichos enlaces. Los elementos elásticos en paralelo se encuentran en las envolturas musculares y no intervienen en los movimientos deportivos.

El componente elástico en paralelo: La fibra muscular tiene la capacidad de almacenar fuerza reactiva durante el estiramiento (contracción excéntrica) previa a la fase de contracción concéntrica final. La acción de este mecanismo es fundamental.

CARACTERÍSTICAS DEL ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO

Los ejercicios pliométricos involucran decididamente y con un gran protagonismo a articulaciones y músculos. La columna vertebral es el mecanismo que da estabilidad y soporte a las acciones de fuerza, además de absorber el “shock” de los saltos y movimientos explosivos.

Los ejercicios pliométricos constituyen un tipo de trabajo muy exigente, y es necesario respetar ciertas pautas de desarrollo: El sistema nervioso central, la columna vertebral, las articulaciones, los músculos y tendones, y el metabolismo soportan una carga muy importante y significativa en la realización de los ejercicios pliométricos, carga que

disminuye en directa proporción al acento pliométrico del ejercicio. Así la carga sobre el organismo será muy baja en aquellos ejercicios de bajo efecto pliométrico, como en la carrera simple o el salto a la soga. En virtud de lo anterior, es necesario respetar ciertas pautas metodológicas, a los efectos de aprovechar al máximo sus posibilidades con el mínimo de riesgo físico para el deportista.

PREPARACIÓN PREVIA

Para el éxito del programa es fundamental realizar el fortalecimiento del aparato de sostén actuante, como fase previa al entrenamiento pliométrico de alta intensidad. El primer aspecto a considerar es el estado de aptitud del arco plantar. El pie soportara la carga adicional que se le aplique y recibirá la reacción del piso como producto de la propulsión del cuerpo hacia adelante y/o arriba. Es muy difícil la definición del pie "normal", y puede pensarse que la falta de tono muscular o la hiper-elongación de los músculos plantares son circunstancias que contraindican el trabajo pliométrico. De todos modos, se debe prestar atención a la posibilidad de que los deportistas utilicen plantillas especialmente diseñadas para sus pies y deben controlarse también la condición de simetría de las piernas. Si bien en atletas avanzados es conveniente realizar un estudio de antropometría realizado por especialistas, un entrenador consciente debe conocer las siguientes distancias:

1. Del maléolo peróneo al suelo.
2. Del maléolo peróneo al hueco poplíteo.
3. Del hueco poplíteo al pliegue glúteo.

Conociendo lo antedicho, se obtendrá un perfecto panorama de las posibles asimetrías y donde se ubican, alterando la posición de la columna y de la pelvis, pudiendo prever los recaudos que correspondan con respecto al entrenamiento. El acondicionamiento propiamente dicho debe asegurar:

Fuerza

De la fuerza en general en el caso de los pre - púberes.

De la fuerza máxima en los jóvenes avanzados y adultos.

Flexibilidad

Se debe poseer un desarrollo importante de la flexibilidad en general.

Técnica de salto

Se debe seguir una metodología adecuada de entrenamiento del salto, combinando especialmente los aspectos concéntricos y excéntricos. (Ej. Saltos al banco, salto en largo sin impulso, etc.)

La articulación de la rodilla debe estar protegida por un adecuado fortalecimiento de los músculos de esa región. (Estos ejercicios son contraindicados si existen lesiones o secuelas de las mismas) Tener en cuenta que el cartílago de conjunción de la tibia suele inflamarse, especialmente en los jóvenes, como consecuencia de un entrenamiento excesivamente intenso, metodología inadecuada, bajos valores de fuerza o piso demasiado duro.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA FUERZA REACTIVA

El protocolo de Bosco

El notable profesor Carmelo Bosco fue el pionero en el desarrollo de evaluaciones con saltos que pudieran establecer niveles de fuerza y reactividad del tren inferior. Estas evaluaciones pueden llevarse a cabo de diversas maneras:

- 1. Mediante el dispositivo de Abalakov:** Este dispositivo muy sencillo consiste en adosar un carrete de cinta métrica metálica al suelo y atar el extremo al cinturón del deportista. Cuando este salta desenrolla la cinta exactamente la cantidad de cm equivalentes a la prueba.
- 2. Utilizando una filmadora:** Un filmadora NTSC saca alrededor de 30 fotogramas por segundo, una PAL alrededor de 25. Si colocamos la filmadora en el suelo, podemos contar la cantidad de cuadros desde que los pies del deportista se separan del suelo hasta que vuelven a entrar en contacto con el mismo. De esta manera podemos establecer el tiempo de vuelo y a partir de este dato con la utilización de diversas ecuaciones físicas podemos establecer la altura del salto.
- 3. Mediante una plataforma de medición de salto:** La misma funciona como un cronómetro con forma de alfombra de la misma manera que la filmadora calcula a partir de los tiempos de vuelo y

los tiempos de contacto, los parámetros solicitados en las evaluaciones.

EL ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO

El Entrenamiento pliométrico consiste en la capacidad motora reactiva del músculo esquelético de pasar de la contracción excéntrica a la concéntrica y su efecto externo se refleja en la fase de amortiguación. El dominio de los conocimientos teóricos de esta capacidad permite perfeccionarla empleando en ello diferentes métodos y medios, ya que, aunque son los saltos los más conocidos, también hay otros efectivos y menos traumáticos.

Para tener éxito en un plan de entrenamiento con ejercicios pliométricos se debe tener especialmente en cuenta:

- La envergadura y el desarrollo físico de los atletas
- La simetría corporal
- La energía utilizada
- Las lesiones y las secuelas de las mismas
- La adecuada preparación previa.
- Los requerimientos de rendimiento de la especialidad deportiva.
- La faz de entrenamiento en la periodización anual.
- El absoluto respeto del principio de la progresividad.
- La información entregada por las evaluaciones.

Intensidad

Se refiere a la magnitud del esfuerzo que se aplica al ejercicio. El tipo de ejercicio realizado nos orientará sobre la intensidad del trabajo. El

espectro va desde saltos pliométricos propiamente dichos, comprensivos de movimientos reactivos donde se lleva a su máxima expresión el ciclo de estiramiento-acortamiento, a simples saltos a la sogá en el lugar.

La intensidad en general se eleva por la inercia aplicada a los saltos debido a la carrera previa, las exigencias en alto o en largo, la altura de las plataformas o el peso de los implementos usados en los lanzamientos, la altura de las plataformas para drops jumps o agregando sobrecarga a alguna de las manifestaciones precedentes. Es muy importante considerar asimismo por su intensidad implícita el peso o la envergadura del deportista.

Volumen

Está referido al trabajo efectuado en la sesión, en un microciclo, un mesociclo o un macrociclo.

En los ejercicios pliométricos se contabilizan cada uno de los contactos realizados con el piso.

Es directa y correlativa la relación entre una mayor intensidad de los saltos y un menor número de series y repeticiones, y viceversa.

Pausa

Es fundamental la recuperación entre repeticiones - generalmente se retorna al punto de partida caminando o de la misma manera se busca el implemento lanzado-, o series - es pasiva, incluyendo ejercicios de flexibilidad-. En los ejercicios de máxima y muy alta intensidad las

pausas entre series deben ser de 5 a 8 minutos, en los de alta de 3 a 5 minutos y en los de baja de 2 a 3 minutos.

Densidad

Para desarrollar la explosividad la densidad a utilizar entre repeticiones podría oscilar entre 1:4 a 1:10 en la relación trabajo-pausa. En las tareas de menor intensidad y mayor volumen la densidad se considera entre series, donde la relación trabajo-pausa es 1:1 y la orientación será el desarrollo de la resistencia muscular aeróbica.

Frecuencia

La frecuencia puede estar referida a la cantidad de veces que se utilizan los ejercicios pliométricos en los diferentes momentos de la periodización; como asimismo, la cantidad de veces que se repite un ejercicio determinado.

HAY DIFERENTES POSICIONES ENTRE LOS ENTRENADORES

Dosificación:

Solamente en forma orientativa (recordemos que la dosificación debe ser individualizada) ofrecemos el siguiente cuadro que refleja intensidades, cantidad de series y repeticiones, regímenes de pausa, etc.

- Debe haber un intervalo de 48 y 72 horas entre sesiones muy intensas.
- Debe preceder en la sesión a las demás tareas

- Puede integrarse con el entrenamiento de pesas (con ejercicios de poco volumen e intensidad máxima o submáxima)
- Forman parte de los Ejercicios de transferencia
- En los deportes de pista y campo la especificidad de los entrenamientos pueden alterar estos principios.
- Para el mantenimiento se recomienda 1-2 sesiones semanales.

CARACTERÍSTICAS DEL ENTRENAMIENTO SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO

Lo pueden utilizar tanto los hombres como las mujeres en forma indiferenciada. Lo único que debemos cuidar es que tengan la adecuada base de fuerza (La mujer tiene inicialmente menos valores que el hombre).

Niños: Los ejercicios deben ser variados, con adecuada recuperación y respetando la motivación, el ritmo y la densidad que el niño proponga. Se debe prestar más atención al aprendizaje de la coordinación de los diferentes saltos que a la intensidad de los mismos.

Jóvenes: Deben ser introducidos gradualmente incluyendo simples ejercicios de saltos con baja intensidad para luego ir agregando saltos de mayor intensidad con un número reducido de repeticiones.

Adultos: El entrenamiento debe ser individualizado. Como ya lo señalamos se debe poseer un adecuado nivel de desarrollo de la fuerza. Se debe considerar la coordinación del deportista para el salto.

Los adultos excedidos de peso no deben realizar saltos pliométricos de alta intensidad como por ejemplo: drops jumps o saltos con carga.

LAS PARTICULARIDADES DE LA PLIOMETRÍA

La contracción pliométrico es la más usada en los gestos deportivos. Es por supuesto la más natural. Los gestos pliométricos con frecuencia son simples (en particular los que se realizan sin carga) por lo que a continuación describimos los más comunes para piernas y brazos.

Para organizarlas, partiremos de los 3 principios definidos por:

- Variaciones en la colocación.
- Variaciones en el desplazamiento (por ejemplo en el apoyo), o en la conservación de la velocidad.
- Variaciones de tensión.

LOS EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS

Son explosivos y ayudan a aumentar la potencia, la fuerza, la velocidad y la coordinación neuromuscular. La consideración técnica más importante de los ejercicios pliométricos es el aterrizaje correcto: en último caso debe ser suave. Al aterrizar de un salto debes recibir con suavidad la fuerza de caída, primero sobre la punta de los pies y luego sobre los talones, flexionando las rodillas para absorber aún más la fuerza del impacto.

Los ejercicios que se presentan a continuación son básicos, sin embargo, es fundamental su correcta ejecución. Éste es un programa de ejercicios Pliométricos para la prevención de lesiones en el ligamento anterior cruzado.

Los ejercicios pliométricos sirven para mejorar la condición cardiovascular de la persona. Pueden ser usados para desarrollar potencia en cualquier deporte que requiera de Sprint, saltos, cambios rápidos de dirección, patadas (taekwondo), etc. Se ha demostrado que es una de las formas más efectivas de mejorar la fuerza explosiva. El método de ejercicio pliométricos debe ser desarrollado con cuidado y conocimientos estos pueden producir lesiones tanto en tejidos blandos, como en articulaciones propias y vecinas al segmento que se está realizando.

Ejemplo estos ejercicios o actividades físicas son:

- Saltos Laterales sobre conos u obstáculos
- Saltos adelante/atrás sobre un cono
- Saltos con una sola pierna
- Saltos verticales con cabeceo
- Salto de tijera

Consideraciones de seguridad para los Ejercicios Pliométricos

- Sólo para personas con buena condición física.
- Tener altos niveles de fuerza muscular antes de realizar esta clase de ejercicios.
- Calentar apropiadamente antes de hacer cualquier ejercicio pliométrico.
- Empezar cualquier sesión con saltos pequeños e incrementar progresivamente a saltos más potentes.

- Aterrizar con una técnica apropiada: primero sobre la punta de los pies para absorber la mayor cantidad de energía del salto.
- Planificar un buen descanso entre las sesiones de ejercicios pliométricos.
- Parar de inmediato si se siente algún dolor asociado a los ejercicios pliométricos.
- Prestar atención a las señales de alarma de una lesión.
- Utilice un calzado con una buena amortiguación.
- Realice los pliométricos sobre una superficie suave o acolchada

LA CONDICIÓN FÍSICA (CF)

La Condición Física de una persona como el conjunto de capacidades anatómicas, fisiológicas y motoras que le permiten realizar esfuerzos físicos tanto en su vida cotidiana como en actividades físicas y deportivas.

Por lo tanto, podemos decir, de una manera más sencilla, que la Condición Física es el estado de forma de un individuo, que viene determinado por el grado de desarrollo de las distintas cualidades físicas básicas. Todas las personas tienen un nivel de Condición Física o Estado de Forma.

Podemos distinguir dos formas de enfocar o trabajar la Condición Física.

▽ **Condición Física para la Competición:** Se trata de una condición física específica para un deporte o actividad física concreta. Requiere un trabajo constante y un gran número de horas a la semana.

▽ **Condición Física para la Salud:** Se trata de un entrenamiento para sentirse bien, para gozar de buena salud, sin un objetivo competitivo. Requiere un trabajo constante, pero no necesita un gran número de horas, entre 3 y 5 a la semana son suficientes.

El diseño de planes de entrenamiento en ambos casos debe ser realizado por profesionales de la actividad Física y el Deporte. No obstante, este año aprenderás a realizar de forma básica un plan de entrenamiento para la mejora de tu condición física.

COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA SON:

a) Condición anatómica:

Son las medidas del cuerpo de una persona: altura, peso, envergadura, etc. En algunos deportes, como por ejemplo, baloncesto, voleibol, la condición anatómica es fundamental para el rendimiento deportivo. Para medir nuestra condición anatómica podemos utilizar el índice de masa corporal o bodymáxíndice (BMI) que se calcula por la siguiente fórmula:

Índice de masa corporal (BMI) = P / T^2 P = Peso en Kg.

T = Talla al cuadrado en metros.

A partir del resultado obtenido comprueba en la siguiente tabla cuál es tu índice de masa corporal y, por tanto, la valoración de tu condición anatómica:

- Peso adecuado BMI = 19 a 25
- Grado I BMI = 25 a 30 Sobrepeso
- Grado II BMI = 30 a 40 Obesidad moderada

- Grado III BMI = superior a 40 Obesidad severa o mórbida.

b) Condición fisiológica:

Consiste en el correcto funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales que más directamente influyen en la actividad física (cardio-vascular, respiratoria y locomotora). Se puede medir por medio del índice de Ruffier- Dickson. Una vez realizado el test en las clases prácticas de Educación Física, aplica la siguiente fórmula para conocer cuál es tu condición fisiológica:

- $I.R. = (P1 + P2 + P3) - 200 / 10$
- P1 = Frecuencia Cardíaca de Reposo
- P2 = Frecuencia Cardíaca al acabar el ejercicio
- P3 = Frecuencia Cardíaca pasado 1 minuto
- Para valorar tu condición fisiológica mira en el siguiente

esquema:

- 0 Excelente
- 0 - 5 Bueno
- 6 - 10 Regular
- 11 - 15 Débil
- Más de 15 Insuficiente

c) Condición Motora:

La condición motora está determinada por el grado de desarrollo de las capacidades o cualidades físicas, que se dividen en cualidades físicas:

- Resistencia

- Coordinación
- Fuerza
- Equilibrio
- Flexibilidad
- Velocidad
- Habilidad
- Agilidad

Para medir las cualidades físicas existen diferentes pruebas y test que aprenderás en las clases prácticas de Educación Física.

En un plan de entrenamiento enfocado hacia la mejora y/o el mantenimiento de la salud las cualidades físicas que se deben trabajar son: la resistencia aeróbica, la fuerza, resistencia, flexibilidad etc.

LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Son el conjunto de las aptitudes de cada persona, que hacen posible la realización de una actividad física determinada. Estamos hablando de la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

Es importante tener en cuenta que las cualidades físicas básicas no se dan nunca puras en ninguna actividad, sino que van siempre interrelacionadas, siendo fundamental el entrenamiento de todas ellas, para alcanzar una buena condición física general como decíamos y, en función del deporte elegido, hacer especial hincapié en aquella que más necesitemos. Pero siempre sin olvidar el resto.

Dentro de las capacidades y cualidades físicas básicas podemos hacer la siguiente clasificación:

RESISTENCIA

Es la capacidad para mantener durante un tiempo prolongado un esfuerzo retrasando al máximo, como la capacidad psicofísica de la persona para resistir a la fatiga. En otros términos, entendemos por resistencia la capacidad de mantener un esfuerzo de forma eficaz durante el mayor tiempo posible.

TIPOS DE RESISTENCIA

- **Resistencia aeróbica**

Capacidad que permite mantener un esfuerzo de intensidad moderada un tiempo prolongado. Se da cuando el aporte de oxígeno es suficiente para la contracción muscular. La Frecuencia cardiaca en este tipo de trabajo debe estar entre 120 y 160-170 pul/min. Deportes típicos que necesitan este tipo de resistencia: Carreras de fondo, deportes colectivos, esquí de fondo, ciclismo.

- **Resistencia anaeróbica**

Capacidad del organismo para trabajar en condiciones de alta intensidad donde el aporte de oxígeno es insuficiente para abastecer al sistema muscular. Las pulsaciones en este tipo de esfuerzos se sitúan por encima de las 170pul/min. Deportes típicos: algunos momentos de los deportes colectivos, 1500 m. lisos, etc.

Formas de trabajo: En general, sirven todas aquellas actividades que nos permitan estar en la zona de trabajo de la frecuencia cardiaca durante un tiempo superior a 20 minutos. Hasta que nuestro organismo esté desarrollado (17-18 años) es conveniente darle prioridad a los esfuerzos de tipo aeróbico.

SISTEMAS PARA DESARROLLAR LA RESISTENCIA AERÓBICA:

Sistema aeróbico regenerativo: Se realizan esfuerzos entre el 50 y el 60% de tu capacidad máxima, por lo tanto la intensidad es muy suave. Sirve para acelerar la recuperación del organismo después de entrenamientos intensos o competiciones. No mejora la capacidad aeróbica.

Sistema aeróbico extensivo (A1): La intensidad del ejercicio se sitúa entre el 61 – 70% de tu capacidad máxima. En este caso se trabaja justo por encima del umbral aeróbico. Nos sirve para incrementar el volumen de trabajo. Podemos empezar desde duraciones cortas (5-10') hasta llegar a los 30' – 1 hora.

Sistema aeróbico medio (A2): La intensidad del trabajo está entre el 71 – 80%. Se trata de una intensidad media-alta, por lo que no se debe empezar a trabajar hasta que no consiga estar a gusto trabajando en A1. Se puede trabajar de forma continua o en series.

Sistema aeróbico Intensivo (A3): La intensidad del ejercicio se sitúa entre el 80 – 85%. Es una intensidad muy alta y sólo se debe trabajar cuando soy capaz de realizar entrenamientos en A2 de más de 30' de duración.

a. Umbral aeróbico: Es el nivel por debajo del cual no se producen adaptaciones fisiológicas. Se sitúa alrededor del 50 – 60% de mi FC

Máxima. Por ejemplo, si salgo a caminar, pero a un ritmo muy bajo, no me servirá para mejorar mi capacidad aeróbica. Se determina en pruebas de laboratorio, con test de lactato (el umbral se sitúa alrededor de las 2 milis moles/litro.

b. Umbral anaeróbico: Cuando comienzo a hacer ejercicio aeróbico comienza la producción de ácido láctico en sangre, donde se acumula y estabiliza en torno a 4 mili moles. Si incremento la intensidad del ejercicio la producción de ácido láctico se incrementa de manera exponencial llegando a concentraciones con las que el organismo es incapaz de seguir trabajando, por lo que debo pararme o disminuir la intensidad del ejercicio.

c. El umbral anaeróbico se sitúa en torno al 80-85% de mi FC máxima.

La resistencia anaeróbica nunca debe empezar a trabajarse antes de la adolescencia, comenzando de una manera moderada durante este periodo para una buena salud, en general, y para una correcta formación deportiva, en particular, debemos comenzar por desarrollar la capacidad aeróbica, con lo que conseguiremos aumentar el tamaño de nuestro corazón. Una vez que seamos capaces de correr de forma moderada más de una hora podremos empezar a plantearnos el trabajo suave y progresivo de esfuerzos de tipo anaeróbico que nos desarrollarán el grosor de las paredes del músculo cardiaco. Nunca debe trabajarse a la inversa. En cualquier caso el entrenamiento de este tipo de esfuerzos debe ser dirigido por

profesionales (licenciados en Educación Física, entrenadores nacionales, etc.).

Ejemplos de actividades: Caminar a ritmo, cross -paseo, carrera continua, ciclismo, natación, patinaje, grandes juegos y deportes, aeróbico, etc.

Efectos del trabajo de resistencia: Al trabajar la resistencia de forma habitual conseguiremos los siguientes beneficios:

- En el aparato respiratorio: aumento de la superficie respiratoria, mejora del intercambio gaseoso a nivel alveolar, mejora el transporte de oxígeno y nutrientes a la célula.
- En el aparato cardio - vascular: disminuye las pulsaciones de reposo y en esfuerzo, aumentará el tamaño del corazón, aumentará el número de capilares abiertos, incrementa el volumen sanguíneo, etc.
- Otros: mejorará nuestra resistencia a las enfermedades, desarrolla nuestro sistema muscular, mejora la osificación ósea, etc.

Evolución de la resistencia en función de la edad: Con la edad se va aumentando progresivamente la capacidad de resistencia; excepto en el periodo 12 - 14 años aproximadamente en el que al coincidir con la madurez sexual desciende de forma ligera. Hacia los 28 - 30 años se alcanza su máximo potencial, descendiendo progresivamente después.

Por este motivo, tus posibilidades de desarrollo de tu capacidad aeróbica no han hecho más que empezar, ¡ánimo y manos a la obra!

FUERZA

Es la capacidad física básica que permite vencer un peso con la contracción producida por los músculos, es decir, con la capacidad que tienen de realizar un trabajo.

Desde que nacemos, debemos vencer constantemente una fuerza o resistencia al movimiento, la gravedad.

Con el entrenamiento además de vencer la gravedad, realizamos un trabajo en el cuál se movilizan distintas cargas, entendiendo por carga el peso de una masa. La masa que tenemos que mover, para trabajar la fuerza, puede ser una carga natural o una sobrecarga.

TIPOS

Fuerza Máxima o Pura: Es la mayor cantidad de fuerza que puede generar un músculo o grupo muscular. La carga con la que se trabaja se sitúa entre el 80% y el 100% de la capacidad del atleta y se realizan entre 1 y 3 repeticiones. Deporte típico: la halterofilia. No debe trabajarse hasta que el aparato locomotor no esté perfectamente desarrollado.

Fuerza - Resistencia: Es la resistencia del músculo al cansancio durante una contracción repetida. Las cargas son medianas, entre el 50% y el 60% de la capacidad de la atleta, aquella que permiten realizar al menos 15 repeticiones. Es la más aconsejable con nuestra edad.

Deportes típicos que la necesitan: deportes colectivos, bicicleta de montaña, esquí, etc.

Fuerza Explosiva: Es la capacidad de ejecutar gestos de fuerza en el menor tiempo posible. Se trabaja con cargas pequeñas, entre el 30% y el 50% de la capacidad del atleta y a máxima velocidad. Deporte típico: Carreras de velocidad.

Formas de trabajo: Podemos mejorar nuestra fuerza mediante auto cargas (el peso de nuestro propio cuerpo), pequeñas sobrecargas (botellas rellenas de arena, pesas de 500 g. o 1 kg., balones medicinales), gomas elásticas, etc.

Se puede trabajar en circuito, seleccionando los principales grupos musculares que queramos mejorar, por series de repeticiones, etc. Para nuestra edad seleccionaremos aquella carga que nos permita hacer al menos 15 repeticiones.

Efectos del trabajo de fuerza: Con el trabajo de fuerza fortaleceremos todo el aparato locomotor en general (huesos, tendones, ligamentos y músculos) lo que disminuirá el riesgo de padecer lesiones (fracturas y fisuras óseas, esguinces, tirones, etc.). También conseguiremos hipertrofia muscular (aumento del tamaño del músculo).

Desarrollo de la fuerza en función de la edad: La fuerza evoluciona incrementándose suavemente hasta los 12 - 14 años, coincidiendo con el desarrollo músculo-esquelético. Luego se acelera hasta alcanzar hacia los 30 años sus máximos valores. A partir de este momento su declive es mucho más pronunciado que el de la resistencia.

FLEXIBILIDAD

Es la capacidad física básica que consiste en poder estirar al máximo los músculos sin sentir dolor.

El ser humano, como muchos animales, también necesita esta cualidad para realizar muchas actividades relacionadas con el movimiento. Hay muchos ejemplos, sobre todo, en el terreno deportivo. Por ejemplo en la amplitud de movimientos de una gimnasta, de una bailarina, de un atleta o de un nadador.

Componentes:

Elasticidad muscular: Propiedad que tiene el músculo de alongarse hasta un límite y volver a su posición inicial.

Movilidad articular: Posibilidad de movimiento de una articulación (huesos + ligamentos).

Formas de trabajo: En general, para mejorar la flexibilidad utilizaremos la técnica aprendida para los estiramientos, ya que es aquella que consigue los mejores resultados con el mínimo riesgo de lesión. No obstante, si lo que queremos es mejorar la flexibilidad no podemos olvidar hacer el estiramiento evolucionado.

Técnicas:

Estiramiento fácil: Estira el músculo lentamente hasta el punto en que sientas una tensión moderada y relájate mientras mantienes la posición. Dedícale a ello entre 10 y 30 segundos. ¡Sin rebotes! La sensación de tensión debería disminuir a medida que mantienes la posición, si no es así suelta un poco hasta encontrar el grado de tensión que te sea cómodo.

Estiramiento evolucionado: Después del estiramiento fácil, se puede avanzar lentamente hasta el estiramiento evolucionado, se trata de alargar el fácil 2 ó 3 centímetros hasta que sientas otra vez una moderada tensión. Vuelve a mantener la posición de 10 a 30 segundos hasta que la tensión disminuya, si no ocurre así suéltate ligeramente. Este tipo de estiramiento tonifica los músculos y aumenta la flexibilidad.

Efectos del trabajo de flexibilidad: Al aumentar la amplitud articular de nuestros movimientos podremos realizar acciones que antes no éramos capaces (por ejemplo, al escalar o al hacer ballet clásico), así mismo disminuirémos el riesgo de lesión ante una mala caída (esquiando, por ejemplo) o ante una entrada en fútbol.

Evolución de la flexibilidad con la edad: Esta cualidad evoluciona negativamente a lo largo de la vida. Los valores máximos se tienen en los primeros meses de vida. Por lo tanto, es una cualidad que no se debe dejar de trabajar nunca.

VELOCIDAD

Es la capacidad física básica que permite realizar acciones motrices en un tiempo mínimo, estas acciones normalmente son de corta duración, no producen fatiga y las resistencias o cargas utilizadas son de baja magnitud. Esta es una cualidad que tiene gran dependencia del sistema nervioso central y debido a su rápida maduración es una de las que se pueden trabajar desde edades muy tempranas.

TIPOS

Velocidad de Reacción: Es la capacidad de reaccionar ante un estímulo en el menor tiempo posible. Por ejemplo, salidas en atletismo, natación, etc.

Velocidad de Gestual o Acíclica: Es la capacidad de realizar un determinado gesto lo más rápido posible.

Por ejemplo, un lanzamiento a puerta (en fútbol o balonmano), un remate de voleibol, una finta, etc.

Velocidad de Desplazamiento o Cíclica: Es la capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Prácticamente se da en todas las manifestaciones deportivas: deportes colectivos, ciclismo, atletismo, natación, etc.

Formas de trabajo: Podemos mejorar la velocidad mediante juegos y ejercicios que trabajen cada uno de sus componentes.

La velocidad está muy determinada por factores genéticos, lo que hace muy difícil su mejora. No obstante, su evolución es progresiva hasta los 25 - 28 años donde alcanza sus valores máximos.

COORDINACIÓN

La coordinación complementa a las capacidades físicas básicas para hacer de los movimientos gestos deportivos. Podemos hacer cualquier tipo de movimientos: rápidos, velocidad, durante mucho tiempo resistencia y para desplazar objetos pesados fuerza, para "convertir" estos movimientos en gestos técnicos precisan de coordinación.

TIPOS

Coordinación Dinámica General: Capacidad que da fluidez y continuidad a los movimientos que realiza el esquema corporal en su conjunto, eliminando movimientos parásitos.

Coordinación Óculo - Segmentaria: Capacidad que permite realizar movimientos finos o de precisión. Puede ser óculo-manual (por ejemplo, hacer malabares o hacer toque de dedos de voleibol) o óculo-pérdida (darle una patada a un balón).

AGILIDAD

La agilidad es una habilidad que integra la capacidad de acelerar, decelerar, estabilizar la posición y acelerar de nuevo. Esta secuencia de acciones se repite en casi todos los deportes de equipo y es la capacidad para desacelerar y estabilizar rápidamente la que diferencia a los buenos deportistas de los mejores, por ejemplo ver a un jugador correr con la pelota en velocidad, desacelerar para esquivar al oponente, apoyar un pie para cambiar de dirección y acelerar al espacio libre todo ello de una forma controlada y rápida.

POTENCIA

La potencia es la capacidad de la musculatura de contraerse venciendo una resistencia que se opone al acercamiento de sus puntos de inserción.

Su fórmula es la siguiente: $Potencia = Peso \times Distancia$.

Por ejemplo la Potencia es importante en los saltos o multisaltos, un golpeo de balón, un lanzamiento de balonmano, una salida de atletismo.

LA POTENCIA EN LA VELOCIDAD MOTORA

Se denomina a la acción de vencer una resistencia a la mayor velocidad posible. (Ejemplo: en la faz de aceleración de las carreras cortas de atletismo, en el boxeo, en fútbol, en básquet, etc.)

El aumento en la potencia de los gestos deportivos no se perfecciona sólo a través del entrenamiento de la coordinación, sino también, por el aumento de la fuerza. La potencia aparece en los gestos deportivos en forma aislada como en la toma y golpes en los deportes de lucha y también en los deportes cíclicos: atletismo, remo, ciclismo

LA POTENCIA EN LA FUERZA MOTORA

Desde el aspecto funcional todos los movimientos en los cuales debe vencerse una resistencia a la mayor velocidad posible pueden ser considerados movimientos de potencia (saltos, lanzamientos). Con el mismo criterio muchos ejercicios de fuerza pueden ser transformados en ejercicios de potencia a través del simple expediente de solicitar que en un corto espacio de tiempo se trate de realizar el máximo número de repeticiones posibles.

La potencia sólo se identifica a través de sus efectos. Cuanto mayor sea la aceleración que una persona pueda imprimir a su masa corporal en un tiempo determinado mayor será la potencia de que disponga.

Para que un movimiento pueda ser calificado de potente deben darse dos condiciones primordiales:

- El movimiento debe vencer relativamente grandes resistencias que lo dificulten.
- Deben alcanzarse relativamente grandes aceleraciones.

POTENCIA MUSCULAR

Es la realización de fuerza con una exigencia asociada de tiempo mínimo. Es el caso de los saltos, donde para lograr un máximo resultado la fuerza deberá ser aplicada velozmente.

Depende de la fuerza pura, la coordinación, la velocidad de contracción de la musculatura y el respeto de los principios biomecánicos que rigen el movimiento.

Para el entrenamiento de la potencia existen las siguientes posibilidades: aumento de la fuerza pura y perfeccionamiento de la coordinación.

ARTICULACIONES

Movimientos Articulares, el cuerpo humano presenta varias zonas donde se producen movimientos, a estas zonas se les llama articulaciones y son los puntos donde se unen dos o más huesos del esqueleto.

Las articulaciones están formadas por elementos duros que son las superficies articulares de los huesos próximos entre sí, y por elementos blandos llamados ligamentos articulares, cartílagos articulares, meniscos, cápsula articular y membrana sinovial. Todos estos elementos blandos sirven de unión, de amortiguación y facilitan los movimientos articulares.

Los movimientos articulares que realiza el cuerpo humano reciben nombres muy precisos, como son: flexión, extensión, abducción o alejamiento, aducción o acercamiento, rotación interna y externa.

EL ENTRENAMIENTO DE LA CONDICIÓN FÍSICA

Conceptos previos:

1. Ley del Síndrome General de Adaptación.
2. Ley del Umbral.
3. Factores que intervienen en el entrenamiento.
4. Principios del entrenamiento.

LEY DEL SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN.

Nuestro organismo, de forma natural, tiende al equilibrio (homeostasis) y si por cualquier causa se pierde éste, el cuerpo reacciona en su búsqueda.

En 1936 el endocrinólogo Hans Selye escribió esta teoría basada en la observación del comportamiento del cuerpo humano ante diversas situaciones desequilibrantes (frío, calor, ejercicio físico, infecciones...) a las que llamó estrés. Selye comprobó que las adaptaciones que hacía el cuerpo en busca del equilibrio eran específicas, dependiendo del agente estresante. Así mismo, pudo observar también que la secuencia con que se sucedían las diferentes adaptaciones era siempre la misma. A esto lo llamó el S.G.A.

Las 3 fases de esta secuencia son:

Fase de alarma: Al romperse el equilibrio por la aparición de un agente estresante todos los sistemas del organismo se ponen en funcionamiento, produciéndose un estado de fatiga.

Fase de resistencia: El organismo aguanta la acción del estímulo estresante intentando mantener un cierto equilibrio.

Fase de agotamiento o adaptación: En el primer caso el organismo no tiene más capacidad de aguante y tiene que huir del agente estresante o moriría. En el segundo caso, el organismo no sólo se recupera sino que además se hace más resistente ante ese estímulo (súper compensación).

Este proceso de súper compensación sólo dura un tiempo, si no vuelve a aplicarse un nuevo estímulo todo vuelve a su estado anterior.

Estas 3 fases se dan tanto ante un ejercicio físico concreto (una sesión de entrenamiento) como ante un programa de entrenamiento a medio (3 meses) o largo plazo (un año).

Un buen plan de entrenamiento para mejorar el estado de forma tendrá que poner nuevas cargas de entrenamiento (estímulos estresantes) exactamente en la fase de súper compensación.

Por todo esto es muy importante saber cuánto tiempo hay que dejar de recuperación para aplicar una nueva carga de entrenamiento.

LEY DEL UMBRAL.

También llamada Ley de Schütz, por ser este fisiólogo quien observó que cada persona tiene un nivel diferente de excitación ante un mismo estímulo (frío, calor, ruido...). El umbral es el grado de intensidad del trabajo físico capaz de producir efectos de adaptación en el organismo. Para que un ejercicio o sesión de entrenamiento produzca adaptación y por tanto súpercompensación es necesario que llegue a ese nivel mínimo, que será diferente para cada persona.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL ENTRENAMIENTO.

a) Volumen: Es la cantidad de trabajo realizado. Viene expresado en tiempo, en distancia o en número de repeticiones.

Por ejemplo, un ciclista de montaña recorre una distancia de 50 km. Diremos que su volumen de entrenamiento son 50 km.

Otro ejemplo, un jugador de balonmano realiza un entrenamiento de musculación consistente en 5 series de 20 abdominales + 3 series de 20 repeticiones de fondos de brazos + 2 series de 15 repeticiones de sentadillas. El volumen total de entrenamiento es de 190 repeticiones, porque: $5 \times 20 = 100 + 3 \times 20 = 60 + 2 \times 15 = 30 = 190$.

b) Intensidad: Es el porcentaje que representa un esfuerzo dado con respecto al máximo que un individuo es capaz de realizar. Es la calidad del entrenamiento, es decir, la velocidad con que movemos la carga, los tiempos de descanso entre series, la frecuencia cardiaca con respecto a nuestro umbral, etc.

En función del tipo de esfuerzo, es decir, de actividad que vayamos a realizar, la intensidad se calculará de forma diferente.

Así por ejemplo, en esfuerzos de tipo aeróbico se haría de la siguiente manera:

Calcularemos la intensidad tomando como referencia la frecuencia cardiaca. De esta manera, la Frecuencia Cardiaca Máxima que puede alcanzar un individuo viene dada por la ecuación:

- $FCMÁX = 220 - \text{Edad (chicos)}$
- $FCMÁX = 226 - \text{Edad (chicas)}$

PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO.

Son las normas o reglas por las que debemos regirnos para diseñar nuestro plan de entrenamiento y los más importantes son los siguientes:

a) Principio de progresión: Debemos aumentar de forma paulatina la carga de entrenamiento, jugando con el aumento de la intensidad y del volumen.

Así, comenzaremos con una intensidad suave e iremos aumentando de forma progresiva el volumen, hasta el punto en que éste sea superior al objetivo pretendido en un principio. En este momento, el volumen pasará a ser más bajo e iremos aumentando la intensidad hasta llegar progresivamente a valores de competición.

b) Principio de continuidad: Para mejorar la condición física es imprescindible que no existan grandes paréntesis de reposo (más de 3 días sin hacer nada) entre sesión y sesión de entrenamiento, ya

que perderíamos toda la mejora ganada con éste. Es muy importante ser constantes.

c) Principio de alternancia: Nos referimos a la sucesión de actividad y descanso. Este principio debe aplicarse en la sesión, entre sesiones (en la semana), entre semanas (en el mes) y a lo largo de todo el año, donde podemos dedicar un mes para el descanso (mejor si es ligeramente activo). Es muy importante colocar correctamente las semanas de descarga.

d) Principio de individualización: Cada persona es un mundo, parte de niveles de condición física diferentes, tiene sus propios objetivos, limitaciones, umbrales, etc. Por tanto, cada plan de entrenamiento debe ser diferente y estar adaptado y diseñado para la persona para la cual ha sido concebido.

2.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

DEPORTES: El deporte es toda aquella actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar dentro de un espacio o área determinada (campo de juego, cancha, tablero, mesa, etc.) a menudo asociada a la competitividad deportiva.

PROGRAMA: Conjunto de actividades organizadas y sistematizadas, en el cual se encuentran detalladas las acciones a tener en cuenta para su desarrollo.

ENTRENAMIENTO: Adquisición de conocimiento, habilidades, y capacidades como resultado de la enseñanza de habilidades o prácticas y conocimiento relacionado con aptitudes que encierran cierta utilidad.

PLIOMÉTRICO: El término "Pliométrico" es usado por Zartsiosky, para determinar un tipo de contracción especial que tiene como característica que es la fuerza generada por el músculo es menor que las fuerzas externas; es decir, aquel tipo de contracción en el cual la fuerza generada por el músculo es menor que la resistencia o carga que se opone al movimiento sucediéndose entonces un cambio en la longitud del músculo pero hacia la elongación.

PLIOMETRÍA: Consiste en saltos con desniveles para mejorar la fuerza del tren inferior. Es un tipo de entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos y potentes. Generalmente son usados por los atletas para mejorar la técnica en los deportes, especialmente aquellos que implican velocidad, rapidez y fuerza.

ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO: Entrenamiento pliométrico consiste en la capacidad motora reactiva del músculo esquelético de pasar de la contracción excéntrica a la concéntrica y su efecto externo se refleja en la fase de amortiguación.

EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS: Los ejercicios pliométricos son definidos como aquellos que capacitan al músculo a alcanzar una fuerza máxima en un periodo de tiempo lo más corto posible.

VOLEIBOL: Deporte donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario. El balón puede ser tocado o impulsado con golpes limpios, pero no puede ser parado, sujetado, retenido o acompañado. Cada equipo dispone de un número limitado de toques para devolver el balón hacia el campo contrario. Habitualmente el balón se golpea con manos y brazos, pero también con cualquier otra parte del cuerpo. Una de las características más peculiares del voleibol es que los jugadores tienen que ir rotando sus posiciones a medida que van consiguiendo puntos.

PREPARACIÓN FÍSICA: Realizar activación fisiológica obligatoriamente por los menos 10 ó 20 minutos, para poder evitar lesiones graves. Realizar mínimo 3 sesiones de entrenamiento. Para prevenir lesiones ligamentosas y óseas los jugadores deben realizarse un auto masaje con hielo en rodillas, tobillos, muslos y piernas todos los días, preferiblemente antes y después de la sesión de entrenamiento.

TÁCTICA: Es el sistema o método que desarrolla para ejecutar u obtener algo. El término también se usa para nombrar a la habilidad para aplicar dicho sistema. La táctica ayuda a poner en orden los recursos en pos de un fin. De esta forma se reduce el margen de error ya que se minimizan las acciones espontáneas o impensadas y se puede poner en práctica aquello que ya se practicó y entrenó.

TÉCNICA: Conjunto de movimientos del esquema corporal, se mejora a través de condición física, y fundamentos técnicos de cada disciplina deportiva y buscar el alto rendimiento.

PRINCIPIO: Un principio es una realidad objetiva, externa a nosotros. Son las leyes naturales que rigen en la Naturaleza y en nuestra vida. Tienen un carácter universal, es decir que son aplicables a cualquier situación de nuestra vida.

CONDICIÓN FÍSICA: Se define como la "capacidad de realizar trabajo diario con vigor y efectividad (es decir, con máximo eficiencia y mínimo gasto energético), retardando la aparición de la fatiga y previniendo la aparición de lesiones".

CAPACIDADES FÍSICAS: también se le denomina cualidades físicas, son condiciones internas de cada organismo, que se mejora por medio de entrenamiento.

EQUILIBRIO

Capacidad que permite controlar el cuerpo en el espacio manteniendo el centro de gravedad dentro de la base de sustentación o de la línea por la que nos desplazamos. Puede ser estático o dinámico, según haya o no desplazamiento.

AGILIDAD

Capacidad de realizar una acción de modo rápido y preciso. La persona ágil es aquella que realiza movimientos con continuidad, naturalidad, veloces y coordinados.

ELONGACIÓN

La elongación muscular es el trabajo físico que se realiza dentro de una actividad deportiva, luego del ejercicio el musculo queda con una contracción en el cual por medio de la elongación logramos que el musculo llegue a un estado pasivo.

La elongación no es lo mismo que estiramiento, el musculo después del ejercicio pierde el normal estiramiento en el cual por el método de elongación se buscará obtener la flexibilización normal para el musculo.

LA RESISTENCIA

Desde el punto de vista médico/deportivo la resistencia es entendida como la capacidad de continuar con una determinada actividad, más allá del cansancio físico o psíquico. Algunos de los efectos que puede sufrir el cuerpo a causa del cansancio son el menor rendimiento corporal y psíquico, sobre todo en cuanto a la atención en el segundo caso. Los dolores musculares o de cabeza también son muy frecuentes y también se presentan casos de mareos o silbidos en los oídos.

EQUILIBRIO

El equilibrio consiste en la capacidad de controlar adecuadamente el cuerpo para mantener y recuperar la postura balanceada, dentro de cualquier actividad física que se desarrolle, y no solo en la educación

física, el **equilibrio** es una de las piezas más importantes a la hora de tener que controlarse corporalmente hablando, es decir, sin equilibrio sería prácticamente imposible realizar con esmero algún tipo de ejercicio deportivo.

ARTICULACIÓN: Conjunto de partes blandas y duras que constituyen la unión entre dos o más huesos próximos. Según su movilidad se clasifican en: móviles, semi - móviles e inmóviles, llamadas también diartrosis, anfiartrosis y sinartrosis, respectivamente.

HABILIDAD: Capacidad de dominar en el tiempo más breve posible la técnica de nuevas Acciones motrices. Es la capacidad de pasar de la ejecución de unas acciones.

SESIONES DE APRENDIZAJE: Es el conjunto de situaciones que cada docente diseña, organiza con secuencia lógica para desarrollar un conjunto de aprendizajes propuestos en la unidad didáctica, la sesión de aprendizaje.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo por su naturaleza responde al tipo de investigación aplicada. Se pretende demostrar el Programa de Entrenamiento Pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.

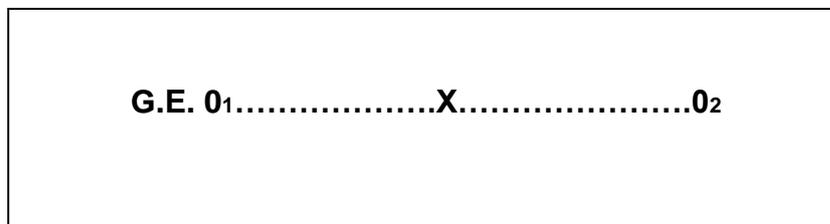
Es de nivel explicativa porque la investigación está orientada a explicar el efecto del programa de reflexión en el desarrollo de los aprendizajes de las condiciones físicas de los alumnos.

3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente investigación hace uso de un grupo experimental por el cual el diseño del presente investigación es cuasi explicativo.

El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio y contestar los interrogantes que se ha planteado y analizar la certeza de la hipótesis formulado en un contexto en particular.

El diseño que utilizaremos en nuestra investigación explicativa consta de un grupo; experimental que a continuación detallamos en el siguiente diseño.



G.E. Grupo Experimental

01. Observación Inicial pre - test G.E

X. Experimento variable Independiente

02. Observación final post - test G.E. después de manipular la variable.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACION

La Población de estudio del siguiente trabajo de investigación está conformado por 28 alumnos y alumnas del 2do grado "A del nivel de educación secundaria de la I.E. "Juana Moreno", Huánuco, conformada de la siguiente manera.

GRADOS Y SECCIONES	SEXO		TOTAL
	VARONES	MUJERES	
2° A	10	18	28
TOTAL			28

FUENTE: Nómina de matrícula – 2014

ELABORACIÓN: Los investigadores

3.3.2. MUESTRA

La muestra está conformada por los alumnos y alumnas del 2do grado "A" de educación secundaria, determinado en forma no aleatoria por las edades de sus integrantes.

SEGUNDO GRADO			
GRADO	VARONES	MUJERES	TOTAL
2do "A" G. E	10	18	28
TOTAL			28

3.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Ficha: Es la técnica de tomar apuntes de manera ordenada y selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha textuales • Fichas de resumen • Fichas bibliográficas
PROCESAMIENTOS DE DATOS	PRE Y POST TEST
Observación: Es un procedimiento empírico básico su objetivo es determinar las propiedades un hecho actual.	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de observación <ul style="list-style-type: none"> ○ (pre y post test)

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Cuadros estadísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro estadístico • Tabulación de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de medida de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula de media aritmético deromedio.
<ul style="list-style-type: none"> • "t" de student. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula estadística del "t" de student.

3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento estadístico, se logra por medio de la información obtenida para la cual se recurre al uso de la estadística aplicada y la estadística inferencial. La **estadística aplicada** nos permite describir y resumir las observaciones que comienza con los variables y después aplicamos reglas para determinar cómo habrán de expresarse esas variables en forma numérica. Mientras que la **estadística inferencial**, consiste en pasar de una parte al todo: La inferencia estadística es un procedimiento mediante el cual se estiman los parámetros, es decir las características de la población, a partir de la estadística, o caracteres de nuestros. De ahí que calculamos:

- a) **La Moda:** La mayor frecuencia de resultados o puntuaciones.
- b) **La Mediana:** Es el valor que se divide en dos partes de resultados.
- c) **La Media:** Es la suma de toda las listas y se divide el número de participantes.

MEDIDAS PARA LA DISPERSIÓN

- a) **Varianza:** Que nos permitió conocer la variación del conjunto de datos
- b) **Desviación Estándar:** Nos permitió conocer en qué medida es grupo es homogénea.
- c) Para la prueba de hipótesis se utilizó la “t” de student.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Luego de haber aplicado los instrumentos, se realizó el procesamiento de los resultados, la misma que se hizo considerando las escalas de calificación de los aprendizajes en la Educación Básica Regular propuesto por el Ministerio de Educación en el Diseño Curricular Nacional (DCN 2009, Pg. 53), que a continuación se enuncian.

CUADRO Nº 01

ESCALAS DE CALIFICACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

ESCALAS DE CALIFICACIÓN		NOTAS
En inicio	C	[00; 10]
En proceso	B	[11; 13]
Logro previsto	A	[14; 17]
Logro destacado	AD	[18; 20]

Fuente: DCN 2009, pg. 53
Elaboración: Tesistas

CUADRO Nº 02

**MUESTRA CONFORMADA POR LOS ALUMNOS DEL 2DO GRADO
“A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA JUANA MORENO**

RELACIÓN DE ALUMNOS DEL 2DO GRADO “A” DE EDUC. SECUNDARIA		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	EDAD
1	AIQUE AGUILAR, Andry Junior	13
2	ALVARADO GABINO, Edith Gimena	13
3	ANDRÉS CALDERÓN, Ruth Katerin	13
4	BEDOYA TELLO, Adriana del Carmen	13
5	BELLO SANTILLAN, Diego Armando	13
6	BUENO LASTRA, Jarol Patrick	14
7	CALIXTO SARAVIA, Michael Teddy	13
8	CAQUI HUARAUYA, Carla Janet	13
9	CARRILLO PAREDES, Cheney Celia	13
10	CHAMORRO MARCHAN, Sheyla Ximena	13
11	CLAUDIO ROCHA, Sayuri Jhuliana	14
12	ESPAÑA SALINAS, Leticia Raquel	12
13	ESPINOZA BARRIENTOS, Nicol Leydy	13
14	GONZALES POLINAR, Alvaro Gionani	13
15	LEYVA ARQUEÑO, Daniel Antonio	12
16	LLANTO PIMENTEL, Silvana Fernanda	13
17	MACCHA ESPIRITU, Shyamira Fernanda	13
18	MALPARTIDA PIZARRO, Brayan	14
19	MASGO POMA, Grecia Nicole	12
20	NIEVES MARTINEZ, Angeles Anahí	13
21	NOREÑA VALDIVIA, Friedrich	13
22	PONCIANO VALDEZ, Samy Esther	12
23	RIVERA TUCTO, Pool Seymon	13
24	ANCHEZ SANDOVAL, Jimena Atenas	13
25	SANTIAGO PILCO, Marilyn Alysson	13
26	SANTOS SANDOVAL, Gemina Victoria	13
27	VASQUEZ RENGIFO, Erickson Meliano	12
28	VILLANUEVA COZ, Joyce Esther	14

Fuente: Nómima de matrícula del 2DO Grado “A” - 2014.

CUADRO N° 03**RESULTADOS DE LA PRUEBAS DE ENTRADA Y SALIDA
GRUPO EXPERIMENTAL**

Nº	EDAD	PRE TEST	POST TEST
1	13	08	13
2	13	08	12
3	13	06	11
4	13	05	11
5	13	05	13
6	14	05	12
7	13	08	12
8	13	07	11
9	13	08	11
10	13	09	11
11	13	06	12
12	14	06	13
13	12	06	13
14	13	08	14
15	13	09	12
16	13	08	11
17	12	06	11
18	13	05	11
19	13	05	10
20	14	05	11
21	12	05	11
22	13	05	11
23	13	08	12
24	12	08	13
25	13	06	12
26	13	06	11
27	13	05	10
28	12	06	13
	14	09	12
Suma		185	327
Promedio		6,61	11,68

Fuente: Registro Auxiliar.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS OBTENIDOS

Luego de aplicado las pruebas de entrada y salida (pre test y pos test) respecto a la aplicación del Programa Entrenamiento Pliométrico para Mejorar la Condición Física en la práctica del voleibol en los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E. Juana Moreno, se puede observar que los puntajes obtenidos por cada integrante de la muestra de estudio, El cuadro traduce de manera cuantitativa los resultados de la evaluación tanto antes de la aplicación de la variable independiente: Programa de entrenamiento pliométrico como luego de aplicado el experimento fijado. Mientras la suma de los resultados al aplicar el pre test se obtiene el puntaje de 187, luego de aplicado el experimento, se obtiene la suma de 339. Como promedio o media proporcional, el pre test arroja 6,6 y la prueba de salida o post test arroja 12,1.

CUADRO 04

ESTADIGRAFOS DEL PRETEST Y POSTEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. "JUANA MORENO" HUÁNUCO 2014

<i>ESTADÍGRAFOS</i>	<i>PRETEST</i>	<i>POSTEST</i>
<i>Media</i>	<i>6,61</i>	<i>11,68</i>
<i>Error típico</i>	<i>0,28</i>	<i>0,19</i>
<i>Mediana</i>	<i>6,00</i>	<i>11,50</i>
<i>Moda</i>	<i>5,00</i>	<i>11,00</i>
<i>Desviación estándar</i>	<i>1,47</i>	<i>0,98</i>
<i>Varianza de la muestra</i>	<i>2,17</i>	<i>0,97</i>
<i>Curtosis</i>	<i>-1,51</i>	<i>-0,26</i>
<i>Coefficiente de asimetría</i>	<i>0,30</i>	<i>0,47</i>
<i>Rango</i>	<i>4,00</i>	<i>4,00</i>
<i>Mínimo</i>	<i>5,00</i>	<i>10,00</i>
<i>Máximo</i>	<i>9,00</i>	<i>14,00</i>
<i>Suma</i>	<i>185,00</i>	<i>327,00</i>
<i>Cuenta</i>	<i>28</i>	<i>28</i>

Fuente: Resultados del pretest y postest
Elaboración: El investigador

CUADRO Nº 05

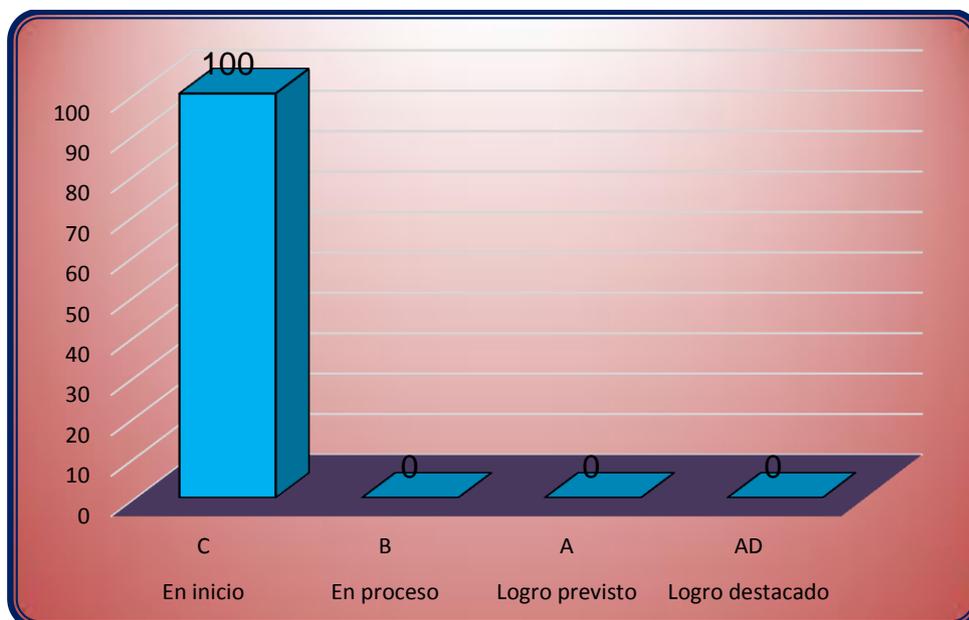
RESULTADOS DEL PRETEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. “JUANA MORENO” HUÁNUCO 2014.

ESCALAS DE CALIFICACIÓN		NOTAS	Fi	%
En inicio	C	00 – 10	28	100
En proceso	B	11 – 13	0	0
Logro previsto	A	14 – 17	0	0
Logro destacado	AD	18 – 20	0	0
TOTAL			28	100

Fuente: Cuarto Nº 03
Elaboración: El investigador

GRÁFICO Nº 01

RESULTADOS DEL PRETEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. “JUANA MORENO” HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro Nº 07
Elaboración: El investigador

INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 05 y el gráfico N° 01 nos muestran los resultados del pre test respecto a la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de Educación Secundaria de la I.E. "Juana Moreno" Huánuco 2014, de lo que se resalta los siguientes:

El 100% del total de unidades de análisis representado por 28 estudiantes se ubican en la escala más baja de calificación **en inicio**, con notas que van de 0 a 10.

Por lo que se asume que los estudiantes antes de la aplicación del programa de entrenamiento Pliométrico revelan deficiencias en su condición física en la práctica del voleibol.

CUADRO N° 06

RESULTADOS DEL POSTEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. "JUANA MORENO" HUÁNUCO 2014

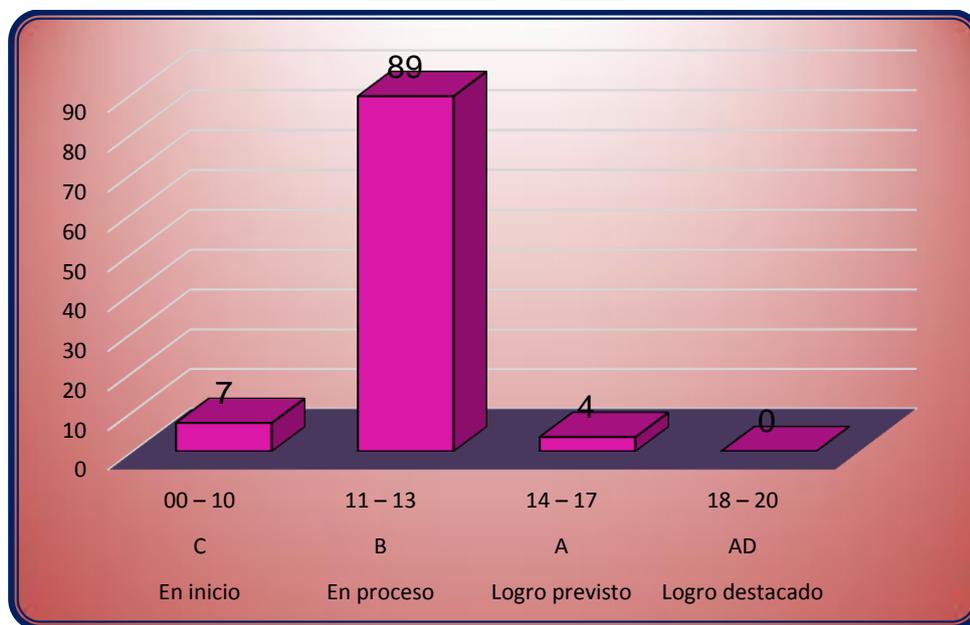
ESCALAS DE CALIFICACIÓN		NOTAS	fi	%
En inicio	C	00 – 10	2	7
En proceso	B	11 – 13	25	89
Logro previsto	A	14 – 17	1	4
Logro destacado	AD	18 – 20	0	0
TOTAL			28	100

Fuente: Cuadro N° 03

Elaboración: El investigador

GRÁFICO N° 02

RESULTADOS DEL POSTEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. "JUANA MORENO" HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro N° 08
Elaboración: El investigador

INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 06 y el gráfico N° 02 nos muestran los resultados del posttest respecto a la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E. "Juana Moreno" Huánuco 2014, de lo que se resalta los siguientes:

El 7% del total de unidades de análisis representado por 2 estudiantes se ubican en la escala **en inicio** con notas que van de 0 a 10; el 89% representado por 25 estudiantes se ubican en la escala **en proceso** con notas que van de 11 a 13; el 4% representado por 1 estudiante se ubica en la escala **logro previsto** con nota que van de 14 a 17 y ninguno se ubicó en la escala logro destacado.

Los resultados muestran que hubo un gran avance respecto a la condición física mostrada en el pretest, puesto que la mayoría se ubicó en la escala en proceso con tendencia a seguir mejorando, demostrando que el programa aplicado tuvo su efecto positivo.

CUADRO Nº 07

RESULTADOS COMPARATIVOS DEL PRETEST Y POSTEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. "JUANA MORENO" HUÁNUCO 2014

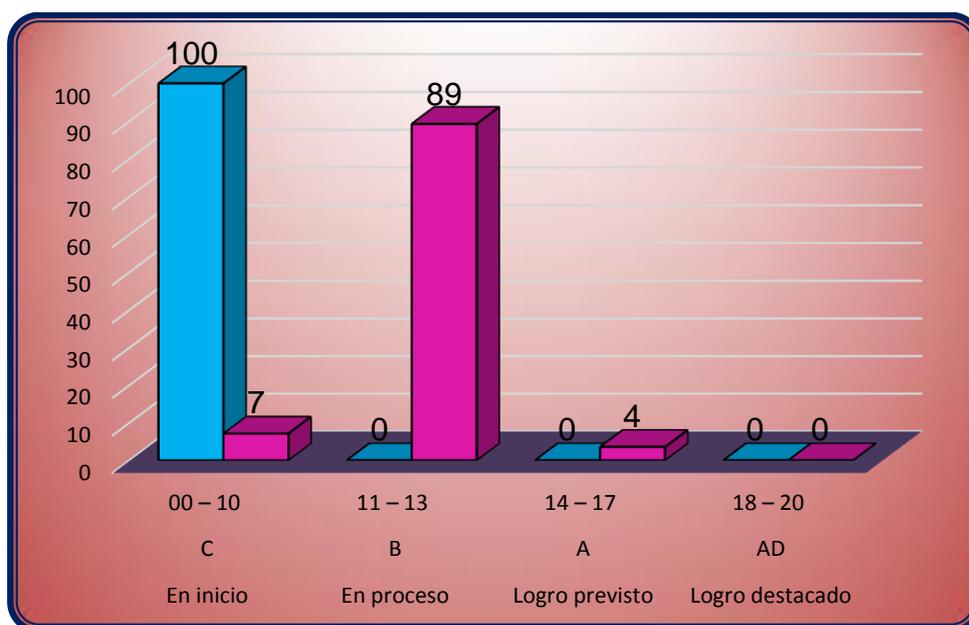
ESCALAS DE CALIFICACIÓN			PRETEST		POSTEST	
			fi	%	fi	%
En inicio	C	00 – 10	28	100	2	7
En proceso	B	11 – 13	0	0	25	89
Logro previsto	A	14 – 17	0	0	1	4
Logro destacado	AD	18 – 20	0	0	0	0
TOTAL			28	100	28	100

Fuente: Cuadro Nº 03

Elaboración: El investigador

GRÁFICO Nº 03

RESULTADOS DEL PRETEST Y POSTEST RESPECTO A LA CONDICIÓN FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO "A" DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. "JUANA MORENO" HUÁNUCO 2014



Fuente: Cuadro Nº 09

Elaboración: El investigador

INTERPRETACIÓN:

El cuadro N° 07 y el gráfico N° 03 nos muestran los resultados comparativos del pretest y postest respecto a la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E. “Juana Moreno” Huánuco 2014, de lo que se resalta los siguientes:

El 100% en el pretest y solo el 7% en el postest del total de unidades de análisis representado por 28 y 2 estudiantes respectivamente se ubican en la escala **en inicio** con notas que van de 0 a 10.

Ningún alumno se ubica en las escalas superiores en el pretest, en tanto que el mayor porcentaje en el postest 89%, se ubica en la escala en proceso representado por 25 estudiantes con notas que van de 11 a 13; en el postest el 4% representado por 1 estudiante se ubica en la escala **logro previsto** con nota que van de 14 a 17.

Los resultados muestran que en el postest obtuvieron mayores puntajes respecto a la condición física mostrada en el pretest, puesto que la mayoría se ubicaron en las escalas en proceso y logro previsto con 89% y 4% respectivamente con tendencia a seguir mejorando, demostrando que el programa aplicado tuvo su efecto positivo.

4.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Sometemos a prueba la hipótesis planteada que permitirá darle el carácter científico a la presente investigación.

Para tal efecto se ha considerado los siguientes criterios:

a) Determinación si la prueba es unilateral o bilateral

La hipótesis alterna indica que la prueba es unilateral con cola a la derecha, porque se trata de verificar solo una probabilidad:

$$\mu_{\text{pos}} > \mu_{\text{pre}} \quad \text{ó} \quad \mu_{\text{pos}} - \mu_{\text{pre}} > 0$$

b) Determinación del nivel de significancia de la prueba

Se asume el nivel de significancia de **5%**, por lo que se admite una probabilidad de **0,05** de rechazar la H_0 a pesar de ser verdadera; cometiendo por lo tanto el error de tipo I. La probabilidad de no rechazar H_0 es de **0,95**.

c) Determinación de la distribución muestral de la prueba.

Teniendo en cuenta el texto de "*Estadística descriptiva e inferencial*" de Manuel Córdova Zamora; el estadístico de prueba adecuado para este caso es la t de Student con (n-1) grados de libertad, el mismo que se ajusta a la diferencia entre dos medias independiente con observaciones aparejadas.

d) Esquema de la Prueba.

En la distribución t de Student, para el nivel de significación de **5%**, el nivel de confianza es del **95%**; el coeficiente crítico o coeficiente de confianza para la prueba unilateral de cola derecha con $[n - 1 = 28 - 1 = 27]$ grados de libertad es:

$$t = 1,70$$

$$\Rightarrow RC = \{t > 1,70\}$$

Dónde:

t : coeficiente crítico

RC: Región Crítica

e) Cálculo del Estadístico de la Prueba

Calculamos el estadístico de la prueba con los datos que se tiene

mediante la siguiente fórmula: $t = \frac{\bar{d}}{\hat{S}_d / \sqrt{n}}$, que se distribuye según

una t-Student con $n - 1 = 27$ grados de libertad.

Dónde:

d_i : Diferencia de promedios, respecto a los resultados finales y resultados al inicio.

d_i^2 : Cuadrado de las diferencias

$$\hat{S}_d = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

f) Formulación de la Hipótesis

H_i : El programa de entrenamiento pliométrico influye positivamente en la mejora de la condición física de la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E.I. "Juana Moreno" Huánuco 2014.

$$H_i: \mu_{po} > \mu_{pr} \rightarrow \text{CFPV (po)} > \text{CFPV (pr)}$$

H₀: El programa de entrenamiento pliométrico no influye positivamente en la mejora de la condición física de la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E.I. "Juana Moreno" Huánuco 2014.

$$H_1: \mu_{po} \leq \mu_{pr} \rightarrow \text{CFPV (po)} \leq \text{CFPV (pr)}$$

Donde:

H₀ : Hipótesis Nula

H₁ : Hipótesis de investigación

CFPV (po): Condición Física de la Práctica del Voleibol posterior a la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico.

CFPV (pr): Condición Física de la Práctica del Voleibol previo a la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico.

μ_{po} : Media poblacional posterior a la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico.

μ_{pr} : Media poblacional previo a la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico.

g) Cálculo del Estadístico de la Prueba

CÓDIGO	PRETEST	POSTEST	DIFERENCIA (di)	(d) ²
1	8	13	5	25
2	8	12	4	16
3	6	11	5	25
4	5	11	6	36
5	5	13	8	64
6	5	12	7	49
7	8	12	4	16
8	7	11	4	16
9	8	11	3	9
10	9	11	2	4
11	6	12	6	36
12	6	13	7	49
13	8	14	6	36
14	9	12	3	9
15	8	11	3	9
16	6	11	5	25
17	5	11	6	36
18	5	10	5	25
19	5	11	6	36
20	5	11	6	36
21	5	11	6	36
22	8	12	4	16
23	8	13	5	25
24	6	12	6	36
25	6	11	5	25
26	5	10	5	25
27	6	13	7	49
28	9	12	3	9
SUMA	185	327	142	778
PROMEDIO	6,61	11,68	5,07	28

$$t = \frac{\bar{d}}{\hat{S}_d / \sqrt{n}}$$

$$\bar{d} = 5,07$$

$$\hat{S}_d = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}}$$

$$\hat{S}_d = \sqrt{\frac{778 - 28(5,07)^2}{28-1}}$$

$$\hat{S}_d = 1,46$$

$$\frac{\hat{S}_d}{\sqrt{n}} = \frac{1,46}{\sqrt{28}} = 0,276642$$

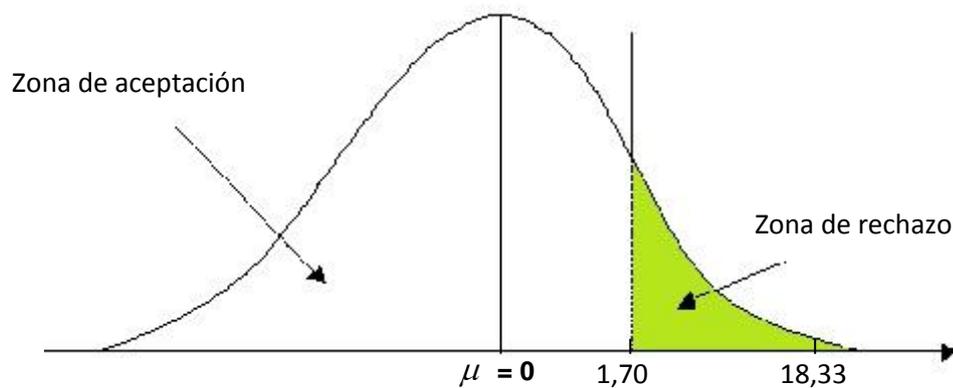
Entonces: $t = \frac{\bar{d}}{\hat{S}_d / \sqrt{n}}$

$$t = \frac{5,07}{0,276642} = 18,33212$$

luego:

$$t = 18,33$$

El valor de la t calculada 18,33 es mayor que la t crítica 1,70 en consecuencia se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_i), es decir se tiene indicios suficientes para afirmar que la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico influye positivamente en la mejora de la condición física de la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado "A" de educación secundaria de la I.E.I. "Juana Moreno" Huánuco 2014.



Toma de decisiones

En la representación gráfica de la campana de Gauss, se observa que con un grado de libertad de 27, a un nivel de significancia de 0,05, le corresponde el valor crítico de "t" igual a 1,70 la misma que es menor que el valor de "t" calculada (18,33), es decir ($1,70 < 18,33$) observándose que el valor de la "t" calculada se encuentra dentro de la zona de rechazo. Por lo tanto rechazamos la hipótesis nula (H_0) y aceptamos la hipótesis de investigación (H_i)

COMENTARIO

- ♣ Los resultados obtenidos permiten vislumbrar el ascenso o incremento de los resultados después de aplicados los experimentos (variable independiente) en el tiempo fijado, donde los puntajes obtenidos en forma individual por los integrantes de la muestra, en comparación con el pre test existe ascenso o mejora de éstos.
- ♣ Asimismo, respecto al promedio o media proporcional obtenida antes y luego de la aplicación del experimento, se puede observar que al inicio se llega al puntaje de **6,6** y luego de aplicado se obtiene como promedio **12,1**.
- ♣ Como se puede observar, el cuadro permite comparar en forma resumida los resultados de las observaciones o evaluación realizada al programa de programa de entrenamiento pliométrico en la mejora de la condición física en la práctica del vóleybol.
- ♣ Por tanto, la aplicación de los tratamientos nos traen resultados favorables los cuales se pueden observar en los resultados que presenta la muestra.

CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado la influencia positiva de la aplicación del Programa de Entrenamiento Pliométrico, descartando la hipótesis nula y validando la hipótesis alterna. Así se demuestra la certeza de la aplicación del Programa de entrenamiento pliométrico en la mejora de la condición física en la práctica del voleibol en I.E. Juana Moreno.
2. Se ha verificado que la condición física de los alumnos antes de la aplicación del programa pliometrico se ubicaba en los niveles bajos de calificación, tal como se muestra en los cuadros N° 05; 07 y sus respectivos gráficos, en donde el 100% de los alumnos se ubicaron en la escala **en inicio** con notas de 00 a 10.
3. Se ha verificado que la condición física de los alumnos después de la aplicación del programa pliometrico se ubicó en los niveles de calificación aceptable, tal como se muestra en los cuadros N° 06; 07 y sus respectivos gráficos, en donde el 89% de los alumnos se ubicaron en la escala **en proceso** con notas de 11 a 13 con tendencias a seguir mejorando.

SUGERENCIAS

1. Al Ministerio de Educación mediante sus instancias descentralizadas en la ciudad de Huánuco, promover cursos y talleres de capacitación en forma continua dirigidos a docentes de la especialidad de Educación Física con contenidos referidos al entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol y demás disciplinas deportivas, por los resultados positivos obtenidos en la presente investigación.
2. A los futuros docentes de la carrera profesional de Educación Física de la E.A.P. de Educación Básica de la UNHEVAL, quienes están cursando los últimos años de estudios; para que consideren como un referente esta investigación para profundizar sus trabajos mediante la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico y así mejorar la condición física en la práctica del voleibol y el desarrollo de las capacidades físicas que permita mejorar la enseñanza de los fundamentos técnicos de los deportes y en especial de voleibol.
3. A los docentes de la I.E. Juana Moreno la utilización frecuente del entrenamiento pliométrico, ya que esto permite a los estudiantes mejorar su resistencia en el juego y lograr una calidad de vida más activa al deporte y la salud, de manera especial para desarrollar la condición física en la práctica del voleibol.

BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Asencio, L. y otros** (2008). Programa de entrenamiento físico para desarrollar la resistencia aeróbica en niñas de 12 años de la institución educativa “nuestra señora de las mercedes” Huánuco
2. **Acero, J.** (2009). Aplicaciones de la Biomecánica Deportiva en los procesos de Entrenamiento Deportivo. Instituto Universitario de Educación Física. Universidad de Antioquia. Medellín. Módulo en la Maestría en Entrenamiento Deportivo.
3. **Anselmi, H.** (2006). Actualización Sobre Entrenamiento de la Potencia. Argentina. RyC Editora. Décima Edición.
4. **Bompa, T.** (2005). Periodización de la fuerza. La nueva onda en Entrenamiento de la Fuerza. Grupo Sobre Entrenamiento. Primera Edición Digital
5. **Bosco, C.** (1994). La Valoración de la Fuerza con el test de Bosco. Barcelona, Paidotribo.
6. **Cappa, D.** (2000). Entrenamiento de la Potencia Muscular. Grupo Sobre Entrenamiento. Primera Edición Digital.
7. **Cáceres, Z., Gustavo D.** (2004). Fuerza máxima y su relación con la potencia anaeróbica en futbolistas de 18 a 20 años pertenecientes a Racing Club. Consulta el 20 de Febrero de 2009.
8. **Cometti, G:** (1998). La Pliometría. Barcelona. Indepublicaciones. Primera edición.

ANEXOS

1 **MATRIZ DE CONSISTENCIA: “PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO PARA MEJORAR LA CONDICION FÍSICA EN LA PRÁCTICA DEL**
 2 **VOLEIBOL DE LOS ALUMNOS DE 2DO GRADO “A” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA I.E.I. “JUANA MORENO” - HUÁNUCO 2014”.**

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORE	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es el nivel de eficacia del programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>a).Cuál es el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico?</p> <p>b).Cuál es el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el nivel de influencia de la aplicación del programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la condición física en la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a). Evaluar el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.</p> <p>b).Evaluar el nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.</p>	<p>2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIO</p> <p>2.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de pliometri • Fisiología de ejercicios pliometricos • Características de pliométrico • entrenamiento pliometrico • Las particularidades de pliométrico • Ejercicios de pliométrico • Entrenamiento pliométrico • Particularidades de pliométrico • Condición física • Las cualidades físicas básicas • El entrenamiento de la condición física <p>2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>La aplicación del programa de entrenamiento pliométrico influye positivamente en la mejora de la condición física de la práctica del voleibol de los alumnos de 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS:</p> <p>a). El nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, es muy baja antes de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.</p> <p>b). El nivel de condición física en la práctica del voleibol de los alumnos del 2do grado “A” de educación secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno” Huánuco 2014, es alta después de aplicar el programa de entrenamiento pliométrico.</p>	<p>VARIABLES INDEPENDIENTE</p> <p>Aplicación del Programa de Entrenamiento Pliométrico</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Condiciones físicas en la práctica del voleibol</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencia • agilidad • Fuerza • Resistencia • Coordinación • Flexibilidad • Elongaciones • Articulación <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficacia para un bloqueo • Coordinación gruesa • Ubicación en el espacio 	<p>TIPO: Investigación aplicada</p> <p>NIVEL: Investigación explicativa</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de Observación • Ficha de cotejo <p>APLICAR AL DOCENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichas de planificación • Fichas de ejecución • Fichas de evaluación <p>POBLACIÓN La Población de estudio del siguiente trabajo de investigación estuvo conformado por los alumnos (as) de 2do grado “A” y 2do grado “A” de Educación Secundaria de la I.E.I. “Juana Moreno”.</p> <p>MUESTRA La muestra está conformado por los alumnos (as) del 2do grado “A” de educación secundaria considerando con el grupo experimental y la sección del 2do “A” como el grupo de control.</p>

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

GUÍA DE OBSERVACIÓN: INDICADOR ENTRENAMIENTO PLIOMETRICO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: JUANA MORENO																	FECHA:						
INDICADOR	ENTRENAMIENTO APTITUDINAL																				PUNT. INDIV.	PROM	
	POTENCIA				FUERZA				AGILIDAD				RESISTENCIA				FLEXIBILIDAD						
ITEMS	Ejecuta y realiza movimientos con rapidez y energía (Salto sin impulso)				Ejecuta y realiza los ejercicios de fuerza de brazos de cubito ventral.				Realiza ejercicios sobre los conos lo más rápido posible.				Realiza desplazamientos, continuos considerando saltos, giros para mejorar su condición física.				Ejecuta con precisión movimientos de coordinación y destreza.						
VALORAC.	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
PUNTAJE	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
SUMA																							
PROM																							

Elaboración: Tesista

MEDIA	
MEDIANA	
MODA	

VALORACIÓN		
SIEMPRE	A	4 – 3,1
CASI SIEMPRE	B	3 – 2,1
RARAS VECES	C	2 – 1,1
NUNCA	D	1 – 0,1

UNIVERSIDAD NACIOANLA HERMILIO VALDIZÁN
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA

GUÍA DE OBSERVACIÓN: INDICADOR SALTOS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: JUANA MORENO																	FECHA:						
INDICADOR	SALTOS																				PUNT. INDIV.	PROM	
	SALTOS LATERALES SOBRE UN CONO				SALTOS ADELANTE/ATRÁS SOBRE UN CONO				SALTOS CON UNA SOLA PIERNA				SALTOS VERTICALES				SALTO DE TIJERA						
ÍTEMS	Ejecuta salto por encima del cono a uno y otro lado del mismo.				Ejecuta salto al frente y atrás del cono.				Ejecuta salto con una sola pierna por encima del cono hacia adelante y hacia atrás.				Realiza siempre saltos verticales empleando la técnica de aterrizaje adecuada.				Ejecuta Saltos hacia adelante y aterriza con la pierna derecha.						
VALORAC.	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
PUNTAJE	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
31																							
SUMA																							
PROM																							

Elaboración: Tesista

MEDIA	
MEDIANA	
MODA	

VALORACIÓN		
SIEMPRE	A	4 – 3,1
CASI SIEMPRE	B	3 – 2,1
RARAS VECES	C	2 – 1,1
NUNCA	D	1 – 0,1

SESIÓN N° 5

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS PARA DESARROLLAR CAPACIDADES FÍSICAS.

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
<p style="text-align: center;">REALIZA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR VELOCIDAD, FUERZA, AGILIDAD</p>	<p>ACTIVIDAD INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio de calentamiento y ejercicios de velocidad, fuerza, agilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO 	10 min.	<p>Ejecuta ejercicios para desarrollar velocidad, fuerza, agilidad.</p>
	<p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <p style="text-align: center;">Velocidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correr gritando • Carrera de relevos • Carrera de 100 mts • Carrera sobre los conos en Zigzag. <p style="text-align: center;">Fuerza/de pies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasos adelante atrás • Pasos a los laterales • Dos pasos adelante y atrás. • Pasos adelante lateral izquierdo y derecho. 			
	<p style="text-align: center;">Agilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saltar con ambos pies sobre ula ula adelante atrás. • Salto con ambos pies a los laterales. • Salto con ambos pies 2 adelante y 2 atrás. <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <p>Estiramiento de todas las extremidades.</p> <p>JUEGO: carrera con números.</p>		5min.	

SESIÓN N° 7

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS DE DESARROLLO GENERAL

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
<p style="text-align: center;">REALIZA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA VELOCIDAD, FUERZA Y COORDINACIÓN.</p>	<p>ACTIVIDAD INICIAL Juego: juego de la Red</p> <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <p>Velocidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correr gritando • Relevos balón en mano • Relevos balón en mano y cruzar los conos <p>Fuerza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexión y extensión de los brazos. • Elevación de piernas y tronco, de cubito dorsal. • Elevación de las piernas y tronco, de cubito ventral. <p>Coordinación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trotar con las extremidades cruzadas. • Salticar con las extremidades cruzadas • Pasos más alargados la coordinación cruzada. <p>ACTIVIDAD FINAL Estiramiento de todas las extremidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO 	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">30min.</p> <p style="text-align: center;">5min.</p>	<p style="text-align: center;">REALIZAN EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA VELOCIDAD, FUERZA Y COORDINACIÓN</p>

SESIÓN N° 8

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LOS MÚSCULOS DE LOS BRAZOS

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
REALIZA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LOS MÚSCULOS DE LOS BRAZOS	<p>ACTIVIDAD INICIAL Juego: la carrera de los balones</p> <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición inicial en su sitio y movimientos de brazos • Piernas separadas los brazos detrás de la espalda • Movimiento del tronco apoyo de rodillas (planchas). • Bipedestación, flexión extensión de brazos • Con balones; levantar el balón • Levantar el balón en cada brazo • Pasar el balón delante y detrás del tronco • Lanzamiento de balón arriba y recepción • Con bastones en parejas flexión de brazos. <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relajación; en parejas flexión y extensión de brazos • Flexión y extensión del tronco • Balanceo de los brazos 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BASTONES • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO 	<p>10 min.</p> <p>30min.</p> <p>5min.</p>	<p>REALIZAN EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LOS MÚSCULOS DE LOS BRAZOS</p>

SESIÓN N° 10

OBJETIVO ESPECÍFICO: EJECUTAR EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE RECEPCIÓN

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
EJECUTA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE RECEPCIÓN	<p>ACTIVIDAD INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio de calentamiento. Y estiramiento. • CIRCUIT TRAINNING: fuerza de piernas y brazos <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se desplazan por diferentes lugares, realizan la recepción. <p>Trabajan en pareja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizan la recepción con desplazamiento hacia adelante y atrás. • Recepción con desplazamiento lateral. • Realizan según las indicaciones del entrenador. <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caminando realizan respiraciones, moviendo los brazos. • Realizan un partido de práctica utilizando solo la recepción. • De cubito dorsal recuerdan los ejercicios realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO • NED 	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">30min.</p> <p style="text-align: center;">5min.</p>	<p>EJECUTAN EJERCICIOS BÁSICOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE RECEPCIÓN</p>

SESIÓN N° 12

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES TÁCTICAS DE DEFENSA DEL VOLEIBOL

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
REALIZA EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES TÁCTICAS DE DEFENSA DEL VOLEIBOL	<p>ACTIVIDAD INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio de calentamiento. • Juego: balón al aire <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las alumnas se colocan en las zonas 1,6,5 y se desplazan según la trayectoria del balón • El mismo ejercicio anterior, fintas o remates. • Tres bloqueadores en las zonas 4, 3, 2. • Bloquean las alumnas de las zonas 2 y 3 ó 3 y 4. • Proyección hacia adelante, las defensas reciben el balón • El colocador junto a la red. Alternancia de los remates, <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caminando realizan respiraciones, balanceo de brazos • Circunducción alternado de los brazos. Codos adelante y atrás. 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BASTONES • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO 	<p>10 min.</p> <p>30min.</p> <p>5min.</p>	REALIZAN EJERCICIOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES TÁCTICAS DE DEFENSA DEL VOLEIBOL

SESIÓN N° 14

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE REMATE

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
REALIZA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE REMATE	<p>ACTIVIDAD INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio de calentamiento. Y estiramiento. • Juego: cazadores y patos <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominio de batido y del salto. • Dominio del salto parado y con desplazamiento. • Salto con giro • salto vertical con 1, 2, 3 pasos. • Dominio del ritmo del batido. • Dominio de golpe de balón • Remate en diagonal. • Remate en línea. • Remates con acciones antagónicas a los bloqueadores <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relajación de todo el cuerpo. • Lanzar el balón • Punta de los pies. 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO • NED 	<p style="text-align: center;">10 min.</p> <p style="text-align: center;">30min.</p> <p style="text-align: center;">5min.</p>	REALIZAN EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE REMATE

SESIÓN N° 15

OBJETIVO ESPECÍFICO: REALIZAR EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE SAQUE

ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	TIEMPO	INDICADOR DE LOGRO
REALIZA EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE SAQUE	<p>ACTIVIDAD INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ejercicio de calentamiento. Y estiramiento. • Juego: relevos con salto <p>ACTIVIDAD CENTRAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saque de abajo • Saque de tenis • Saque de gancho • Saque contra la pared • Saque de precisión • Competición de saque • Eficacia del saque • Competición tres saltos • Cantidad de saque seguido. <p>ACTIVIDAD FINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estiramiento con balón • Estiramiento del tronco • Balanceo cruzado de los brazos y flexión y extensión del tronco 	<ul style="list-style-type: none"> • LOSA DEPORTIVA • CONOS • BALÓN O PELOTA DE TRAPO • SILBATO • NED 	<p>10 min.</p> <p>30min.</p> <p>5min.</p>	<p>REALIZAN EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA TÉCNICA DE SAQUE</p>



INSIGNIA DE LA LA
I.E.I. "JUANA
MORENO"



Alumnos del segundo grado "A" de la
Institución Educativa "JUANA MORENO"



Juegos de velocidad y conformación de torres de tres niveles (lo menos tiempo posible)



Alumnos realizando saltos con coordinación de los miembros inferiores y superiores (polichinelas)