



Plan de Entrenamiento físico-recreativo para desarrollar la fuerza de los miembros inferiores en niños de 9 a 12 años

Alumno: Carlos Enrique Guaimás

Trabajo Final de Graduación para acceder al Título de
Licenciado en Educación Física y Deportes

Año: 2023

Introducción

El tema que se propone para el presente Trabajo de Investigación, “Plan de Entrenamiento físico-recreativo para desarrollar la fuerza de los miembros inferiores en niños de Primaria” se desarrollará en una escuela de enseñanza primaria de la Ciudad de Salta, durante el segundo semestre del año 2023.

Para su análisis, la problemática del Trabajo de Investigación se formula con el siguiente interrogante:

¿Cómo influye el plan de entrenamiento físico-recreativo de ocho semanas, en los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años de una Escuela Primaria, de la Ciudad de Salta, durante el segundo semestre del año 2023?

Surge de la necesidad, como profesor de Educación Física, de indagar más sobre el desarrollo de la fuerza en niños pre púberes, para ampliar así los conocimientos adquiridos hasta el momento, y contar con los resultados de un Trabajo de Investigación, que contribuya a facilitar el desarrollo, y por consiguiente la mejoría de una de las capacidades condicionales (la fuerza) como parte de la preparación de estos niños para la vida, dado que el entrenamiento de la fuerza puede ayudar a los niños a desarrollar músculos, articulaciones y huesos saludables.

De esta manera, con el interés de ser eficiente, seguro y evitar lesiones y problemas con los niños, al entrenar para mejorar su condición física, se plantea una propuesta de actividades físico-recreativas para mejorar el desarrollo de la fuerza en miembros inferiores de niños de 9 a 12 años de la enseñanza primaria a partir del empleo de las recomendaciones pertinentes para su desarrollo en estas edades, producto de un trabajo de investigación documental sobre el tema.

Por lo expuesto se parte de la siguiente hipótesis: un plan de entrenamiento físico-recreativo de ocho semanas, produciría un incremento en la fuerza explosiva de los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años, de una Escuela Primaria, de la Ciudad de Salta.

Para su afirmación se buscará sustento teórico y práctico en autores como Fernández, A. y López Chicharro, J. (2006) con su obra Fisiología del ejercicio; Badillo, J. y Ayestarán, E. (2002) autores del libro Fundamentos del entrenamiento de la fuerza: Aplicación al alto rendimiento deportivo y Rivero, Hugo Walter (2012) con su Manual de Evaluación e Investigación en la Educación Física.

Asimismo, el Trabajo de Investigación, seguirá un enfoque cuantitativo, del tipo explicativo ya que lo que se busca es determinar la influencia del programa propuesto en la fuerza de los miembros inferiores de niños de 9 a 12 años.

Para poder medir dicha influencia llevará a cabo una investigación experimental, del tipo pre experimental con mediciones de pretest y posttest a un grupo de doce niños cada uno, uno de los cuales conformará el Grupo de Control y no realizará las actividades físico-recreativas; y el Grupo Experimental conformado por los niños que si realizarán las actividades físico-recreativas durante el transcurso de las ocho semanas.

Se propone para realizar las mediciones pretest y posttest, el test de “Salto en Largo sin Impulso”, y el “Test Salto Vertical”, dado que tiene por objetivo el medir la fuerza explosiva de la musculatura de miembros inferiores, y porque resultan adecuados para su puesta en práctica para niños de primaria. De esta manera se llevará a cabo la medición de la fuerza en miembros inferiores de los niños, antes y después de aplicar el programa de actividades físico-recreativas.

En base a los resultados obtenidos de llevará a cabo un análisis con funciones estadísticas descriptivas (media, mediana, moda, desvío y rango estadísticos) e inferenciales (T-Student), que a su vez harán posible llegar a las conclusiones pertinentes.

Objetivo General

- Revelar la influencia del plan de entrenamiento físico-recreativo de ocho semanas, en los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años de una Escuela Primaria de la Ciudad de Salta.

Objetivos Específicos

- Examinar grupo de control y grupo experimental previamente al plan de entrenamiento físico recreativo de ocho semanas.
- Aplicar el plan de entrenamiento físico recreativo de ocho semanas.
- Analizar el efecto de la ejecución de plan de entrenamiento físico recreativo de ocho semanas, en los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años.

La Educación Física en la Primaria

La enseñanza

En la enseñanza de la Educación Física el docente debe tener en cuenta que al enseñar comunica una concepción del área, habilitando o limitando oportunidades para que cada niño pueda constituir su corporeidad y motricidad, contribuyendo a su formación integral en los diferentes contextos en que se desarrollan. Se trata de un nivel de escolaridad en la que los niños van construyendo una representación de la Educación Física, la cual puede facilitar u dificultar su aprendizaje.

Es por ello que el docente puede presentar situaciones didácticas en las que los niños exploren, descubran, compartan actividades motrices, juegos, resuelvan problemas y reflexionen acerca de las experiencias compartidas. También puede proponer una amplia gama de juegos, cooperativos y de oposición, en una secuencia de complejidad creciente: juegos masivos, juegos con refugios, con zonas prohibidas o permitidas, juegos utilizando distintas formaciones, juegos por bandos, entre otros, con participación de los alumnos en su construcción. De esta manera, las habilidades motoras básicas como correr, saltar, rodar, entre otras, que los niños van explorados se retoman en este primer ciclo combinando acciones motrices en función de los requerimientos de las situaciones ludomotrices a resolver (Dirección General de Cultura y Educación).

La Educación Física y los juegos

El juego es la actividad primordial del niño, que perdura a lo largo de su vida con rasgos modificados. En las clases de Educación Física, los niños tienen la posibilidad de apropiarse de diferentes contenidos, entre los cuales, los juegos ocupan un papel de relevancia. Además, en el juego se refleja la cultura de cada sociedad y se expresan intereses, deseos y necesidades de cada niño (Tarter, 2010).

El juego se define como: *“una configuración significativa entendida como una actividad espontánea, placentera, libre de una utilidad concreta, que guarda cierto orden dado por reglas y que se constituye en el principal hacer de la vida infantil.”*

Al respecto Devís Devis (1996), citado por la DGCyE, propone los juegos modificados como juegos que *“priorizan los principios tácticos y se reducen las exigencias técnicas del deporte. También, proponen enfatizar la cooperación, entendida como la*

coordinación de acciones del grupo para lograr objetivos comunes por sobre la competencia”. (p.44)

A partir de la creciente complejidad táctica que proponen los juegos se vuelve necesario mejorar la calidad de las ejecuciones y puede, por lo tanto, surgir la necesidad de la enseñanza de las habilidades motrices. De este modo, dichas habilidades aparecen en el proceso de aprendizaje como herramientas para resolver las situaciones que el juego plantea.

La gran potencialidad formativa de este tipo de juegos, se basa en que puede participar todo el alumnado, independientemente de sus habilidades, ya que las exigencias técnicas se reducen al mínimo; pueden participar formando grupos mixtos. Asimismo, se resignifica la competitividad, enfatizando la cooperación que maximiza el logro y las recompensas para todo el alumnado por medio de las acciones coordinadas del grupo, y los alumnos participan en el proceso de aprendizaje al tener la capacidad de poner, sacar y cambiar las reglas sobre la marcha, contribuyendo al mismo tiempo en la invención de nuevos juegos modificados (Aportes para la construcción curricular del área de Educación Física Tomo I, p. 39-45)

Actividades Físico-Recreativas

Definiciones

La Organización Mundial de la Salud considera la actividad Física como el factor que interviene en el estado de la salud de las personas, y la define como *“cualquier movimiento del cuerpo (o partes importantes del cuerpo) producido por los músculos esqueléticos que tiene como resultado un gasto energético* (ACSM, 2006).

Howley & Franks (1995), citados por Raimundo (2007) expresan que, *si una actividad física se realiza repetidamente con un propósito determinado, como, por ejemplo, el de mejorar algún componente de la condición física se denomina ejercicio físico.*

Por su parte, Baculima et al. (2014) hacen referencia a la diferencia que existe entre recreación, ejercicio físico y deporte, entendiendo por recreación a todas *“aquellas actividades y situaciones en las cuales esté puesta en marcha la diversión, la relajación y el entretenimiento entre estas actividades tenemos: bailar, dinámicas, deportes, entre otros”.*

El ejercicio físico es” *toda actividad planificada y estructurada que se realiza con la intención de mejorar o mantener la condición física; entendiéndose a la misma como la*

adquisición de capacidades físicas básicas es decir resistencia cardiovascular, flexibilidad, fuerza, equilibrio y coordinación”.

El deporte, por otra parte, *es la “actividad física ejercida como competición que se rige por normas”.*

El ejercicio físico y el deporte se han englobado dentro de la actividad física pero cada uno tiene significado diferente.

Determinantes del ejercicio físico

Tavares (2003), citado por Raimundo (2007), hace referencia a la eficiencia del ejercicio físico, diciendo que la misma depende: del modo o tipo de ejercicio, de la densidad del ejercicio (que resulta del tiempo que lleva entre la aplicación de las cargas de entreno), de su frecuencia, de la intensidad (caracterizada por la carga y la velocidad de ejecución), y del volumen, dependiente este último de la duración, distancia y número de repeticiones del ejercicio. A continuación, una breve explicación de cada factor determinante del ejercicio físico:

- *Orientación o Modo.* - dependiendo de las masas musculares y coordinaciones específicas de los ejercicios, estos resultarán más o menos adecuados para el desarrollo de los componentes de la condición física.
- *Intensidad.* - la intensidad depende de la ratio de la energía aplicada, de la velocidad de ejecución del movimiento, de la inercia, de la resistencia o peso movilizado y de la variación de los intervalos de recuperación entre las distintas series del ejercicio. Su medición depende del tipo de ejercicio empleado. Por ejemplo, si estamos en el ámbito del entrenamiento de fuerza, podremos utilizar el porcentaje de una repetición máxima expresada en kilogramos (Kg) y si hablamos de un ejercicio de velocidad emplearemos metros por segundo (m/s).
- *Volumen.* - el volumen caracteriza la cantidad de actividad física efectuada en el entrenamiento. Cuando se debe caracterizar el volumen de un determinado entrenamiento, se tiene que especificar las características del entreno tal como la distancia completada (metros, kilómetros, etc.), el peso que se ha levantado (quilogramos) la duración de las sesiones (minutos, horas o días), el número de ejercicios por sesión, el número de series por ejercicio, y el número de repeticiones por serie. (Raimundo, 2007).

- *Densidad.* - según Tavares (2003) citado por Raimundo (2007), por densidad de entrenamiento se entiende la *frecuencia con la cual el practicante recibe una serie de estímulos por unidad de tiempo*. Resulta importante asegurar una adecuada densidad que posibilite optimizar la eficiencia y la efectividad del entreno.
- *Frecuencia.* - es el *número de ejercicios o sesiones de entrenamiento que se realizan por unidad de tiempo* (Tavares, 2003). Lo usual es considerar el número de sesiones por semana. Según Heyward (2002), tres veces por semana es el número de sesiones suficientes para mejorar varios de los componentes de la condición física.
- *Progresión.*- la forma de progresión de un programa de ejercicio depende de la capacidad funcional, del estado médico y de salud, de la edad, de las preferencias individuales (en términos de actividad a elegir), de los objetivos de cada uno y de la capacidad de tolerar el nivel de actividad (ACSM, 2006).

Aspectos Fisiológicos

Fernández y López Chicharro (2006), dividen en tres fases al periodo de la vida que transcurre desde el nacimiento hasta el inicio de la vida adulta: infancia, niñez y adolescencia.

La infancia a su vez, se define por el “*período comprendido entre el nacimiento y el segundo cumpleaños*”. La niñez, por su parte, “*comprende el período de tiempo entre el fin de la infancia y el comienzo de la adolescencia, y está dividido en dos períodos, el preescolar y el escolar*” (p.593).

Los niños de nueve (9) y once (11) años forman parte de la edad escolar.

Maduración fisiológica de los tejidos

Fernández y López Chicharro (2006) inician con una descripción de los aspectos que se relacionan con el “*desarrollo y crecimiento de algunos tejidos del organismo para poder entender mejor las respuestas y adaptaciones de los mismos al ejercicio*”.

- *Peso y talla*

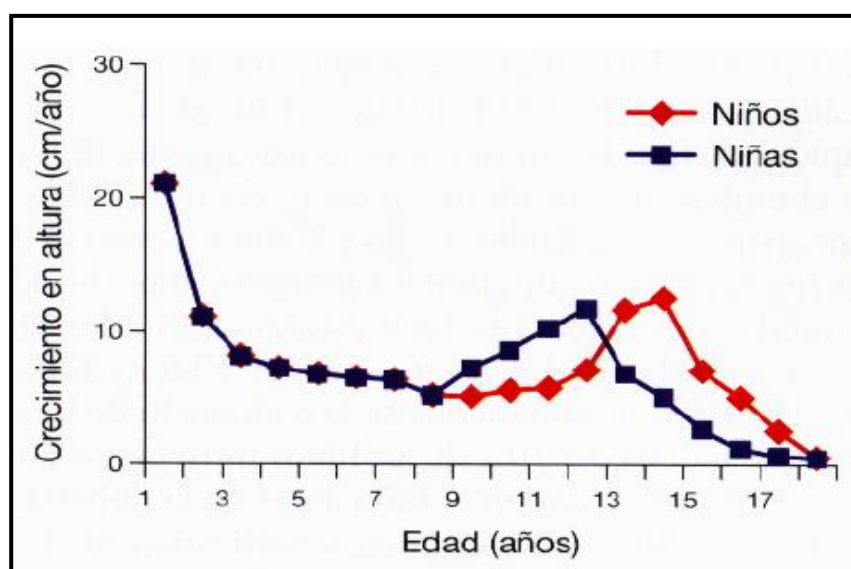
La talla aumenta muy rápidamente en los dos primeros años de vida, para luego empezar a disminuir.

Antes de llegar a la pubertad, la tasa de crecimiento en altura se incrementa nuevamente, seguido por un descenso exponencial en el crecimiento hasta alcanzar la talla definitiva alrededor de los 16,5 años en las niñas y de los 18 en los niños.

La altura máxima que alcanzan los niños varía según su sexo, mientras en las niñas se da a los 12 años en los niños es a los 14 años de edad. (Fig. 1).

Figura 1

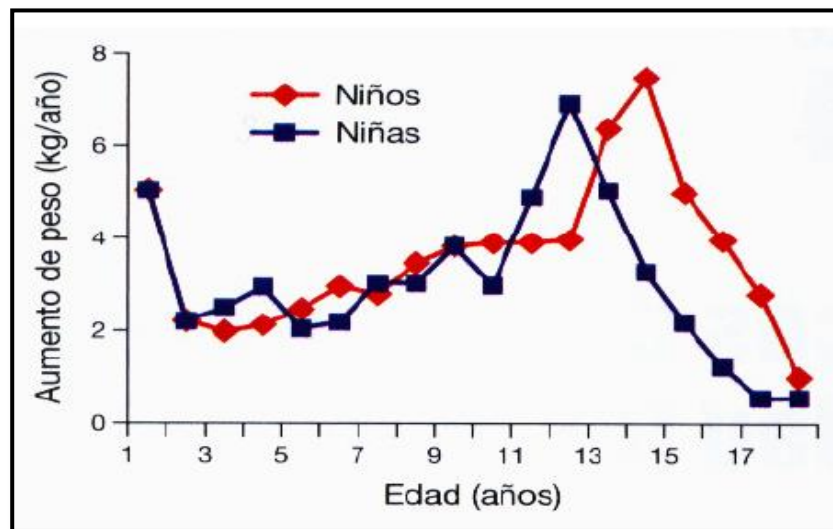
Cambio con la edad con la tasa de crecimiento



Fuente: Fernández, A., López Chicharro, J. (2006)

El peso corporal evoluciona de manera similar, con la diferencia significativa en el pico de aumento de peso en niños, que se establece un poco más tarde que la altura, por lo general a los 14,5 años (p. 593). (Fig. 2).

Figura 2
Cambios con la edad en el aumento de peso corporal



Fuente: Fernández, A., López Chicharro, J. (2006)

- *Tejido óseo*

El tejido óseo se forma a partir del cartílago, de manera que durante los primeros 14 a 22 años de vida el tejido cartilaginoso es transformado en tejido óseo por medio de un proceso denominado osificación. Fernández, López Chicharro, (2006) expresan que la realización de ejercicio físico “parece determinar en parte la anchura y la densidad de este tejido”, y que las “*presiones excesivas sobre las metáfisis de los huesos largos en la infancia pueden provocar alteraciones serias del crecimiento de estos huesos y condicionar una menor talla*” (p.594).

- *Tejido muscular*

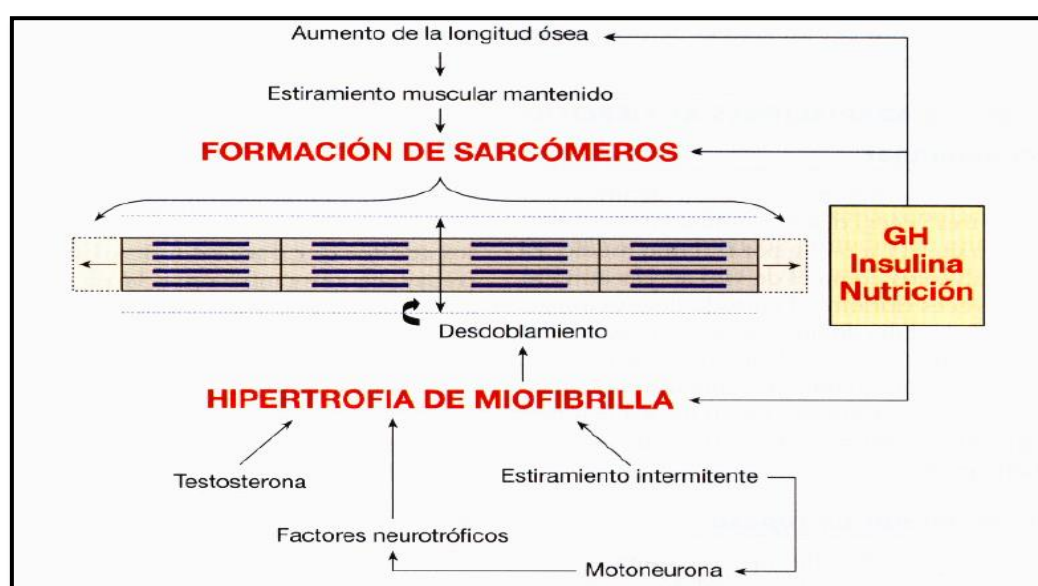
Fernández, López Chicharro, (2006) afirman que la masa muscular aumenta progresivamente hasta el final de la adolescencia debido a un mayor tamaño de las fibras musculares (hipertrofia). El desarrollo y la diferenciación de las fibras continúa durante los primeros años de vida y quedan relativamente bien establecidas a los dos o tres años de edad. Por otra parte, según estos autores, existen estudios en los que se observaron diferencias en la distribución de las fibras musculares en función de la edad, de forma tal, que “*en los primeros años de vida la proporción de fibras lentas (tipo I) sería mayor, desapareciendo esta diferencia en la adolescencia*”.

En el caso de los varones, “la proporción del tejido muscular con relación al peso total corporal aumenta desde aproximadamente el 25% al nacer, hasta alcanzar un 50% o más en la edad adulta”. Por el contrario, en el caso de las “mujeres sus músculos siguen creciendo durante todo su desarrollo, no sólo en la pubertad, hasta alcanzar este tejido aproximadamente el 40% de su peso corporal total”.

El incremento del tejido muscular en los varones coincide con el aumento de testosteronas, y en las mujeres la hormona de crecimiento es la que está directamente relacionada (p. 593-594).

Figura 3

Factores que estimulan el crecimiento de la fibra muscular



Fuente: Fernández, A., López Chicharro, J. (2006)

- *Tejido graso*

Con relación al tejido graso, Fernández, López Chicharro, (2006) dicen que “los adipocitos se forman en el período fetal y el depósito de grasa en estas células continúa indefinidamente a lo largo de la vida” (p.594). Asimismo, estos afirman que *al nacer “entre 10 y un 12% del total del peso corporal es grasa, alcanzando por término medio en la edad adulta porcentajes del 15% en hombres y del 25% en mujeres”*, diferencia que se asocia con aspectos hormonales.

- *Sistema nervioso*

Referido al sistema nervioso, Fernández, López Chicharro, (2006) señalan que el desarrollo de la fuerza muscular se vincula directamente con la maduración del sistema nervioso (mielinización). Este proceso debe “*completarse antes de que el niño pueda ejecutar respuestas motoras rápidas, debido a que la velocidad de conducción del potencial de acción es significativamente más lenta si la vaina de mielina no recubre el axón correspondiente*” (p. 595).

Adaptación al ejercicio físico

Aguilar Baculima, Salinas Lucero (2014) afirman que si bien la adaptación del organismo de los niños es similar a la de los adultos, existen diferencias cuantitativas con relación a su respuesta respiratoria, cardiovascular, como así también en relación a sus respuestas endócrinas y metabólicas.

Con relación a la *respuesta respiratoria*, los niños a diferencia de los adultos, responden al ejercicio con una alta Frecuencia Respiratoria (F.R.) y una ventilación superficial. En este sentido, con relación a la respuesta cardiocirculatoria al ejercicio máximo, la frecuencia cardíaca máx. (FCmax) es mayor en niños que en adultos, disminuyendo progresivamente con la edad después de la adolescencia. Por otra parte, los niños activos tienen poseen volúmenes pulmonares más elevados, debido a que poseen una mayor coordinación neuromuscular que determina un mejor uso del diafragma.

Con relación a las *respuestas cardiovasculares*, el **gasto cardíaco** para iguales Consumo Máximo de Oxígeno (VO_2), es un poco menor en los niños en comparación con los adultos; el **volumen sistólico** es mucho menor en todos los niveles de ejercicio; y además presentan un mayor **flujo sanguíneo muscular** que se relaciona directamente con una distribución de la sangre más favorable, durante la realización de ejercicios físicos, lo cual a su vez, facilita el transporte de oxígeno al músculo activo y junto con el aumento de la diferencia arteriovenosa de oxígeno compensa el bajo gasto cardíaco.

Continuando con las *respuestas endocrinas* en los niños, éstos sudan menos por una producción más lenta en las glándulas sudoríparas, así como también por una menor sensibilidad a los cambios de temperatura.

Finalmente, y al respecto a las *respuestas metabólicas*, un niño puede realizar esfuerzos de alta intensidad, pero de duración breve, “*expresado por una alta potencia aláctica similar a la de los adultos y con una alta entrenabilidad*” (p. 28-29).

La Fuerza

Concepto

La fuerza se define como la *“capacidad del ser humano de actuar en contra de una resistencia exterior basándose en los procesos nerviosos y metabólicos de la musculatura. Los músculos pueden desarrollar fuerza sin modificar su longitud (comportamiento elástico) acortándola (comportamiento dinámico de superación) y alargándola (comportamiento dinámico de ceder)”*.

También se entiende como *la máxima tensión que puede desarrollar un músculo cuando en estado de reposo es excitado por un estímulo máximo*.

En el ámbito deportivo, por su parte, se define como *“la capacidad de producir tensión que tiene el músculo al activarse o, como se entiende habitualmente, al contraerse. A nivel ultraestructural, la fuerza está en relación con el número de puentes cruzados de miosina que pueden interactuar con los filamentos”*.

A su vez, la Sociedad Argentina de Pediatría (1999), citada por Bertolano, y Gramajo, (2003), dice que la fuerza es la *“capacidad de producir tensión por parte del sistema muscular; y que depende de factores musculares o miogenéticos y factores funcionales del sistema neuromotor o neurogenéticos”* (p. 6).

Cervera, (1996), dice que la definición fisiológica de la fuerza, *es la “capacidad de vencer una resistencia externa o reaccionar contra la misma mediante una tensión muscular”*. Este autor agrega que, dependiendo de la forma y el tiempo en el que se produzca la tensión muscular, se tiene uno u otro tipo de fuerza.

Tipos de Fuerza

Antes de pasar a clasificar la fuerza, decir que se manifiesta de diferentes formas de acuerdo con las características y las necesidades de la acción que se realiza:

- Manifestación activa de la fuerza
- Manifestación reactiva de la fuerza

La **manifestación activa de la fuerza** es la *“tensión que está en capacidad de generar un músculo por la acción de una contracción muscular voluntaria”*. Según su magnitud, velocidad de ejecución y tiempo de duración se clasifica en fuerza máxima, fuerza veloz y fuerza resistencia.

La fuerza máxima se define como *"la tensión que es capaz de generar un músculo por acción de una contracción muscular voluntaria"*; la fuerza veloz *"es la velocidad del sistema neuromuscular de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible, o bien es la "capacidad de un atleta de vencer resistencias externas al movimiento con una gran velocidad"*; y la fuerza resistencia es la *"capacidad del individuo de mantener un mismo nivel de manera permanente durante todo el tiempo que dure una actividad determinada"*.

Por otra parte, la **manifestación reactiva de la fuerza**, es la *capacidad de fuerza que desarrolla un músculo como reacción a una fuerza externa que modifica o altera su propia estructura*. Ésta, se produce después de un ciclo de estiramiento-acortamiento, como ocurre cuando un individuo rebota después de un salto (Guía Curricular para la Educación Física. Las capacidades psicomotrices. P. 6).

Según la fundamentación biomecánica de Komi, y Bosco, (1992) citado por Cervera (1996) *"las fuerzas máxima, rápida y explosiva se ven reflejadas en la curva fuerza – velocidad"*, según cual sea la carga a desplazar. Por ejemplo, nuestro propio cuerpo, pesas u otro objeto, se entrenará en mayor o menor porcentaje la fuerza máxima o la fuerza explosiva (potencia).

Cervera (1996) define la **fuerza máxima** como la *capacidad que tiene el aparato neuromuscular o musculoesquelético de generar la máxima tensión muscular posible sin tener en cuenta el tiempo que dura esa tensión* y a la **resistencia de fuerza**, la define como la *capacidad de generar un trabajo durante un corto periodo de tiempo ante una resistencia submáxima*. La **potencia**, por su parte, es el *producto de la fuerza por la velocidad del movimiento* (p. 15).

A continuación, se describe la clasificación de las manifestaciones de fuerza explosiva según Badillo y Ayestarán (2002), citados por Floriddia (2004):

La fuerza explosiva, es la mayor manifestación de fuerza por unidad de tiempo, por lo que está presente en todas las manifestaciones de fuerza, y sin preestiramiento depende en gran medida de la capacidad contráctil, es decir, de la fuerza máxima isométrica o dinámica.

La fuerza elástico explosiva, se apoya en los mismos factores que en la anterior, más el componente elástico que actúa por efecto del estiramiento previo. Lógicamente la importancia de la capacidad contráctil y de los mecanismos nerviosos de reclutamiento y

sincronización es menor en este caso, puesto que un porcentaje del resultado se debe a la elasticidad.

Finalmente, la *fuerza elástico-explosiva-reactiva*, añade a la anterior un componente de facilitación neural importante como es el efecto del reflejo miotático (de estiramiento) que interviene debido al carácter del ciclo estiramiento-acortamiento mucho más rápido, y con una fase de transición muy corta, por lo que el resultado dependerá en menor medida de los factores anteriores, debido a la inclusión de este nuevo elemento (p.11-12).

Desarrollo y entrenamiento de la fuerza en niños

La Sociedad Argentina de Pediatría, citada por Bertolano, y Gramajo, (2003), define la fuerza como una *“capacidad que evoluciona y se incrementa con la edad, como consecuencia de la maduración del sistema neuromuscular, del aparato de sostén, y de la capacidad de producir hormonas, por lo cual los aumentos más considerables se establecen en las etapas de mayor velocidad de crecimiento”*.

Esta capacidad presenta una evolución similar, en ambos sexos hasta los 11 o 12 años aproximadamente, momento a partir del cual se produce un incremento de los varones, debido a la influencia de la testosterona. Se produce en los varones una hipertrofia muscular llegando a establecer diferencias de hasta un 40% con respecto a las niñas (p.26).

Entre los factores que inciden en el desarrollo de la fuerza de los niños, están los factores biológicos, mecánicos, funcionales y sexuales.

Los factores biológicos están determinados *por la estructura de las fibras musculares (hipertrofia e hiperplasia), por aspectos neuromusculares (modelo de reclutamiento de las fibras musculares), por las fuentes energéticas y el comportamiento hormonal*.

Los factores mecánicos, por su parte, *son determinados por la longitud del músculo, la velocidad de contracción muscular y la elasticidad*.

Y los factores funcionales *dependen del tipo de contracción muscular y los factores sexuales del sexo del individuo* (Guía Curricular para la Educación Física. *Las Capacidades Psicomotrices*).

Antes de comenzar a realizar entrenamientos de fuerza en niños resulta indispensable considerar los siguientes factores a los que hacen referencia Bertolano, y Gramajo, (2003) en su trabajo sobre el desarrollo de la fuerza muscular en pre púberes. A saber:

- *Motivación y filosofía del programa:* cualquier programa de educación física debe proporcionar un ambiente y un clima que motive a entrenar a los niños. El programa debe contar con metas realistas basadas en las necesidades psicológicas y fisiológicas de los niños.
- *La motivación correcta:* la motivación es un fenómeno de carácter individual, por tal motivo lo que motive a un niño no puede motivar a otro.
- *Lo primero que hay que conseguir es que el niño se interese en un programa de aptitud física,* por eso no hay que obligar a los niños a realizar actividades que no sean de su agrado.
- *No debe superarse las capacidades físicas del niño de manera de producir experiencias físicamente dolorosas.* Se tiene que realizar una progresión gradual para preparar físicamente y mentalmente de forma gradual a cada niño para la participación en los deportes.
- *Los niños precisan una cantidad considerable de educación sobre la aptitud física, el entrenamiento y los deportes, antes de comenzar en un programa de entrenamiento específico.* Deben comprender porque ellos están haciendo estos ejercicios y deben desear participar libremente en los mismos.
- *Metas y expectativas realistas:* establecer expectativas realistas a lograr en un entrenamiento de la fuerza es muy importante.

A medida que los niños van creciendo, van cambiando también los métodos de entrenamiento y las metas, debido a que sus intereses por diversos deportes van cambiando también (p. 38-39).

El Salto

Con relación a las características de la capacidad de salto, González y Ribas (2002), citados por Bustamante Arenas (2009), expresan que *“el salto tiene una relación notable con la capacidad de aceleración y con los cambios de dirección a alta intensidad”*. Se trata, por tanto, de un buen predictor de los resultados en acciones de corta duración y máxima producción de fuerza en la unidad de tiempo.

Además, la capacidad de salto *“se considera como una expresión de la fuerza explosiva y la potencia de los miembros inferiores”*, y se utiliza mucho como test para controlar los efectos del entrenamiento.

“La capacidad de salto depende de la fuerza que es capaz de generar la musculatura de los miembros inferiores, concretamente de la musculatura extensora caderas, rodillas y tobillos”. (Padial, 1994).

Según el Blog, Educación Física. Saltos y Desplazamientos, los saltos se pueden clasificar en *saltos horizontales*, que tienen como objetivo alcanzar la mayor distancia posible una vez realizada la acción de batida o de impulsión, y los *saltos verticales* que tienen como objetivo alcanzar la mayor altura posible para sobrepasar un listón después de realizar la acción de batida.

A continuación, una breve explicación de un test que implica salto vertical, y otro que implica salto horizontal.

Test Salto alto o Vertical

Según Educacionfisicadab's Blog. *Pruebas de Eficiencia Física*, el **objetivo** de este test es conocer la fuerza explosiva de la musculatura de los miembros inferiores; fuerza de salto.

El **procedimiento** es el siguiente:

- Calentamiento durante 10 minutos
- El alumno se colocará inicialmente de pie, perpendicularmente a una pared que no revista peligro y del lado de su preferencia. Los pies deberán estar juntos y la planta deberá estar completamente plana o apoyada al suelo.
- El alumno debe agarrar la tiza con el final de las puntas de sus dedos
- Se colocará en la pared una cinta métrica adherida, cuyo punto “0” se colocará desde 1,50 metros, con relación al suelo porque se trabaja con niños de 9 a 11 años de edad
- El alumno debe saltar lo más alto posible y marcar la pared con la tiza en los dedos (M1)
- Luego de registrada la marca, el alumno colocará los pies separados a nivel de sus hombros y en forma paralela, realizará una semi flexión de rodillas, cadera y tronco, para que luego de dos balanceos realizar un salto vertical y dejar una segunda marca. (M2)

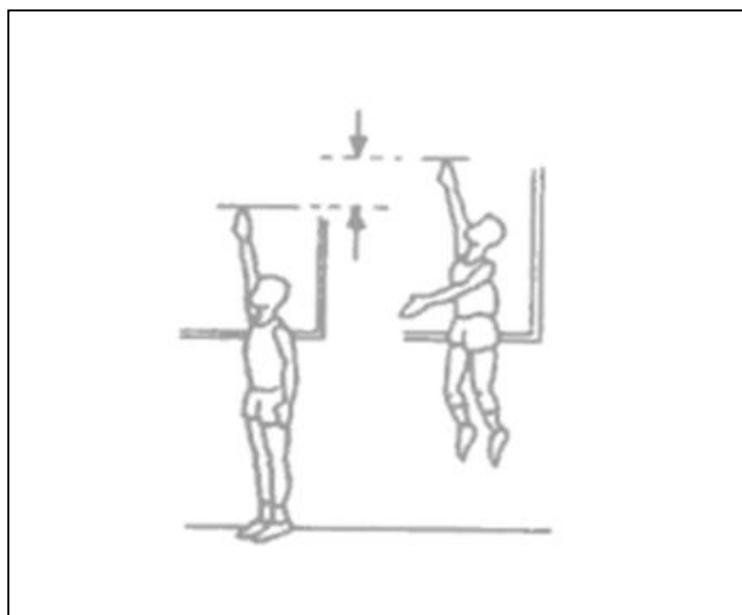
- Se realizará una resta de los dos valores obtenidos (M1 y M2), cuyo resultado expresa en “centímetros” la fuerza explosiva en las extremidades inferiores.
- El alumno repite la prueba 3 veces
- El asistente registra, la distancia de las tres pruebas y utiliza el mejor para evaluar el rendimiento del alumno.

Los **recursos** que se requieren para llevar a cabo esta prueba son: pared, cinta métrica, escalera o banquito, una tiza, planilla de anotación y un asistente.

Algunas **consideraciones** son que no se debe permitir impulsos horizontales, como tampoco doble impulso antes del salto definitivo, dado que el salto debe ser bipodal. (Fig. 4).

Figura 4

Salto en alto o vertical



Fuente: Pedraza, Leonardo Posada. Educación Física Juvenil. [Mensaje de Blog]
<http://edufisicayrecreacion.blogspot.com.ar/p/test-fisicos.html>

Test de salto en largo sin impulso

Rivero (2012) afirma que el **objetivo** de este test es medir la fuerza explosiva de la musculatura del tren inferior.

Los **recursos** necesarios son:

- Cinta métrica
- Tiza
- Suelo no resbaladizo y duro

Procedimiento:

- El alumno en la línea de partida. Pies separados ancho de hombros. Brazos al costado del cuerpo.
- Se ubica un evaluador A, en la zona de salto y un evaluador B, en el otro costado.
- El alumno toma impulso con una flexión de rodillas, donde puede bajar los brazos para luego extender ambos brazos hacia delante, realizando un salto, para caer con los dos pies en equilibrio. (Fig. 5).
- El evaluador marca la zona del pie, en el suelo, más próxima a la línea de largada. Se retira el alumno.
- El evaluador mide la distancia entre la línea y la marca del pie en forma horizontal.

Reglamentación:

- La ejecución se repite tres veces.

Errores:

- Extensión insuficiente de los brazos al tomar impulso.
- Caer con un pie.
- No caer en equilibrio o caerse hacia atrás luego de apoyar los pies.

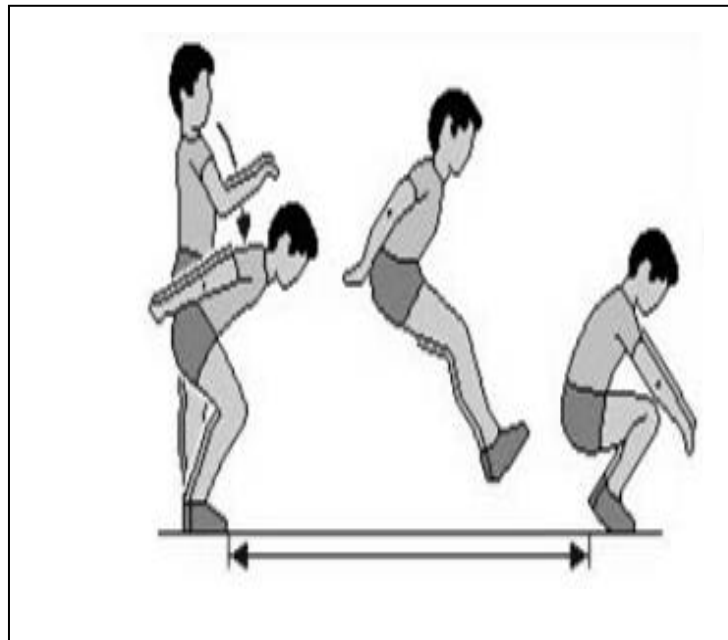
Registro de Resultados:

Se mide la distancia horizontal entre la marca más próxima del pie a la línea de largada.

Se registra en centímetros de los tres intentos para seleccionar el mejor (p. 85-86).

Figura 5

Test de salto en largo sin impulso



Fuente: Autoevaluación cualidades físicas básicas en la ESO.
<http://www.efdeportes.com/efd179/autoevaluacion-cualidades-fisicas-basicas.htm>

Antecedentes del tema

Ciro, J. F. B., & Trujillo, J. O. J. (2009) **Efectos de un plan de entrenamiento de pliometría mediante saltos en vallas y fuerza máxima pirámide descendente, sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores en futbolistas juveniles.** Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en educación física. Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. Colombia.

Este trabajo, presenta la elaboración y puesta en práctica de un plan de entrenamiento con la finalidad de determinar la incidencia que tiene un programa de entrenamiento de pliometría y fuerza máxima pirámide descendente sobre la potencia y la fuerza máxima de miembros inferiores en jóvenes futbolistas de 15 a 18 años

En base al análisis de los resultados obtenidos, los autores de la investigación llegaron a concluir que un plan de entrenamiento de pliometría (saltos en vallas de 50 y 60 cm) combinado con fuerza máxima pirámide descendente mejora significativamente la potencia de miembros inferiores. También que se obtienen mejoras significativas en la fuerza máxima de miembros inferiores en futbolistas jóvenes.

De esta manera, un plan de entrenamiento de potencia combinado con fuerza máxima evaluado, planificado, ejecutado y controlado con rigurosidad, resulta importante para los futbolistas jóvenes que se encuentran en una etapa trascendental para alcanzar un alto rendimiento deportivo.

Finalmente, evaluando la fuerza máxima y/o la potencia, y realizando un plan de entrenamiento para el desarrollo de estas capacidades, descubrieron que los jóvenes pueden hacerse conscientes de sus mejoras físicas y con esto sacar provecho de su potencial.

Este trabajo se relaciona con el tema de la presente investigación en que se trata del análisis de los efectos de plan de entrenamiento para mejorar la fuerza de los miembros inferiores de jóvenes, por lo tanto, aporta conceptos sobre la capacidad básica de la fuerza, y algunos test para su valoración. A diferencia de este trabajo, aquí se aplica el mismo plan para medir dos capacidades, por un lado, la potencia y por el otro la fuerza, y que se trata de jóvenes futbolistas.

Floriddia, M. C. (2004). **Desarrollo de la fuerza en el tren inferior en jugadores de handball.** Tesis de grado. Universidad Abierta Interamericana

Este trabajo presenta un plan de entrenamiento de ocho semanas de dos sesiones semanales, para desarrollar la fuerza y la potencia del tren inferior en una muestra de once jugadores de handball de nivel medio.

El autor utilizó como medio a las sentadillas y subidas al banco, para luego realizar una evaluación pre y post entrenamiento.

Se conformaron dos grupos, uno de los cuales entrenó con subidas al banco y el otro con sentadillas, lo que permitió llegar a concluir que el grupo que entrenó con sentadillas logró ganancias de fuerza superiores a los que utilizaron subidas al banco, mientras que éstos últimos obtuvieron mejoras superiores en el salto vertical (CMJ).

Por lo tanto, el resultado del análisis llevó a concluir que el ejercicio de sentadillas es un medio superior en cuestiones de desarrollo de fuerza, mientras que las subidas al banco se muestran superiores en cuanto al potencial de transferencia a potencia.

Este trabajo le aporta a la investigación parte de su marco teórico, en el cual se desarrolla el tema de la fuerza, sus manifestaciones y las características a considerar para su entrenamiento.

Aguilar Baculima, D. J., Salinas Lucero, M. E. (2014). **Eficacia de la acción físico-recreativa para el control del sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 8 a 12 años de la Escuela Luis Cordero Crespo.** (Tesis de Grado, Universidad de Cuenca).

En este trabajo de tesis se propone un plan para controlar el sobrepeso y obesidad en los niños de 8 a 12 años de la Escuela “Luis Cordero Crespo” de la ciudad de Cuenca durante el periodo 2013-2014.

La particularidad del plan, es que se trata de un programa de actividad físico-recreativo, como el que se propone en la presente investigación, coincidiendo además la edad de los niños considerados para el estudio de análisis.

Luego de la puesta en práctica del plan de actividad físico-recreativa durante cuatro meses; con una muestra de setenta y dos niños con sobrepeso y uno con obesidad, se llega a los siguientes resultados: se logró disminuir el porcentaje de niños con sobrepeso de un 97.7% a un 68%, resultando un 30.6% de niños con IMC normal, verificando la efectividad de la intervención a través de la prueba “T de Student para muestras relacionadas” donde el valor de la prueba (p) fue menor al 0,05.

Luego de la recolección y documentación de datos: edad, sexo, peso, talla e índice de masa corporal se procesaron con los programas estadísticos SPSS versión 18.0 (SPSS for Windows Release) y Microsoft Excel 2010 para analizar los datos de la respectiva investigación.

Por lo precedente, si bien no se trata de un plan de entrenamiento para miembros inferiores, este trabajo le aporta a la investigación una base teórica sobre los aspectos fisiológicos del ejercicio físico en la edad infantil, además de que utiliza las medidas estadísticas consideradas para el análisis de los resultados (T-Student para muestras emparejadas).

Bustamante Arenas, J. (2009). **Influencia de un plan de seis semanas de entrenamiento pliométrico de moderada intensidad en miembros inferiores sobre el índice elástico de las jugadoras de voleibol femenino de la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo con edades que oscilan entre los 14 y 17 años.** (Tesis de Grado, Universidad de Antioquia).

El autor de este trabajo de tesis tiene por objetivo determinar la influencia de un plan de seis semanas de entrenamiento pliométrico de moderada intensidad en miembros inferiores sobre el índice elástico de las jugadoras de voleibol femenino de la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo con edades que oscilan entre los 14 y 17 años. Luego de la elaboración y ejecución del programa, llega a concluir que hubo una mejora significativa sobre el índice elástico de las jugadoras de voleibol.

Para las mediciones utilizó distintos test, entre los cuales están los SJ y el CMJ. Por lo tanto, su aporte a la investigación radica en la base teórica sobre la capacidad de salto como una expresión de la fuerza explosiva y la potencia de los miembros inferiores”, y de los distintos test para controlar los efectos de un entrenamiento.

Evaluación y Resultados

Resultados Grupo Control

Test salto vertical

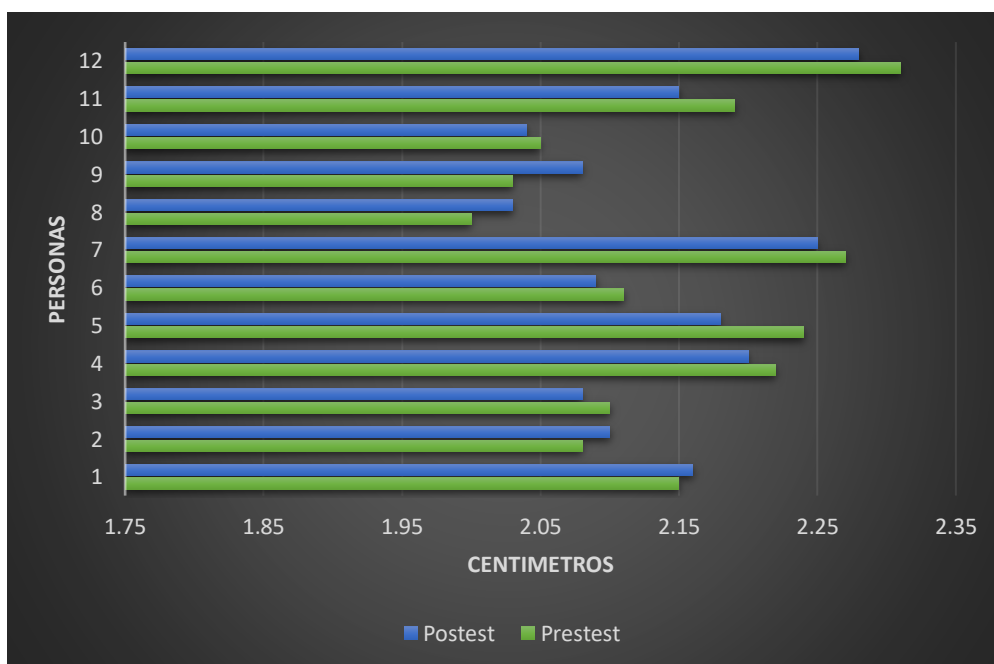
Tabla 1

Resultados Pretest y Posttest- Grupo Control - Salto Vertical

Nº	Pretest (cm)	Posttest (cm)
1	2,15	2,16
2	2,08	2,10
3	2,10	2,08
4	2,22	2,20
5	2,24	2,18
6	2,11	2,09
7	2,27	2,25
8	2,00	2,03
9	2,03	2,08
10	2,05	2,04
11	2,19	2,15
12	2,31	2,28

Figura 6

Resultados Pretest y Posttest- Grupo Control -Salto Vertical



Test de salto en largo sin impulso

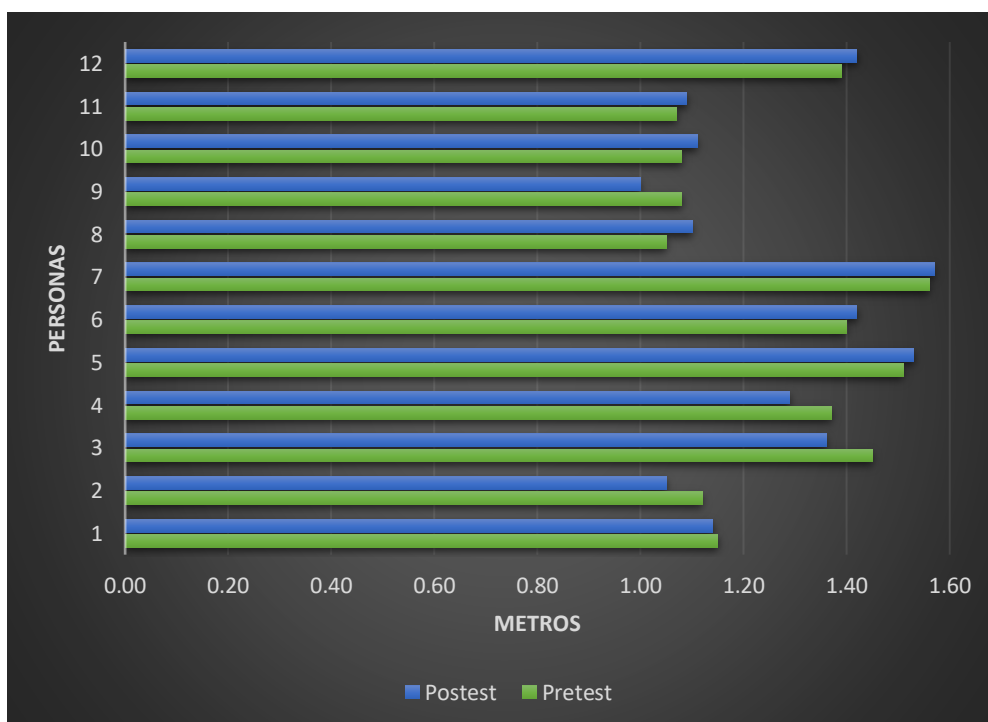
Tabla 2

Resultados Pretest y Postest- Grupo Control – Salto en largo

Nº	Pretest (m)	Postest (m)
1	1,15	1,14
2	1,12	1,05
3	1,45	1,36
4	1,37	1,29
5	1,51	1,53
6	1,40	1,42
7	1,56	1,57
8	1,05	1,10
9	1,08	1,00
10	1,08	1,11
11	1,07	1,09
12	1,39	1,42

Figura 7

Resultados Pretest y Postest- Grupo Control – Salto en largo



Análisis Comparativo Grupo Control

Tabla 3*Análisis Pretest y Posttest-Grupo Control-Salto Vertical y Salto en largo*

Medidas Estadísticas	Test salto vertical		Test de salto en largo	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Media	2,15	2,14	1,27	1,26
Mediana	2,13	2,13	1,26	1,22
Moda	N/A	2,08	1,08	1,42
Desvío Estándar	0,10	0,08	0,19	0,20
Coefficiente de Variación	0,05	0,04	0,15	0,16
Rango	0,31	0,25	0,51	0,57
Mínimo	2,00	2,03	1,05	1,00
Máximo	2,31	2,28	1,56	1,57
T	1,02		0,83	
Valor Crítico de t	2,20		2,20	

- Grados de libertad: 11
- Nivel de significancia o error: $\alpha=0,05$
- Prueba Estadística: T - Student para muestras emparejadas
- Hipótesis alternativa (H_1) e hipótesis nula (H_0):
 - * **H_1 :** Existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas
 - * **H_0 :** No existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas

Análisis: Se observa que los valores promedios y medidas de variabilidad permanecieron sin cambios significativos.

Los resultados de las medidas de tendencia central (media, moda y mediana) de ambos casos, al ser similares, reflejan una distribución de datos normal. Se llega a la misma conclusión al observar los valores dentro de los límites máximos y mínimos que permiten suponer que se trata de una distribución normal (Máx: =media+(3*DS) y Mín: =media - (3*DS))

El valor de t menor al valor crítico de t , indica en ambas mediciones, que no existe diferencia significativa entre la media obtenida antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.

Los siguientes gráficos muestran claramente que las variaciones en la media y desvío estándar, en el Posttest con relación al Pretest, no fueron significativas para el caso del Grupo Control.

Figura 8

Media y Desvío Estándar Grupo Control- Test Salto Vertical

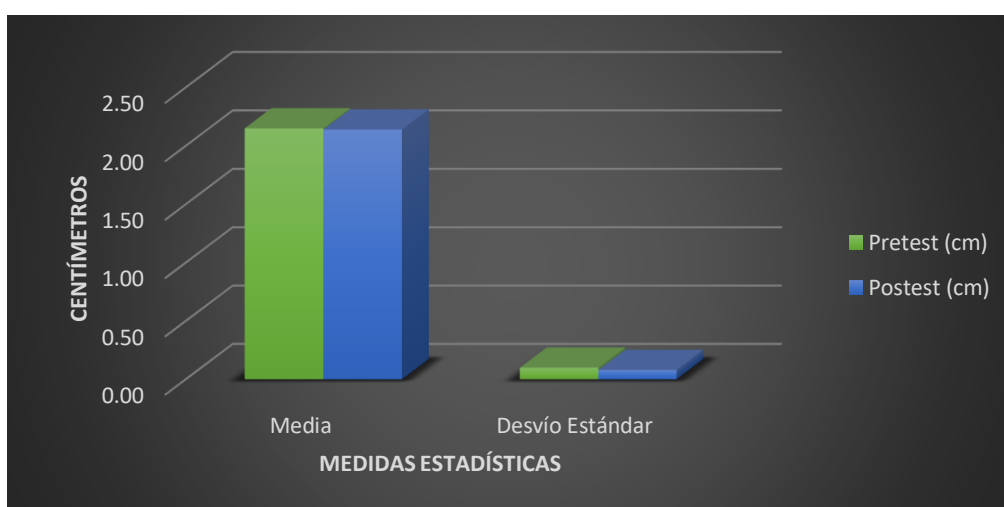
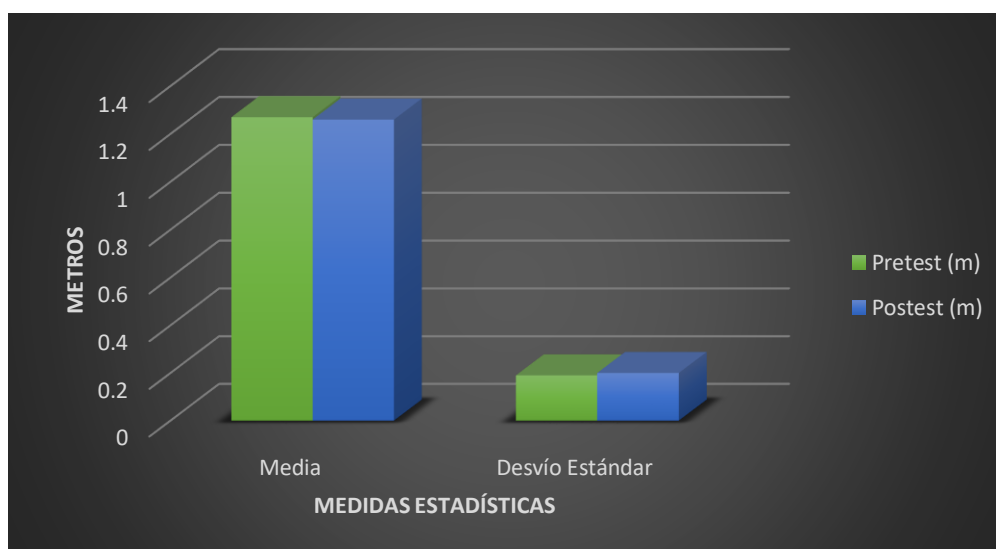


Figura 9

Media y Desvío Estándar Grupo Control- Test de Salto en Largo



Resultados Grupo Experimental

Test Salto Vertical

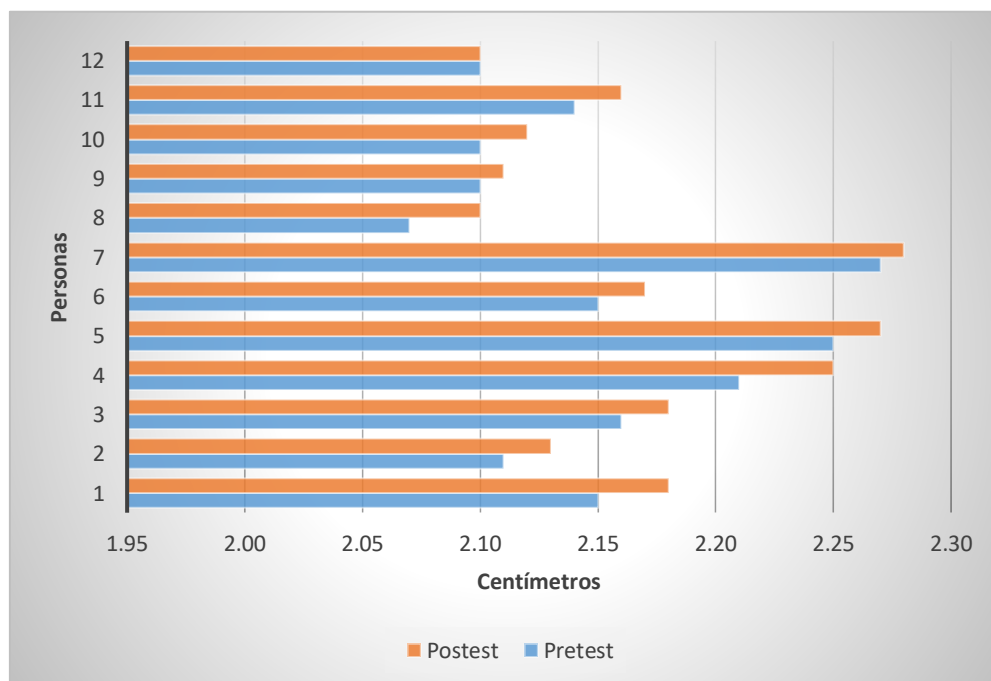
Tabla 4

Resultados Pretest y Postest- Grupo Experimental - Salto Vertical

Nº	Pretest (cm)	Postest (cm)
1	2,15	2,18
2	2,11	2,13
3	2,16	2,18
4	2,21	2,25
5	2,25	2,27
6	2,15	2,17
7	2,27	2,28
8	2,07	2,10
9	2,10	2,11
10	2,10	2,12
11	2,14	2,16
12	2,10	2,10

Figura 10

Resultados Pretest y Postest- Grupo Experimental -Salto Vertical



Test de salto en largo sin impulso

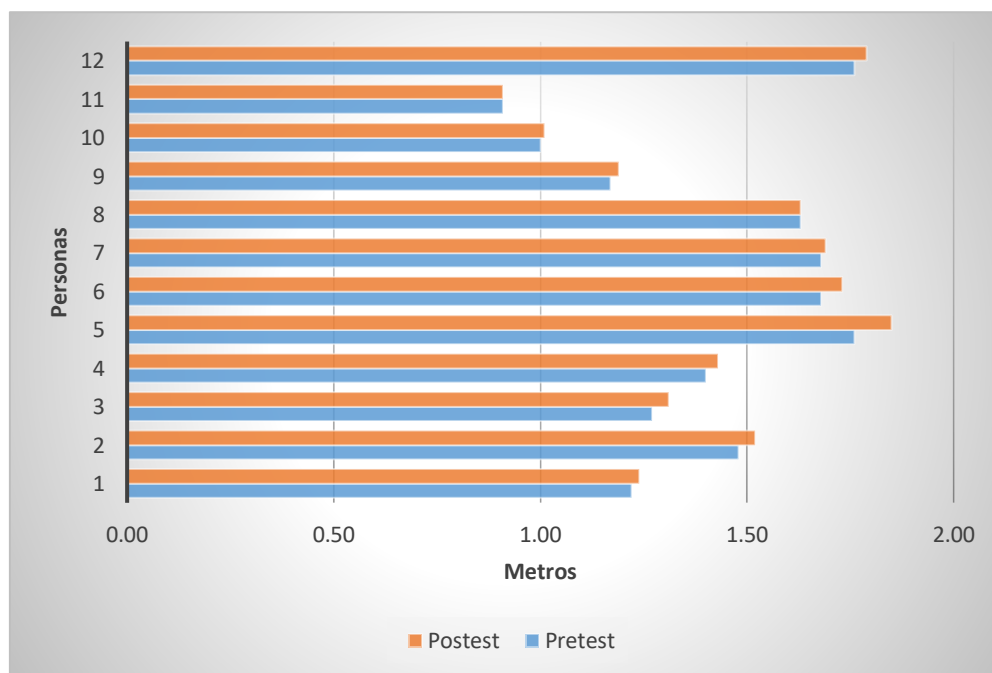
Tabla 5

Resultados Pretest y Postest- Grupo Experimental – Salto en largo

N°	Pretest (m)	Postest (m)
1	1,22	1,24
2	1,48	1,52
3	1,27	1,31
4	1,40	1,43
5	1,76	1,85
6	1,68	1,73
7	1,68	1,69
8	1,63	1,63
9	1,17	1,19
10	1,00	1,01
11	0,91	0,91
12	1,76	1,79

Figura 11

Resultados Pretest y Postest- Grupo Experimental – Salto en largo



Análisis Comparativo Grupo Experimental

Tabla 6.*Análisis Pretest y Posttest-Grupo Experimental-Salto Vertical y Salto en largo*

Medidas Estadísticas	Test salto vertical		Test de salto en largo	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Media	2,15	2,17	1,41	1,44
Mediana	2,15	2,17	1,44	1,48
Moda	2,10	2,18	1,76	N/A
Desvío Estándar	0,06	0,06	0,30	0,31
Coefficiente de Variación	0,03	0,03	0,21	0,22
Rango	0,20	0,18	0,85	0,94
Mínimo	2,07	2,10	0,91	0,91
Máximo	2,27	2,28	1,76	1,85
t	6,63		3,90	
Valor Crítico de t	2,20		2,20	

- Grados de libertad: 11
 - Nivel de significancia o error: $\alpha=0,05$
 - Prueba Estadística: T - Student para muestras emparejadas
 - Hipótesis alternativa (H_1) e hipótesis nula (H_0):
- * **H_1 :** Existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas
- * **H_0 :** No existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas

Análisis: En el test salto vertical, se observa un aumento en la media, y un desvío que permanece sin cambios. El rango, por el contrario, presenta una leve disminución.

Las medidas de tendencia central, media y mediana, son idénticas en el Pretest y postes, a excepción de la moda que presenta una pequeña variación; el CV es mucho menor a 0,08 y los límites máximos y mínimos obtenidos, permiten suponer que se trata de una distribución de datos normal.

En el Test de salto en largo se observa un aumento en el valor promedio, y en ambas medidas de variabilidad (desvío estándar y rango). Las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) si bien son similares revelan que podría no tratarse de datos con distribución normal. Los valores del CV revelan individuos ligeramente heterogéneos y los

valores máximos y mínimos obtenidos se encuentran dentro de los límites que permiten suponer que se trata de una distribución de datos normal.

El valor de t mayor al valor crítico de t , indica en ambas mediciones (test salto vertical y test de salto en largo) que existe diferencia significativa entre la media obtenida antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.

A continuación, se muestran gráficamente los cambios ocurridos en el valor promedio y en el desvío estándar en ambos test realizados al grupo experimental, antes y después de poner en práctica el programa de actividades físico-recreativas.

Figura 12

Media y Desvío Estándar Grupo Experimental- Test Salto Vertical

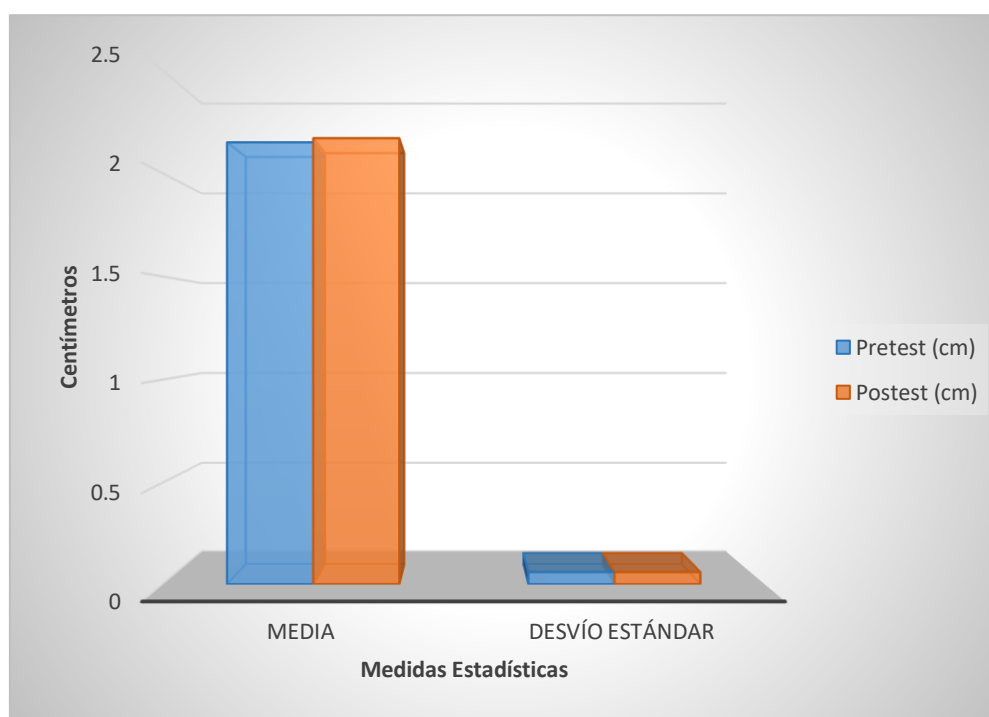
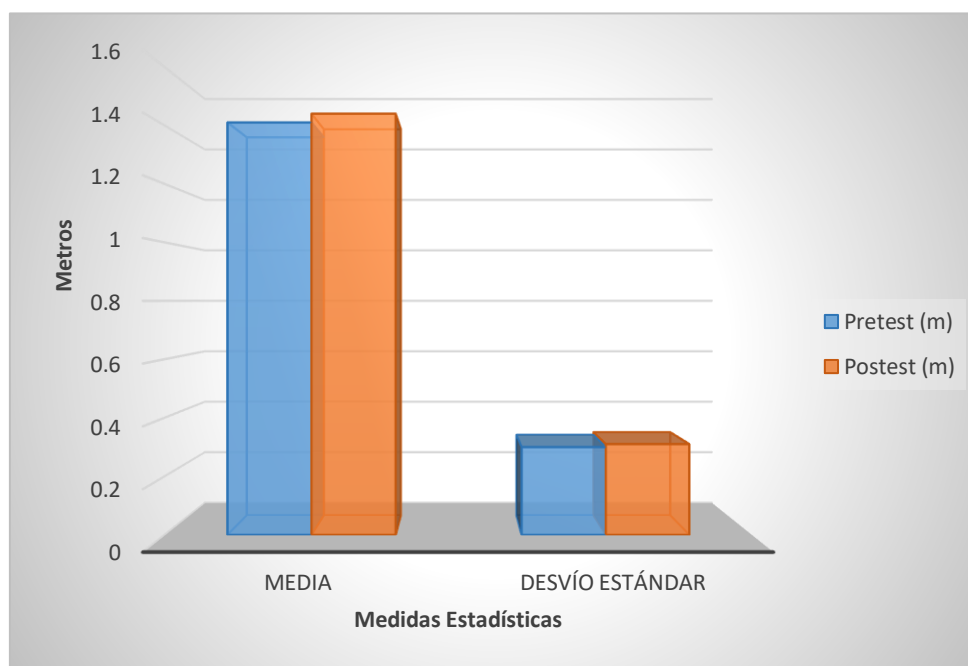


Figura 13

Media y Desvío Estándar Grupo Experimental- Test de Salto en Largo



Discusión

De los resultados obtenidos en el **Grupo Control**, no se observaron grandes diferencias en las mediciones Posttest y Pretest en el análisis estadístico descriptivo.

En el **Test Salto vertical** el valor promedio del grupo (media) pasó de 2,15 a 2,14 y el desvío estándar de 0,10 a 0,08 mostrando un grupo un poco menos disperso en la segunda medición, lo que se muestra también en la disminución del rango que pasó de 0,31 a 0,25.

Con relación al Coeficiente de Variación, los resultados 0,05 en el Pretest y 0,04 en el Posttest, por ser valores menores que 0,08, revelan que se trata de grupo con individuos homogéneos.

Con relación al análisis inferencial, antes de realizar el cálculo de la T-Student de siguieron una serie de pasos. En primer lugar, se definieron la hipótesis alternativa, que es la que plantea lo que se desea demostrar, y la hipótesis nula que plantea exactamente lo contrario; luego se determinó el nivel de significancia o error de $\alpha=0,05$, es decir que la probabilidad de cometer un error por casualidad se reduce, en este caso a 5 en 100.

Por último, considerar que el análisis se hace sobre la muestra de un solo grupo que es medido dos veces (antes y después de la puesta en práctica del programa de entrenamiento) y que se trata de un grupo distribuido normalmente, por lo que se aplicó la T-Student para muestras emparejadas.

En el caso del test de salto vertical del grupo control se obtuvo un valor $t=1,02$ que al ser menor que el valor crítico de $t=2,20$ (considerando 11 grados de libertad y un nivel de error de 0,05) se llega a concluir que no existe una diferencia significativa en el valor promedio obtenido en el Posttest con relación al Pretest, por lo tanto, se comprueba la hipótesis nula: *H₀: No existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.*

De los resultados obtenidos en el **Grupo Control**, pero en el **Test en Salto sin impulso**, la media permaneció prácticamente sin cambio (1,27 en el Pretest y 1,26 en el Posttest). Lo mismo con el desvío estándar que resultó de 0,19 en el Pretest y 0,20 en el Posttest, mientras que el rango subió de 0,51 a 0,57.

Con relación al Coeficiente de Variación, éste reveló que se trata de individuos ligeramente homogéneos (0,15 en el pretest y 0,16 en el Posttest) por encontrarse los valores ubicados entre 0,08 y 0,18.

Al aplicar la T-Student para muestras emparejadas, una vez más por tratarse del análisis del mismo grupo antes y después, se obtuvo un valor de $t=0,83$ menor al valor crítico de $t=2,20$, por lo que se comprueba la hipótesis nula: *H₀: No existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.*

Estos resultados pueden deberse al hecho de que el grupo control, no realizó el programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas, para mejorar la fuerza de sus miembros inferiores, como así tampoco lo hizo en sus clases de Educación Física habituales, por lo que los resultados se mantuvieron prácticamente sin cambios durante el período considerado para la presente investigación.

A continuación, el análisis descriptivo e inferencial, del **Grupo Experimental**, grupo en el cual se puso en práctica el programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas, con la finalidad de incrementar la fuerza de los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años de la Escuela Primaria, objeto de estudio de este proyecto de investigación.

En el caso del **Test Salto Vertical**, la media aumentó de 2,15 a 2,17 por lo que el programa propuesto resultó eficiente. El desvío se mantuvo en 0,06 en ambas mediciones y el rango bajó de 0,20 a 0,18, por lo que la variabilidad del grupo permaneció sin cambios significativos.

El Coeficiente de Variación, por su parte, revela que se trata de un grupo con individuos homogéneos, con un valor de 0,03 que permaneció constante en ambas mediciones.

Con relación al análisis inferencial, se aplicó la T-Student, con un nivel de significancia de 0,05, para muestras emparejas por tratarse de una medición antes y después al mismo grupo experimental. El valor de $t=6,63$ al ser mayor que el valor crítico de $t=2,20$ lleva a aceptar la hipótesis alternativa y concluir que existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.

Por su parte, en el **Test en Salto sin impulso**, al igual que en el anterior test, también se observó una mejora en el valor promedio que pasó de 1,41 a 1,44. La medida de variabilidad permaneció sin cambios significativos, ya que se obtuvo 0,30 en el Pretest y 0,31 en el Posttest, sin embargo, el rango pasó de 0,85 a 0,94 reflejando un grupo más disperso luego de la aplicación del programa.

El Coeficiente de Variación de 0,21 y 0,22 indican que los individuos del grupo son ligeramente heterogéneos.

Finalmente, el análisis con la T-Student confirma que existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas, por lo que se acepta la hipótesis alternativa.

Conclusión

Al llegar a éstas última instancia del proyecto de investigación se llega a comprobar la hipótesis planteada: *“un plan de entrenamiento físico-recreativo de ocho semanas, produciría un incremento en la fuerza de los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años, de una Escuela Primaria, de la Ciudad de Salta”*

Se llega a esta conclusión debido al análisis de las medidas de tendencia central que, en el caso del grupo experimental, mostraron mejorías en el Posttest con relación a los resultados obtenidos en Pretest, quedando así reflejada la eficiencia del programa propuesto, al aumentar en un 0,93% la media en el Test Salto Vertical y en un 2% en el Test en Salto sin impulso.

Con relación a los resultados obtenidos en el grupo control, es decir, el grupo que no realizó el programa propuesto, no se observaron mejorías en sus medidas de tendencia central, sino que, por el contrario, hubo una desmejoría en el valor promedio en el Test Salto Vertical de un 0,43%, y del 0,98% en la media del Test en Salto sin impulso.

Asimismo, del análisis de la T-Student para muestras emparejadas aplicado al grupo experimental que demostró mejorías en sus valores promedios, se llega a concluir que existe una diferencia significativa entre la media de resultados obtenidos en Test Salto Vertical y en el Test en Salto sin impulso por lo que, el programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas, produce un incremento en la fuerza de los miembros inferiores de los niños de 9 a 12 años, que conformaron la muestra de la investigación.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que plantea que *existe diferencia entre la media de resultados obtenidos antes y después del programa de actividades físico-recreativas de ocho semanas.*

BIBLIOGRAFÍA

Baculima, A., Jacqueline, D., & Salinas Lucero, M. E. (2014). *Eficacia de la actividad físico-recreativa para el control del sobrepeso y obesidad en niños y niñas de 8 a 12 años de la escuela Luis Cordero Crespo" Cuenca 2013-2014"* (Tesis de Grado, Universidad de Cuenca). Recuperado de dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20873/1/TESIS.pdf

Bertolano, F. y Gramajo, R. (2003). *Desarrollo de la fuerza muscular con sobrecarga en niños prepúberes. "Una mirada desde el entrenamiento y desde la teoría"* (Tesis de Grado para obtener la Licenciatura en Educación Física y deportes, Universidad Abierta Interamericana) Recuperado de imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC062998.pdf

Bustamante Arenas, J. (2009). *Influencia de un plan de seis semanas de entrenamiento pliométrico de moderada intensidad en miembros inferiores sobre el índice elástico de las jugadoras de voleibol femenino de la Institución Educativa INEM José Félix de Restrepo con edades que oscilan entre los 14 y 17 años.* (Tesis de Grado, Universidad de Antioquia). Recuperado de viref.udea.edu.co/contenido/pdf/222-influencia.pdf

Cervera, V. O. (1996). Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición (Vol. 303). España: Inde. [Versión de Springer] Recuperado de <https://scholar.google.com.ar/scholar?hl=es&q=Cervera%2C+V.+O.+%281996%29.+Entrenamiento+de+fuerza+y+explosividad+para+la+actividad+f%C3%ADsica+y+el+deporte+de+competici%C3%B3n+%28Vol.+303%29.&btnG=&lr=>

DGCyE-Dirección General de Cultura y Educación. *Aportes para la construcción curricular del área de Educación Física.* Tomo I, Serie Desarrollo Curricular. Revista de Educación. Recuperado de http://servicios2.abc.gov.ar/recursoseducativos/editorial/catalogodepublicaciones/descargas/desarrollo_curricular/ed%20fisica%20TOMOI.pdf

Dirección General de Cultura y Educación. *Educación Física.* Primer Ciclo. Recuperado de abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educacionfisica/.../1er_ciclo_primaria.pdf

Educación Física. *Saltos y Desplazamientos.* [Mensaje de Blog] Recuperado de <http://saltandouca.blogspot.com.ar/p/saltos.html>

Educacionfisicadab's Blog. Just another WordPress.com site (2010) *Pruebas de Eficiencia Física*. [Mensaje de Blog] Recuperado de <https://educacionfisicadab.wordpress.com/2010/10/12/pruebas-de-eficiencia-fisica-2/>

Efdeportes.com. *Autoevaluación cualidades físicas básicas en la ESO*. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd179/autoevaluacion-cualidades-fisicas-basicas.htm>

Fernández, A., López Chicharro, J. (2006). *Fisiología del ejercicio*. (3ª Ed.) Madrid: Médica Panamericana. [Versión de Springer] Recuperado de <https://books.google.es/books?id=LBSwGL-WTHEC>

Floriddia, M. C. (2004). Desarrollo de la fuerza en el tren inferior en jugadores de Handball. (Tesis de Grado, Universidad Abierta Interamericana) Recuperado de imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC062996.pdf

Guía Curricular para la Educación Física. *Las capacidades psicomotrices*. Recuperado de docencia.udea.edu.co/edufisica/guiacurricular/Fisicomotrices.pdf

Pedraza, Leonardo Posada. *Educación Física Juvenil*. [Mensaje de Blog] Recuperado de <http://edufisicayrecreacion.blogspot.com.ar/p/test-fisicos.html>

Raimundo, Armando Manuel (2007). Influencia de programas de ejercicio físico vibratorio sobre los factores determinantes para las fracturas óseas, función neuromuscular y calidad de vida en mujeres mayores. (Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad de Extremadura). Págs.6-7. Recuperado de <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/8619>

Rivero, Hugo Walter. (2012) *Manual de evaluación e investigación en la Educación Física*. Salta, Mundo Gráfico Salta Editorial.

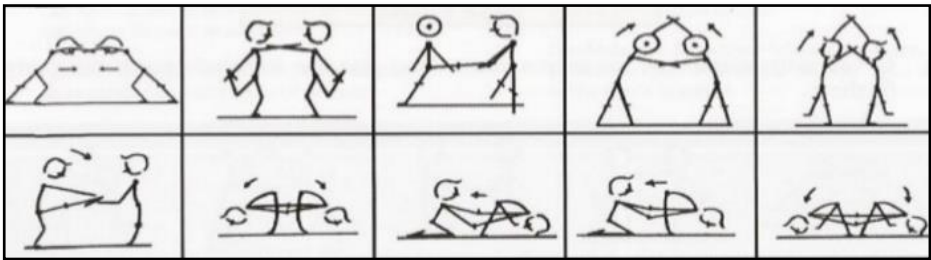
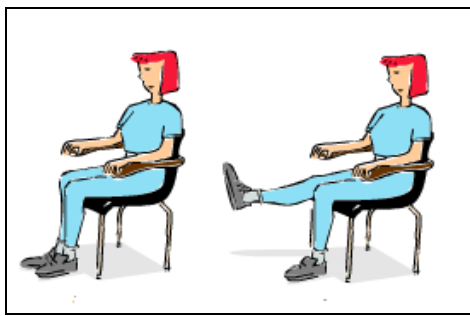
Tarter, L. (2000). *El curriculum de la educación física en el marco de la nueva ley de educación: guía didáctica del docente*. Eduvim-Editorial Universitaria Villa María [Versión de Springer] Recuperado de <https://books.google.com.ar/books?isbn=9871727569>

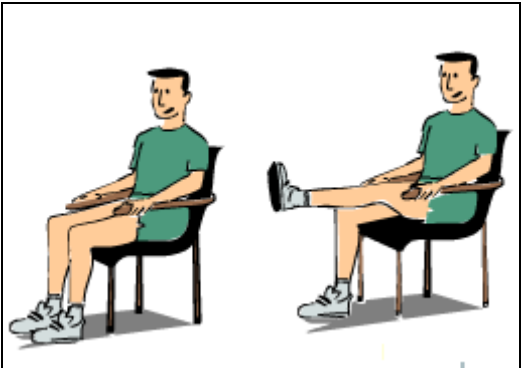
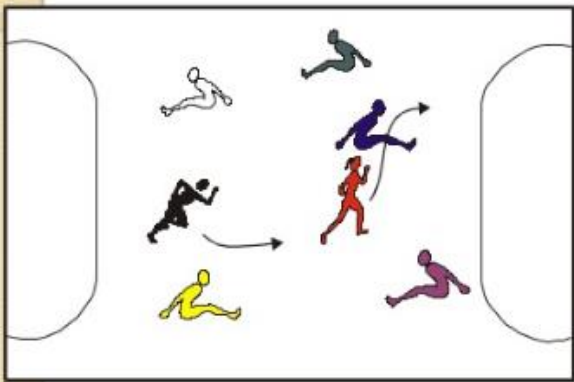
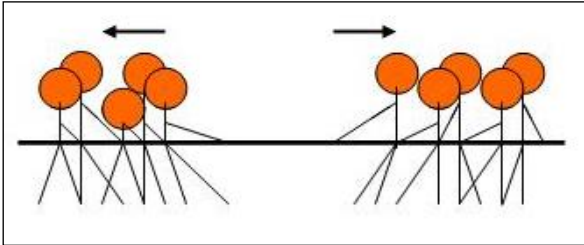
ANEXO. Cronograma de Actividades

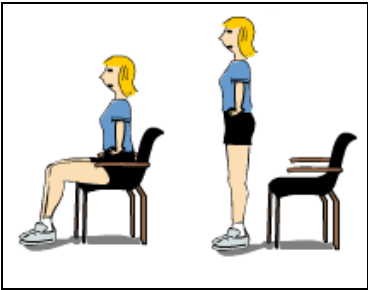
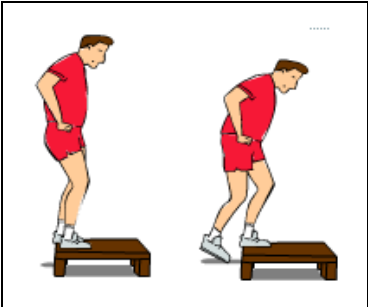
SEMANA #1

Sesión N° 1	
Objetivo	Ejecución Test Inicial al Grupo Control
Sesión N° 2	
Objetivo	Ejecución Test Inicial al Grupo Experimental

SEMANA #2

Sesión N° 3	
Objetivo	Mejorar la fuerza y la coordinación
Calentamiento	
<i>Introducción</i>	Caminata rápida 5'
<i>Estiramiento</i>	20" por cada ejercicio individual y en pareja 
<i>Ejercicio:</i> <i>Correr por todos los espacios</i>	El objetivo de este ejercicio es que los niños busquen espacios libres, o sea, donde no haya nadie corriendo. Esta actividad los obliga a cambiar de direcciones y sentidos de carrera.
Nivel I: 1 Serie de 8 repeticiones	
Ejercicio # 1	<i>Desarrollo:</i> Sentados en una silla con respaldo, los niños deben levantar el pie del suelo hasta estirar la pierna. Luego, repetir el ejercicio con la otra pierna <i>Materiales:</i> silla 

Ejercicio # 2	<i>Desarrollo:</i> el mismo ejercicio Anterior (Ejercicio # 1) pero una vez que se ha estirado completamente la pierna, levantar también el muslo con la pierna estirada. Repetir el ejercicio con la otra pierna. <i>Materiales:</i> silla 
Ejercicio # 3 Juego "Salvate Saltando"	<i>Desarrollo:</i> Todos los niños sentados en el suelo repartidos por la pista menos dos. De éstos, uno persigue al otro tratando de tocarle, si lo consigue se cambian los papeles. El perseguido se puede salvar saltando por encima de alguno de los que están sentados en el suelo. Después de saltarlo se sienta, el saltado se convierte en perseguidor y el perseguidor en perseguido. <i>Reglas:</i> 1- Los que están sentados deben procurar no moverse ni levantar los brazos para evitar que el perseguido tropiece al saltar. 2- No saltar siempre por los mismos. 
Ejercicio # 4 Juego con cuerda	<i>Desarrollo:</i> Se forman dos grupos de seis niños, y cada uno se coloca en los extremos de una cuerda. El juego consiste en que ambos equipos tiren de ese extremo intentando arrastrar al equipo contrario. <i>Material:</i> una cuerda larga <i>Regla:</i> El que suelta la cuerda pierde. 
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

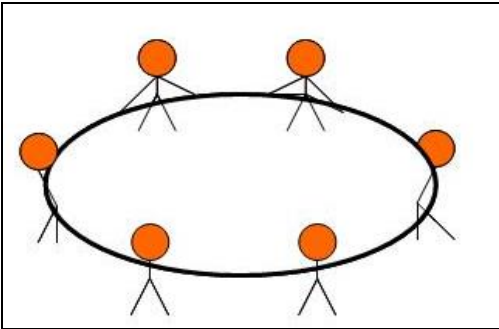
Sesión N° 4	
Objetivos	Mejorar la fuerza en las piernas
Calentamiento	
<i>Caminata rápida 5'</i>	Carrera continua por todo el patio de la escuela
<i>Rondos 10'</i>	Se juntan en grupos de 6 niños y se ponen a pasar el balón mientras el otro está presionando para quitársela.
Nivel I: 1 Serie de 8 repeticiones	
Ejercicio # 1	<i>Desarrollo:</i> Sentados en una silla con la espalda recta y las manos en la cintura, levantarse sin despegar las manos y sin doblar la espalda. <i>Materiales:</i> silla 
Ejercicio # 2	<i>Desarrollo:</i> De pie delante de un escalón, con las manos en la cintura, subir al escalón con un solo pie, mantenerse sobre ese pie un momento y después bajar. Repetir con el otro pie. <i>Materiales:</i> step o escalón 
Ejercicio # 3 Juego "Salto con objetos"	<i>Organización:</i> Formación 3 ó 4 equipos en hileras por parte del profesor. <i>Desarrollo:</i> Se trazan dos líneas paralelas, una de salida y otra de llegada separadas a 15 m. Detrás de la línea de salida se forman 4 equipos en hileras. El primer jugador de cada equipo toma en su mano un objeto y realiza un salto sin carrera de impulso hacia adelante. Donde ponga los pies, al caer deja el objeto y regresa corriendo al final de su equipo. El siguiente realizará la actividad desde donde se encuentra el objeto. <i>Materiales:</i> Silbato, Objeto (pelotas o balón) <i>Reglas:</i> Se puede repetir el salto para cumplir con el recorrido. Gana el equipo que primero cumpla el recorrido del objeto. <i>Variantes:</i> 1-Se puede aumentar o disminuir la distancia entre la línea de salida y llegada en dependencia de la intensidad con que se realiza el juego. 2- Sustituir las pelotas o batón por sacos y aumentar la distancia, así como la cantidad de salto a 2 o 3.

Ejercicio # 4 Juego “Buscando la cola”	<i>Desarrollo:</i> Todo el grupo forma una fila, uno detrás de otro. Todos los de la fila colocan la mano izquierda sobre el hombro izquierdo del compañero que tiene delante, y con la mano derecha le agarra el pie derecho. Cuando todos están en esta posición, la persona que encabeza la fila debe tratar de agarrarse al compañero que está al final, y entre todos/as formar un círculo. <i>Reglas:</i>1- Si algún jugador se cae al suelo deberán comenzar de nuevo.
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

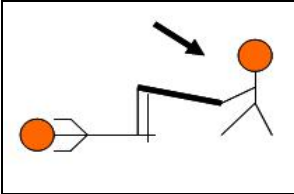
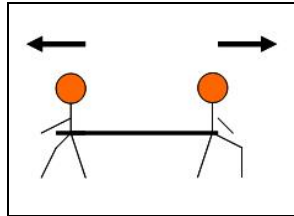
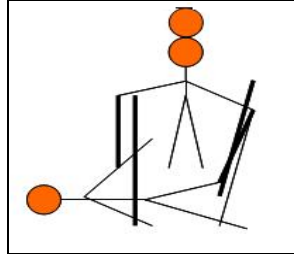
SEMANA #3

Sesión N° 5	
Objetivos	Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps.
Calentamiento	
<i>Estiramiento</i>	• Girar los tobillos. • Después rotar la cintura de derecha a izquierda y viceversa. • Estirar cuádriceps y gemelos • Estirar los brazos y muñecas. • Estirar los dedos • Y por último girar el cuello de un lado para otro
<i>Ejercicio: Correr por todos lados</i>	Hacer 15 o 20 pasos de carrera, tocar el piso con las dos manos y luego saltar.
Nivel I: 1 Serie de 8 repeticiones	

Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	En posición de pie, los pies separados, a la anchura de las caderas. Las manos se apoyan en una silla, para equilibrar el cuerpo y mantener la espalda recta, lo que evitará lesiones en la espalda baja. Se desciende hasta que los glúteos formen un ángulo de 90 grados con relación al suelo, para luego retornar a la posición inicial. En el momento de iniciar el descenso es importante "tirar" el glúteo hacia atrás y mantener el pecho erguido. Este movimiento se realiza de manera continua hasta completar el número de repeticiones que se indique. <u>Posiciones</u>  Inicio Final
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	En posición de pie frente a una pared, a una distancia de aproximadamente 50 centímetros, y las manos apoyadas en ella, con los pies separados a la anchura de las caderas. Se efectúa el levantamiento de los talones hasta la mayor altura posible, para luego retornar a la posición inicial, hasta completar el número de repeticiones indicado. <u>Posiciones</u>  INICIO FINAL
Ejercicio # 3 Juego "El mensajero cojo"	<i>Organización:</i> El profesor formará a los estudiantes en equipo. <i>Desarrollo:</i> Se seleccionan los equipos y se trazan las líneas de partida, según la cantidad de equipos delante de cada línea se marca un círculo donde deberá estar situado un miembro de cada grupo seleccionado a una distancia de 12m. El primero de cada equipo salta con el pie derecho llevando un mensaje entregándolo al compañero que está delante, este lo traslada saltando en el pie izquierdo hasta el próximo compañero y así sucesivamente. <i>Materiales:</i> Silbato, Objeto (pelota o balón). <i>Reglas:</i> 1- No se puede lanzar el mensaje. 2- No se puede trasladar sobre un pie que no haya sido indicado. <i>Regla:</i> Gana el equipo que primero concluya. <i>Variantes:</i> 1- Realizar la primera mitad del recorrido con un pie y luego con el otro. 2- El profesor puede utilizar obstáculos dentro del recorrido obligando al niño a realizar un zigzag dentro del trayecto.

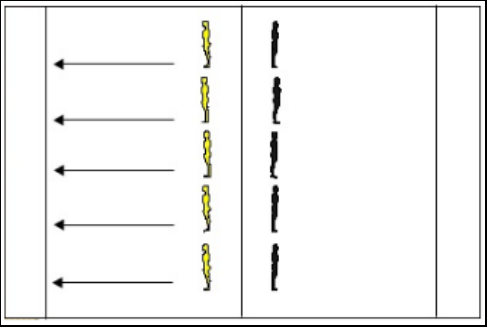
Ejercicio # 4 Juego “Tirando de la cuerda”	<i>Organización:</i> Se anudan los dos extremos de la cuerda y se dispone formando un gran círculo. <i>Desarrollo:</i> Cada jugador se sitúa en un punto del círculo y coloca detrás, a unos tres metros de distancia, un palo o piedra. A la señal todos tiran fuertemente de la cuerda con el objetivo de tocar alguna de las piedras. <i>Material:</i> una cuerda gruesa y larga. <i>Regla:</i> Gana el niño de cada partida que consiga tocarla primero 
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

Sesión N° 6	
Objetivo	Mejorar la fuerza Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps.
Calentamiento	
<i>Estiramiento</i>	Igual que en la Sesión N° 3
<i>Ejercicio: Trote</i>	Trotar suave o caminar rápido por 4-5 minutos para aumentar temperatura general del cuerpo y preparar el cuerpo para actividad más vigorosa.
Nivel I: 1 Serie de 8 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de	Igual que en la Sesión N° 5

talón)	
Ejercicio # 3: Juegos con cuerdas	Se colocan por parejas, uno se acuesta boca abajo con los pies flexionados por las rodillas y levanta los talones. El otro ata una cuerda a sus talones e intenta llevarlos al suelo. 
	Por parejas se atan por la cintura y compiten para ver quién arrastra al otro. 
	Se colocan por parejas, uno acostado en el suelo se ata cuatro cuerdas a sus manos y pies. El otro se pone de pie agarrando los cuatro extremos y los va subiendo y bajando como si fuera un títere. 
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

SEMANA #4

Sesión N°7	
Objetivo	Mejorar la fuerza en el despegue y contribuir al mejoramiento del vuelo y la caída. Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps.
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 3
Nivel II: 2 Series de 10 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares	Igual que en la Sesión N° 5

(levantamientos de talón)	
Ejercicio # 3: Juego “Quién salta más con carrera de impulso”	<i>Organización:</i> Formación de equipo en hileras. <i>Desarrollo:</i> Se forman 2 ó más equipos en hileras detrás de una línea, a 5 metros se hace una marca. A la señal del profesor el primero de cada hilera sale corriendo hasta la marca y a partir de ella salta con un pie hacia delante cayendo con los dos pies, el capitán es el encargado de marcar el lugar de caída, y señala el mejor salto. <i>Materiales:</i> Silbato, cinta de medición, conos o banderas para marcar el salto. <i>Reglas:</i> El salto que no se realice a partir de la marca queda anulado. Gana el equipo que primero termine. <i>Variante:</i> Realizar dos saltos por cada integrante de equipo, uno con cada pierna.
Ejercicio # 4: Juego “Cara o Cruz”	<i>Organización:</i> Dos equipos de igual número de jugadores se sitúan a uno y otro lado de una línea central, separados un metro entre sí. <i>Desarrollo:</i> El profesor nombra a uno de los equipos “cara”; y al otro “cruz”. Se sitúa en la línea media, entre ambos equipos, y grita “cara” o “cruz”. Si dice “cara”, este equipo corre alejándose de la línea central intentando alcanzar una línea de seguridad situada al fondo. El equipo “cruz”; persigue a los primeros intentando agarrar a la mayor cantidad de contrarios antes de que alcance la línea de fondo. Se contabilizan los niños agarrados y se anotan a favor del equipo perseguidor. En el caso de que el profesor diga “cruz”, el proceso es similar pero los equipos invierten los papeles, “cruz” huye y “cara”; persigue. <i>Regla:</i> Se consigue un punto por cada contrario que haya sido tocado. 
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

Sesión N°8	
Objetivos	Mejorar la coordinación y la fuerza de los niños Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps.

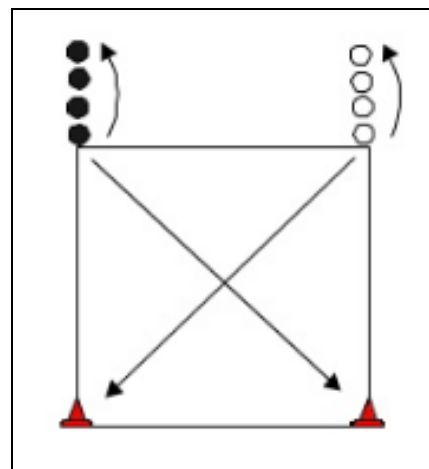
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 4
Nivel II: 2 Series de 10 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3: Juego “Pasando obstáculos”	<i>Organización:</i> Equipo. <i>Desarrollo:</i> Dos equipos formados en hileras. Se distribuirán en el terreno varios obstáculos a una distancia de 1m cada uno. Los alumnos de cada fila irán saltando los obstáculos con ambas piernas tratando de no derribarlos. <i>Materiales:</i> Silbato, vallas, aros u otros. <i>Reglas:</i> Ganará el equipo que termine más rápido y menos obstáculos derribe. <i>Variantes:</i> 1- El profesor podrá cambiar los obstáculos en dependencia de la intensidad de los alumnos y sus características. 2- Se podrá cambiar la trayectoria de recorrido del juego adelantando 3 obstáculos y retornando hacia atrás en uno.
Ejercicio # 4: Juego “Los sapos saltadores”	<i>Organización:</i> El profesor formará dos grupos de 6 niños ubicados en hilera de tras de una línea. <i>Desarrollo:</i> Se delimitan dentro del terreno dos líneas una de salida y otra de llegada separada a una distancia de 15m, a la señal del profesor el primero de cada equipo realiza un salto sin carrera de impulso y se ubica de último, luego el otro integrante del trío o cuarteto ejecuta su salto desde el lugar donde cayó el primero y así sucesivamente hasta completar la distancia entre la línea de salida y de meta. <i>Materiales:</i> Silbato, banderas o conos delimitadores de zona. <i>Reglas:</i> Los 2 y 3 integrantes de equipo deben saltar desde el punto exacto donde cayó su compañero que salta anteriormente. Gana el equipo que más rápido complete la distancia. <i>Variantes:</i> 1- Disminuir la distancia entre las líneas para buscar más explosividad en el salto con el afán de complementar la distancia lo más rápido posible. 2- Aumentar la distancia entre las líneas y los saltos dados por cada integrante, a 2 o 3.

Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.
---------------------	---

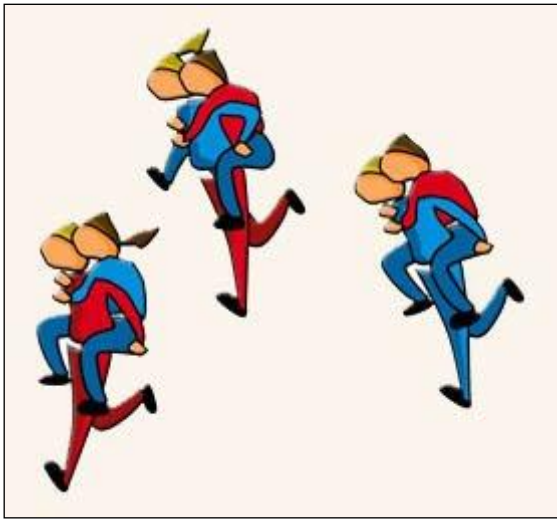
SEMANA #5

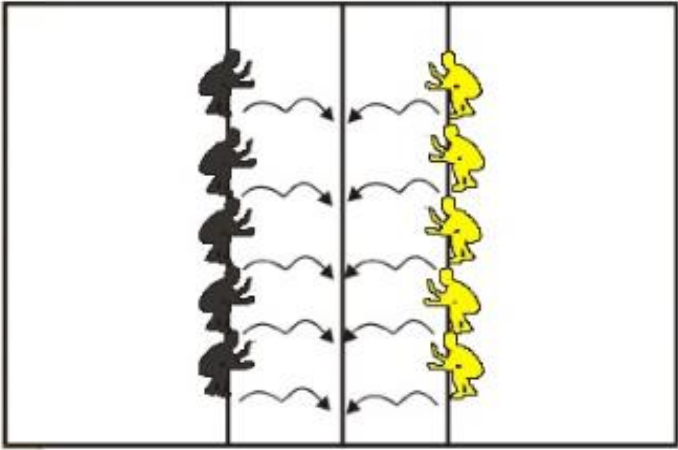
Sesión N°9	
Objetivo	Mejorar la fuerza Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 5
Nivel II: 2 Series de 10 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3: Juego “Círculo brincador”	<i>Desarrollo:</i> Los jugadores forman un círculo. El profesor se encuentra en el centro del círculo, pone a girar la cuerda en forma tal que su extremo se deslice sobre el suelo. Tan pronto circule la cuerda, se acercan los jugadores entre sí, tienen que saltar con ambas piernas para que la cuerda pueda girar debajo de sus pies. <i>Materiales:</i> Cuerda <i>Reglas:</i> El que interrumpa el juego deteniendo la cuerda releva al jugador en el centro. <i>Variantes:</i> 1-El salto se podrá ejecutar solo con un solo pie en el lugar. 2-El profesor orientará a los estudiantes que se desplacen en sentido contrario al de la cuerda.

Ejercicio # 4: Juego “Derribar Conos”	<i>Organización:</i> Se forman dos equipos. Cada equipo se coloca en un vértice contiguo de un cuadrado. Frente a cada equipo y en los otros dos vértices se coloca un cono. <i>Desarrollo:</i> A la señal, el primer jugador de cada equipo debe correr hacia el cono del equipo contrario (que está en su diagonal), derribarlo y dirigirse hacia su cono (que habrá tirado el jugador contrario), ponerlo de pie y dar el relevo al jugador siguiente. Cada jugador hará el mismo recorrido. El cono se encontrará dentro de un aro. <i>Reglas:</i> 1- Al colocar el cono deberá quedar dentro del aro. 2- Gana el equipo cuyos componentes realicen antes el recorrido.
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.



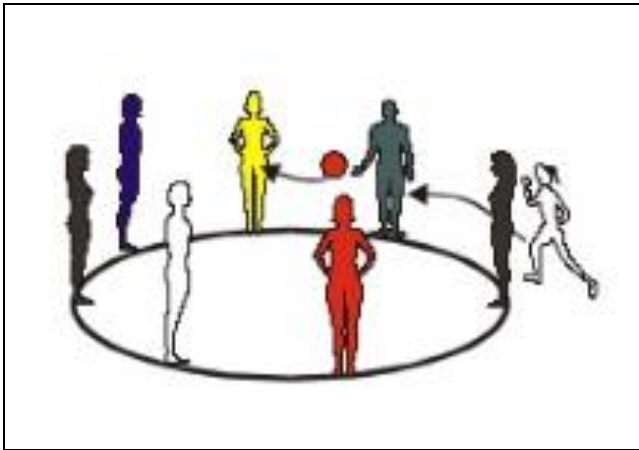
Sesión N°10	
Objetivo	Mejorar la fuerza Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 6
Nivel II: 2 Series de 10 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3: Juego “Relevo de caballos”	<i>Organización:</i> Se situarán por detrás de una línea en hileras por pareja <i>Desarrollo:</i> Se forman 2 equipos de 6 niños cada uno que se colocarán detrás

	de la raya de salida, a 10m se ubicará una bandera frente a cada equipo, el jugador más liviano de cada equipo será el jinete que llevar una bandera en su mano. A la señal del profesor saldrán los caballos con sus jinetes, le darán la vuelta a la bandera y regresarán para realizar el cambio de caballo, el jinete se baja y montará el próximo caballo y así hasta montarlos a todos. <i>Materiales:</i> Silbato, banderas, cronómetro. <i>Reglas:</i> Cada jinete con su caballo deberá darle la vuelta a la bandera ubicada a los 10m. El jinete que deje caer la bandera o se la cambie de mano, tendrá que regresar a la línea de salida y cambiar de caballo, el otro se ubicará al final de la hilera hasta que le toque su turno nuevamente. Gana el equipo que primero termine. <i>Variantes:</i> 1-El jinete en vez de darle la vuelta a la bandera, dejará su caballo y saldrá corriendo en busca de uno nuevo hasta completarlo con todos. 2-Ídem al anterior, pero en vez de seguir como jinete, regresará como caballo dándole posibilidad a los otros de ser jinete. De forma competitivo mediante la utilización del cronómetro. Nota. En esta última variante el profesor deberá tener en cuenta la proporción de peso entre sus estudiantes. 
Ejercicio # 4: Juego "El Rey"	Para comenzar a jugar, será necesario dibujar un círculo en el terreno. Dentro de este, se colocarán todos los niños y, a la señal del profesor, deben de tratar de empujarse unos a otros para sacar a los demás fuera del círculo. El niño que quede dentro del círculo en último lugar sería el rey en este caso.
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

Sesión N°11	
Objetivos	Mejorar la fuerza y la coordinación Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 3
Nivel III: 2 Series de 12 a 15 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3 Juego “Pelea de gallos”	<i>Organización:</i> Dos equipos se sitúan uno frente al otro, cada uno sobre una línea. Las líneas son paralelas y separadas entre sí 4 metros. <i>Desarrollo:</i> Los jugadores están emparejados. A la señal van uno hacia otro por medio de saltos, intentan derribarse y empujarse manos contra manos, en plano (no cruzarse los dedos). Si el adversario cae o pone una mano en el suelo (1 punto). Jugar varias manos de 30 segundos, entrecortadas por descansos. <i>Reglas:</i>1- Si un jugador apoya las rodillas, pierde. 
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.
Sesión N°12	
Objetivos	Mejorar la fuerza de piernas

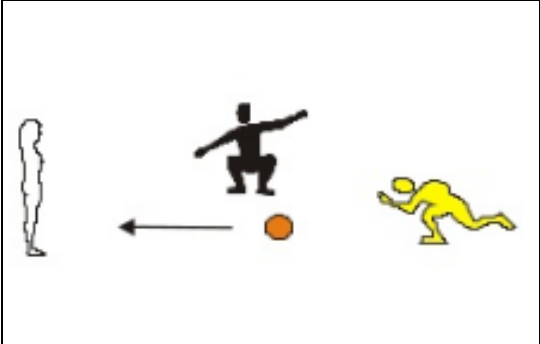
	Mejorar el transporte y el equilibrio Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 4
Nivel III: 2 Series de 12 a 15 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3 Juego “Entre Banderas”	<i>Organización:</i> Se forman los equipos en hileras, detrás de una línea de partida. Frente a cada hilera, a 1 metro de distancia, se colocan tres banderitas de diferentes colores. <i>Desarrollo:</i> A la señal del profesor sale el primer niño de cada hilera saltando y bordeando cada bandera; al terminar regresa corriendo y se incorpora al final de su hilera. El siguiente niño inicia su recorrido cuando el que le antecede esté bordeando la segunda bandera, y así sucesivamente hasta que todos hayan realizado el recorrido. <i>Materiales:</i> Banderitas de diferentes colores. <i>Variante:</i> El juego se puede realizar saltando con una sola pierna.
Ejercicio # 4 Juego de “La campana”	Los niños deben de estar colocados por parejas, espalda contra espalda y con los brazos entrelazados. Un jugador debe de flexionar el tronco y arrastrar al otro, que quedaría tumbado en decúbito supino encima de él, y al revés. Hay que tratar de encajar la zona del glúteo del de arriba en la zona lumbar del que se encuentra debajo.
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10’ y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

SEMANA #7**Sesión N°13**

Objetivo	Desarrollar la fuerza de piernas. Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 5
Nivel III: 2 Series de 12 a 15 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3 Juego “Balón Viajero”	<i>Organización:</i> Los niños se sitúan en círculo, separados entre sí y mirando hacia el interior. Un jugador se sitúa en el exterior (corredor). <i>Desarrollo:</i> Los jugadores del círculo se pasan la pelota, uno a continuación del otro. El corredor persigue la pelota e intenta tocar al jugador que tiene la pelota. La finalidad del juego es tocar la pelota o al jugador que toca la pelota. <i>Reglas:</i> 1- En los pases no se puede saltar ningún jugador. 2- Se puede cambiar la dirección de los pases. 3- Al jugador que se le cae la pelota se convierte en corredor. 4- El jugador que es tocado con la pelota se convierte en corredor. 
Ejercicio # 4 Juego “Salta y corre”	Medios: Bolsitas de arena, cubos plásticos, bloques pequeños de madera. <i>Organización:</i> Se forman los equipos detrás de una línea de salida. A una distancia determinada por el profesor se traza la meta. Frente a cada equipo y

	a un metro de distancia se debe situar el primero de cinco obstáculos pequeños, colocados uno detrás del otro y separados entre si también por 1 m. Desarrollo: A la señal del maestro, el primer alumno de cada equipo avanza hacia los obstáculos y los salta. Debe llegar corriendo a la línea final y situarse detrás de esta. El segundo alumno de cada equipo realiza la actividad, después que el primero esté colocado detrás de la línea de llegada, frente a él, y así sucesivamente hasta que llegue el último niño de cada hilera. Regla: Gana el equipo que logre realizar la tarea primero.
Estiramiento	Vuelta a la calma con un ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

Sesión N°14	
Objetivo	Mejorar la coordinación y fuerza Fortalecer el centro del cuerpo, los glúteos, tendones y cuádriceps
Calentamiento	Igual que en Sesión N° 6
Nivel III: 2 Series de 12 a 15 repeticiones	
Ejercicio # 1 Flexiones- extensiones para muslos y glúteos (sentadillas sin carga	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 2 Flexiones Plantares (levantamientos de talón)	Igual que en la Sesión N° 5
Ejercicio # 3 Juego “Pelea de gallos II”	Los alumnos aquí deben de colocarse por parejas, en cuclillas y de frente. En cuanto el profesor da la señal, los niños deben de comenzar a botar y, a la vez, a empujar con las manos tratando de derribarse el uno al otro. Sólo se pueden utilizar las manos para derribarse. 
Ejercicio # 4 Juego “El Canguro”	<i>Organización:</i> Tres jugadores, uno situado en el centro y los otros dos uno frente al otro cara a cara, a una distancia inferior a 10 metros; uno de éstos con una pelota. <i>Desarrollo:</i> El jugador que tiene la pelota la envía rodando al otro jugador,

	mientras el jugador del centro tiene que saltar por encima de la pelota. <i>Reglas:</i> 1- Si la pelota toca a al jugador del centro, el que ha lanzado cambio su posición con él. 2- La pelota tiene que ir rodando. 
Estiramiento	Ligero trote de 5 a 10' y diferentes ejercicios de soltura y relajación, así como estiramientos generales.

SEMANA #8

Sesión N° 15	
Objetivo	Ejecución Test Final al Grupo Control
Sesión N° 16	
Objetivo	Ejecución Test Final al Grupo Experimental