

**INSTITUTO SUPERIOR DE CULTURA FÍSICA
MANUEL FAJARDO
PINAR DEL RIO**

*Tesis Presentada en Opción al Título de Master en Metodología del
Entrenamiento Deportivo*



**TITULO: CARACTERISTICAS DE LOS PARÁMETROS FÍSICOS POR
DIVISIONES PARA LA SELECCIÓN EN EL
LEVANTAMIENTO DE PESAS.**

AUTOR: Lic. ANTONIO EVIDIO MARTÍNEZ PERAZA

TUTOR: Dr.C VIDAL PALACIOS CALDERÓN

CONSULTANTE: Lic. RENÉ MESA PEÑA

2003

“Año de Gloriosos Aniversarios de Martí y del Moncada”

**“Hagamos el propósito de redoblar nuestros
esfuerzos y juremos ante nosotros mismos
que si un día nuestro trabajo nos pareciera bueno,
debemos luchar por hacerlo mejor y
si fuera mejor, debemos luchar por hacerlo
perfecto, conociendo de antemano que para
un comunista nada será nunca suficientemente bueno
y ninguna obra humana será jamás suficientemente
perfecta”**

Fidel Castro Ruz.



A QUIEN DEBO MI VIDA ... MI MADRE ...

A ... MI HIJO... FUENTE DE MI INSPIRACIÓN

A LA MEMORIA DE QUIEN YA AUSENTE, PERO QUE HA
SEGUIDO PRESENTE EN CADA MOMENTO DE MI VIDA
... MI PADRE ...

AGRADECIMIENTOS

A la Revolución cubana por brindarme la oportunidad de hoy defender este título académico.

A mi tutor, el doctor Vidal Palacios Calderón quien enfrentó la tutoría de este trabajo de manera valiente decidida y desinteresada.

A la profesora y amiga Michi por infundirme continuamente ánimo y confianza en mí mismo.

A los profesores de estadística Boffil, Alberto y Castel por sus instrucciones

A las compañeras Alina y Marivi por su apoyo incondicional

Al Migue por transmitirme conocimientos de computación

A Pedro por sus consultas aclaratorias

A todos los compañeros, que aunque no los menciono, estuvieron muy al tanto del desarrollo de este trabajo y constantemente me brindaron su apoyo.

A mi familia con su incondicional apoyo

A quienes me soportan a diario sin protestar demasiado

A todos muchas gracias.

INTRODUCCIÓN

Del Levantamiento de Pesa, puede decirse que sus orígenes son tan antiguos como el hombre mismo, ya que este en su quehacer diario levantaba y trasladaba diferentes tipos de cargas, cuestiones imprescindibles para poder sobrevivir en un medio plagado de adversidades y en el que la supervivencia era un factor primordial.

Con el paso del tiempo, las manifestaciones de fuerza tomaron otros caminos, ya que el propio hombre en cada formación socio-económica se encargó de variar los matices.

Los ejercicios con pesas comenzaron a realizarse en Cuba a finales del Siglo XIX, pero no es hasta la primera década del Siglo XX que esas demostraciones toman un carácter semejante al Levantamiento de Pesas competitivo actual.

En el año 1917 se celebró una competencia extraoficial de Levantamiento de Pesas. A partir de ese momento comenzó un lento desarrollo que propició que en el año 1937 se creara la Federación Amateur de Levantamiento de Pesas en Cuba. No obstante, hasta después del triunfo de nuestra Revolución Socialista no se alcanzó el máximo desarrollo tanto nacional como internacionalmente.

A partir de la creación del INDER, se comienza a organizar técnico y metodológicamente el deporte en Cuba, y a pesar de los ingentes esfuerzos realizados por parte de los encargados a escala nacional, muchos profesores no cumplen con algunos principios en materia de selección, se basan en criterios propios y en las experiencias acumuladas durante año de trabajo, pero al parecer pretenden ignorar algunas cuestiones del desarrollo de los individuos que conforman las actuales generaciones.

Consideramos oportuno señalar que una buena selección de candidatos a pesistas facilitará el posterior trabajo para desarrollar habilidades y mantener los resultados competitivos.

En la actualidad los resultados del Levantamiento de Pesas de Cuba en el ámbito internacional, son altamente satisfactorios, pero para poder aportar el relevo necesario de las actuales estrellas, es importante perfeccionar cada día más el proceso de entrenamiento en la base, que se inicia precisamente con la detección de aquellos que

una vez transitado el camino del deporte revolucionario se conviertan en lo que son hoy nuestros campeones.

Por otra parte, por todos es conocido que el deporte de las pesas no goza de muchos simpatizantes, por ello, es que resulta cada vez más difícil que nuestros técnicos realicen una buena captación, ya que la mayoría de los niños de 11-12 años se inclinan por deportes que a diferencia de las pesas si tienen infinidad de seguidores. Súmesele a esto la creencia de algunos padres de que este deporte impide el crecimiento, cosa que al manejarse públicamente en una escuela u otro lugar originan el rechazo total por la práctica sistemática. Por último, en muchos casos el entrenador debe conformarse con niños que no reúnen todos los requisitos que se necesitan para la práctica de la halterofilia, y por su puesto al final de todo esto son los técnicos de la EIDE los que deberán afrontar el reto más difícil, que es sin duda alguna: propiciar el ingreso de los posibles futuros campeones, proceso que se realiza en el marco de las competencias provinciales escolares.

Por todo ello es que nos hemos dado a la tarea de caracterizar la selección del futuro talento con más elementos de preparación física con el propósito de que los encargados de realizar la captación para la EIDE cuenten con elementos más concretos y validados científicamente, todo lo cual contribuirá a elevar los resultados de manera cualitativa y cuantitativamente.

En el año 1994, una inspección del INDER nacional, concluyó con una lista de 19 aspectos que constituían problemas metodológicos para el alto rendimiento en la provincia; entre los cuales se destacaban las dificultades en la selección o captación de talentos. A partir de este momento en reuniones efectuadas con los integrantes de la comisión provincial del Levantamiento de Pesas, en la que se platicaba en lo relacionado a cómo afrontar los problemas que nos tocaban de cerca es que se comenzó a revisar el programa de preparación del deportista en lo que respecta a las (normas de ingreso y continuidad para los diferentes niveles y categorías de edad) donde se observa que para los grupos selectivos de las A.D.E.P. se tiene en cuenta la valoración de las cualidades morfológicas en Cucillillas de Arranque, Cucillillas de Clin, Fuerza Parado, evaluación de la técnica en los ejercicios clásicos y el Salto de Longitud sin carrera de impulso como único elemento de la Preparación Física a medir.

Por otra parte, se revisaron las orientaciones emanadas del reglamento nacional competitivo y del reglamento provincial elaborado por la propia comisión provincial, en el que se estipula realizar la competencia por técnica en el Arranque y el Envión con pesos fijos para cada prueba y para cada categoría de peso corporal; y en la que además, se sortea una prueba para medir al rendimiento de Preparación Física resultando en la mayoría de las veces el Salto de longitud sin carrera de impulso ya sea por simple "coincidencia" o sencillamente por que los profesores se ponen de acuerdo para que así sea, provocando esto último que los encargados de seleccionar los candidatos para la categoría 13-14 años dispongan de pocos elementos para realizar el proceso y se ven obligados a consultar oralmente al entrenador que en ese momento entrena al alumno, lo que propicia que se emitan datos lejanos a la realidad física del atleta con todas las consecuencias que origina esta situación posteriormente en el entrenamiento.

Se tuvieron en cuenta los criterios de los **Doctores Alfredo Herrera y Jorge Mayeta** en el libro de “direcciones del trabajo motor en pesistas escolares”, en el que aparecen ejemplos metodológicos, orientaciones particularidades, normativas entre otras cosas referidas al trabajo motor en edades de 12-16 años, cuestiones en las que nos apoyamos para realizar el trabajo a partir de valoraciones de los parámetros considerados por ellos para tales fines. Se analizó además, el Plan de Eficiencia Física 1996 y del 2000 LPV, en el que concretamente se tiene como referencia los niveles en los cuales realmente están los alumnos y la Tabla del Percentil 90 para la selección masiva del talento en eficiencia física, siendo esto último considerado un elemento cuestionable pues esto se realizó para todas las personas en Cuba.

En nuestro país, con vista a orientar la preparación de los deportistas de levantamiento de pesas, fueron elaborados los Planes y Programas (1981); los Subsistemas para el Deporte de Alto Rendimiento (1984) y los Programas de Preparación del Deportista (1988, 1996 y 2000), en los que se describen los objetivos, contenidos, métodos y otros aspectos de interés para el trabajo en los diferentes niveles y categorías de edades. Todos ellos fueron revisados, y se valoró lo que orientan en materia de selección.

En Pinar del Río, desde el año 1994 se han promovido un total de 7 atletas de levantamiento de pesas a equipos nacionales, y en opinión del Metodólogo de este deporte en la provincia la estrategia del deporte se ha cumplido correctamente ya que solamente la selección nacional reúne a 8 hombres con lo que hay provincias que se quedan sin aportar sus figuras a la selección nacional, no obstante en la actualidad se mantienen 3 en el equipo, el resto causó baja por bajos rendimientos. Es necesario señalar que solamente uno de ellos se ha mantenido por 6 años consecutivos, los dos restantes llevan 1 y 2 cursos respectivamente. Por lo que planteamos que el aporte de la provincia se ha comportado de manera muy discreta, y además, los resultados de quienes se han quedado formando parte de la selección provincial no han estado a la altura de los rendimientos que exigen las pesas en la actualidad.

A todo esto le podemos sumar que las orientaciones que existen en el actual programa de preparación del deportista de levantamiento de pesas, no son lo suficientemente abarcadoras, como para que la selección de futuros pesistas en la base se realice recogiendo características físicas entre otros aspectos, de manera que al transitar a categorías superiores los alumnos ostenten condiciones físicas suficientes como para que se puedan asimilar las cargas de los entrenamientos y que sus resultados deportivos sean superiores.

Retomando el tema de la estrategia de la provincia, desde el curso 95-96 la comisión provincial orienta que se comience en la base el trabajo con la categoría 9-10 años, para que de esa manera los alumnos al transitar posteriormente para la categoría 11-12 años ya presentarán una forma física superior y enfrentarán la promoción a la EIDE con mejores aptitudes. Cuestión que nos ha dado resultados positivos en cuanto a los lugares alcanzados por la provincia en competencias nacionales, según los resultados que se ilustran en el **Anexo No.1**

Como se puede apreciar, en los resultados de las competencias en la categoría 13-14 años, que es en la que se compete por técnica y preparación física en el ámbito nacional, nuestra provincia se ha mantenido entre los primeros lugares desde el año 1995, con una sola excepción en el año 2001 que se remontaron al séptimo puesto, pero las causas están registradas por motivos de la competencia por técnica, ya que se perdieron algunos puntos por dos atletas que no clasificaron al perder las tres pruebas

de uno de los ejercicios y un tercero que fallo uno de los movimientos cosa esta que le hizo perder algunos puntos, y puso en ventaja a los demás competidores.

En la categoría 15-16 años, los resultados son algo más discretos, ya que en esta lo esencial es el levantamiento máximo.

En los juveniles y mayores, se aprecian altas y bajas pero solamente las mostramos a modo general para que se tenga una idea del potencial de la provincia en materia del levantamiento de pesas

Por otra parte la fuerza técnica de la provincia (**véase Anexo No.2**) está compuesta por: 26 profesores, dieciocho de ellos son licenciados, tres graduados de la EPEF y de los restantes, cuatro se encuentran estudiando la licenciatura y de los últimos 4 compañeros, dos de ellos presentan más de 20 años trabajando como profesores de levantamiento de pesas, graduados de técnico medio en la EPEF y son los de mayor aporte de atletas a la EIDE. Se hace necesario señalar que del total, 15 son técnicos en la base, es decir, realizan la selección en los municipios de origen. Debemos señalar que solamente uno no es graduado ni se encuentra estudiando, pero lleva seis años trabajando directamente en la preparación de atletas para las competencias provinciales.

Otro aspecto a considerar es que las competencias de este deporte en categorías escolares se realizan por técnica de los ejercicios clásicos con pesos fijos y empleando una mini palanqueta. Además se completa la competencia con la medición del rendimiento físico en una prueba que se sortea previamente.

En nuestra opinión consideramos contradictorio este procedimiento ya que si en edades tempranas la preparación física tiene un gran peso y significado para el futuro deportista nos preguntamos ¿porqué se limita la competencia a una sola prueba? Y ¿porqué en las orientaciones nacionales en materia de selección se pide medir solamente el salto de longitud sin carrera de impulso?.

Otra cuestión es que en los documentos nacionales no aparecen orientaciones en categorías inferiores a 11-12 años, por lo que, evidentemente se hace necesario estudiar esta **situación problemática**, basada en: La no-existencia de parámetros físicos para seleccionar el talento deportivo del levantamiento de pesas en la categoría

9-10, específicamente por divisiones de peso corporal en la provincia de Pinar del Río. La cual nos permite plantear el siguiente **Problema Científico**:

¿Cuáles deben ser las características de los parámetros físicos para la selección de talentos en el levantamiento de pesas por grupo de divisiones en la categoría 9-10 años?

Atendiendo a este problema científico, nuestro **objeto de estudio** lo constituye:

El proceso de selección deportiva en el levantamiento de pesas selección de talentos

Con el **objetivo de**:

Determinar los parámetros físicos por divisiones de peso corporal para la selección de talentos deportivos en pesistas de la categoría 9-10 años en Pinar del Río.

En un **campo de acción** que se delimita a la

Determinación de los parámetros físicos por cada una de las divisiones en la categoría de 9-10 años

Fueron planteadas las siguientes preguntas científicas:

- ¿Existe una caracterización de los parámetros físicos por divisiones de peso corporal el levantamiento de pesas en la provincia de Pinar del Río?
- ¿Cuáles deben ser los rangos por divisiones de peso corporal que permitan dar una valoración con respecto a la correcta selección de los talentos de este deporte en la provincia?
- ¿Cómo se comportan los diferentes tests aplicados en los atletas en dependencia al peso corporal?
- ¿Cuáles son los tempos de crecimiento de cada una de las pruebas después de un año de entrenamiento para cada una de las divisiones?

Las tareas de investigación encaminadas a darle solución al objetivo de nuestra investigación y preguntas científicas son las siguientes:

- ❖ Fundamentar el problema de investigación.
 - Diagnosticar la situación actual del problema de investigación a través del estudio y análisis de los diferentes documentos
- ❖ Determinar los parámetros físicos por divisiones de peso corporal para la selección de talentos.
 - Seleccionar y aplicar el complejo de tests físicos.
 - Analizar estadísticamente los resultados.
 - Establecer los rangos para la evaluación de las diferentes divisiones.
- ❖ Determinar el tempo de crecimiento de los resultados de las pruebas aplicadas después de un año de entrenamiento.

La **significación práctica** de la investigación se patentiza en

La caracterización de los atletas escolares de la categoría 9 y 10 años de levantamiento de pesas a partir del establecimiento de los parámetros físico por grupos de divisiones de peso corporal y los rangos de evaluación como instrumento para la selección de talentos.

La **novedad científica** está dada en que

Se realiza una caracterización de los parámetros físicos en todas las divisiones por rangos, para tener criterios de selección en el levantamiento de pesas a escala provincial.

En la investigación, para darle solución a los objetivos trazados utilizamos métodos teóricos y empíricos. Dentro de los métodos teóricos encontramos:

- Histórico-lógico
- Análisis y síntesis
- Dialéctico
- Genético

Los métodos empíricos fueron los siguientes:

- Estudio con documentos
- Medición
- Estadísticos matemáticos.

Capítulo I Fundamentación Teórica.

El deporte de Levantamiento de Pesas, consiste en levantar desde el suelo hasta por encima de la cabeza una palanqueta formada por una barra, diferentes discos y collarines en dos modalidades Arranque y Envión.

Las características de este deporte lo reflejan como deporte individual, acíclico de intensidad máxima y relativamente estático, con un suministro energético eminentemente anaerobio de la actividad, y donde las fibras de contracción rápida del tipo IIb son las que predominan. El atleta deberá superar el peso de la palanqueta cumpliendo con toda una serie de reglamentaciones técnicas, para no solo lograr finalizar el ejercicio, sino que además no cometer infracciones que lo invaliden.

1.1- La selección deportiva.

Según B A Nikitiuk (1,39) la selección deportiva no es más que un sistema de medidas organizativa metodológicas que incluyen métodos pedagógicos, psicológicos, sociológicos y médico-biológicos de investigación con el propósito de esclarecer las aptitudes de los niños y adolescentes para la especialización en una disciplina del deporte determinado o grupo de deportes.

Para el autor **Lazlo Nadori (2,19)** la selección del talento deportivo se entendería como “una operación que reposa sobre una predicción a corto plazo en cuanto a las posibilidades de que un sujeto dado en el seno de un grupo de deportistas posea determinados atributos, el nivel de aprendizaje, el entrenamiento y la madurez necesarias para realizar una mejor resultado en comparación con el resto de los miembros del grupo en un futuro inmediato.”

Selección significa: elegir entre muchos sujetos basándose en las características existentes o potenciales, suponiendo al mismo tiempo que los sujetos seleccionados son aptos para ciertas actividades y para algunos deportes en mayor medida que para otros. Por lo tanto, la selección no es otra cosa que el proceso a través del cual se individualizan a personas dotadas de talento y de aptitudes favorables para el deporte, con la ayuda de métodos y de tests científicamente válidos. La búsqueda del talento deportivo será continua y dentro del proceso de entrenamiento, pero se debe reconocer

que, además, de elementos objetivos, influyen otra serie de elementos como la simpatía hacia el entrenador, la disponibilidad de los padres, el entorno.

El proceso de selección se basa en aquellas capacidades o atributos que un deportista tiene que poseer para ser considerado como talento y que se adaptan, al trabajo, tarea o a las dimensiones de realización de un deporte concreto.

En este sentido **D. Blázquez (3,15)** plantea que “conociendo cuales son estas variables fundamentales (capacidades o atributos), podemos buscar a los sujetos con talento o potencialmente dotados para esa especialidad, de tal forma que las garantías del éxito futuro aumentarían de forma considerable”.

El talento, por lo tanto, es una facultad o un grupo de facultades con una cierta especificidad notablemente superior a la media, pero que todavía tiene que manifestarse.

Un sujeto dotado de talento:

- Desarrollará mejor su prestación por efecto de los estímulos del entrenamiento. Hay diferencias en la dinámica del desarrollo.
- Responderá mejor a una intensificación de la carga de entrenamiento.
- Adquirirá rápidamente las técnicas deportivas, realizándolas también en condiciones cambiantes (capacidad de aprendizaje, creatividad), y contribuirá de manera creativa a un desarrollo posterior de los conocimientos ya adquiridos.
- Será tenaz y asiduo al entrenamiento.

La captación de talentos deportivos es una de las tareas más difíciles y comprometidas del entrenamiento de niños que podemos encontrar. Es, además, fundamental para el futuro de muchos deportes, de los equipos y sus entrenadores y directivos. En realidad, puede encerrar toda una filosofía o política que escapa del propio ámbito del deporte. En ese sentido, la captación de talentos es difícil, comprometida y polémica. Es difícil no porque lo sea el hecho en sí mismo de captar un talento, quizás lo más sencillo de todo, sino porque en la actualidad no se considera

como un acto único el descubrimiento, sino como un proceso continuo temporal a través del cual surgirá un talento. Ese proceso de seguimiento de varios años para llevar al alto rendimiento deportivo es lo difícil, pero es un tema comprometido y polémico, porque el niño debe ser captado a edad temprana y su captación, formación y posterior especialización, sin la cual la detección no serviría para nada choca muchas veces con la prudencia que debe regir todas las acciones de quien está madurando y con las teorías y necesidades educativas.

Nuestro deporte exige cuidados en el trabajo con las edades escolares y un minucioso control y seguimiento del desarrollo del niño que se inclina por aprender el levantamiento de pesas.

Nuestra Comisión Nacional ha emitido orientaciones precisas que regulan el trabajo con niños y jóvenes, con las que se pretende evitar lastimar o dificultar el desarrollo armónico e integral de nuestros deportistas. Al respecto, internacionalmente hay autores como **Drinwater (4,5)** y organismos que, incluso, llegan hasta la petición a organismos internacionales de regular el deporte de los niños. El autor asegura que” desde el punto de vista del entrenamiento y salvando las cuestiones educativas o morales, es clara la necesidad de que los niños se vayan introduciendo en el deporte a determinadas edades, pues posteriormente es mucho más difícil el aprendizaje y resulta obligado para clubes, federaciones y entrenadores realizar campañas de prospección de valores como una garantía de futuro”

Analizando todo lo anterior, la primera cuestión a abordar es, **¿qué entendemos por talento deportivo?**.

Para **J. López (5,209)** el talento es el conjunto de facultades o aptitudes para una cosa; una aptitud natural o adquirida para hacer algo. Depende de la capacidad individual del sujeto, pero también de una serie de aspectos externos e internos como: las condiciones sociales y afectivas que le rodean o su motivación hacia el entrenamiento. En este sentido, el talento tiene que ser no sólo descubierto, sino también estimulado y formado.

H. Edwin (6,183) asegura que “el talento, es una actitud acentuada en una dirección superando la media normal que aún no está del todo desarrollado” Por talento

deportivo se entiende a la disposición por encima de la normal de poder, querer y realizar unos rendimientos elevados en el campo del deporte.

V. Zatsiorski (7,311) considera que “el talento deportivo se caracteriza por determinadas combinaciones de las capacidades motoras y psicológicas, así como las aptitudes anatómico-fisiológicas que crean en conjunto la posibilidad potencial para el logro de altos resultados deportivos en un deporte concreto”

Por su parte **E. Hahn (8,50)** dice que “es un grupo de diferentes capacidades y habilidades procedentes de diversos campos que posee el deportista en mayor o menor medida, es decir, que es una aptitud adecuada que supera lo normal”

M. Vanek (9,18) considera que “el deportista debe tener además, una disposición para el esfuerzo y una gran personalidad, porque para destacarse en el mundo del deporte de elite, se precisará una alta capacidad intelectual”. Apunta de este modo hacia una concepción no sólo física, sino también psíquica, esto es, psico-física en las condiciones que debe reunir un talento.

Estamos totalmente de acuerdo, puesto que son muchos los jóvenes talentos con grandes cualidades físicas, pero cuyas dificultades de adaptación al entramado competitivo le hacen fracasar o no explotar todas sus posibilidades. Y es que el deporte de alto nivel es cada día más complicado y los problemas exteriores al campo de juego inciden en el rendimiento del mismo.

E. Hahn. (10,99) explica que hay tres tipos de talentos a saber:

- a).-Talento Motriz General: aquella persona capaz de aprender con rapidez una alta gama de movimientos.
- b).-Talento Deportivo: serán los niños que además de poseer esa capacidad de aprendizaje rápido para las habilidades motoras están predispuestos a someterse a un programa de entrenamiento deportivo.
- c).- Talento Específico Deportivo: son aquellos que necesitan una serie de requisitos físicos y psíquicos para alcanzar rendimientos específicos en un deporte.

Las indicaciones de **Hahn E(11,160)** sobre los talentos son un tanto genéricas, pero hay una evidencia y conclusión general: cuando menos específicos sean los movimientos de un deporte, menos claros, estables y fiables serán los valores de

captación de talentos y, en consecuencia menos estandarizadas estarán las condiciones para su captación, de manera que susciten errores. Finaliza este aspecto referido a talento como la disposición por encima de lo normal de poder y querer realizar unos rendimientos elevados en el campo del deporte. Se dice de personas con talento, a aquellas que por su capacidad de asimilación y rendimiento destacan en una especialidad deportiva determinada.

Por otro lado **D, Blázquez (12,130)** plantea que “no todos los niños asimilan las técnicas deportivas con la misma rapidez, mejoran sus capacidades físicas de la misma forma y por supuesto están capacitados para obtener los mismos resultados y marcas deportivas en la competición.”

El talento depende de la capacidad individual, de las motivaciones del sujeto y del medio social; expresión de la interacción de estas condiciones.

A consideración de **D, Blázquez (13,144)** el talento tiene que ser no sólo descubierto, sino también, estimulado y formado.

Un talento deportivo en un determinado estadio evolutivo, se caracteriza por determinadas condiciones y presupuestos físico y psíquicos, los cuales, con mucha probabilidad lo predisponen en un momento sucesivo, a alcanzar prestaciones de alto nivel en un determinado tipo de deporte.

Así, podemos definir el Talento Deportivo como una aptitud superior a la media en una determinada especialidad que posee un niño o un joven.

L. Nadori (14,15) define el talento como una facultad o grupo de facultades con una cierta especificación, superior a la media, pero que debe aún manifestarse con lo que nos está indicando el camino a seguir o su concepción sobre la captación de los mismos.

La forma más eficaz de descubrir, estimular y desarrollar talentos es mediante un sistema de competiciones a escala provincial y nacional, así como un sistema que nos permita comparar los resultados obtenidos en las competiciones a lo largo de los años para valorar la capacidad de desarrollo.

Teniendo en cuenta las cualidades importantes para la mayoría de los deportes: velocidad de carrera, resistencia, coordinación motora, etc., hay dos factores que tienen una importancia decisiva: una buena capacidad de individualizar las situaciones

(inteligencia) y de reaccionar adecuadamente (capacidad de coordinación), así prevalece la interrelación entre un componente mental y uno físico. Es la interrelación entre los dos factores lo que es importante en la decisión de la solución adecuada ante las diversas situaciones que exigen los elementos técnicos del levantamiento de pesas

Durante la etapa de selección deportiva es necesario decidir qué tipo de deporte se adapta mejor a las características e intereses del deportista. Será necesario coger más elementos a lo largo del entrenamiento como son:

- Datos que se refieren al desarrollo deportivo (entrenamiento, competiciones realizadas, carga de entrenamiento soportada).
- Datos que se refieren a las capacidades motoras (interrelación entre fuerza rápida y velocidad).
- Maduración biológica y datos sobre el desarrollo.

Para esto se orientó hace algunos años que se realice un expediente del atleta en el que cada año después de su captación inicial en el deporte se anotan todos los datos que se precisan para continuar aplicando métodos y procedimientos en aras de convertirlo en un campeón sin llegar a lastimarlo o crearle molestias con las que tenga que arrastrar toda la vida.

La selección de talentos puede ser:

- ❖ Natural o pasiva: se basa en la obtención de talentos de forma natural, por azar sobre la base de una gran masa de población deportiva.
- ❖ Selección científica, activa o sistemática: se basa en la identificación de talentos en edades tempranas y su posterior orientación y selección hacia modalidades en las que puedan alcanzar un alto rendimiento.

Y es como decía **L Nadori (15,23)**: la selección no es otra cosa que “el proceso a través del cual se individualizan personas dotadas de talento y aptitudes favorables para el deporte con la ayuda de métodos y test científicamente validados”.

Al valorar las definiciones de talento dadas por diferentes autores, se pueden distinguir como rasgos comunes que los mismos requieren esencialmente las combinaciones de las capacidades físicas, habilidades técnicas y características

somato-típicas del sujeto, por lo que resulta evidente que el talento no se define por un sólo elemento, sino porque cumpla una determinada condición vinculada estrechamente a un desarrollo armónico de las diferentes condiciones antes mencionadas.

Desde el punto de vista organizativo **Volkov y Filin (16,20)** el proceso de selección de los deportistas lo dividen en cuatro etapas:

- ❖ Etapa de la primera selección.
- ❖ Etapa de la profunda revisión de la correspondencia de los alumnos seleccionados con las exigencias que se requieren para la exitosa especialización en el deporte elegido.
- ❖ Etapa de la orientación deportiva.
- ❖ Etapa de selección a los equipos nacionales.

El sistema de captación de talentos por etapas se ha impuesto, tanto en los sistemas sociopolíticos de economía de mercado como en los países socialistas, pero es en estos donde el tema se planifica de forma más radical con la creación de escuelas específicas que acogen a los futuros talentos en sus diversas fases.

Así es como estos países seleccionan a sus talentos:

- a)- Selección básica.
- b)- Selección preliminar.
- c)- Selección final.

1.2- Criterios físicos y antropométricos de la selección deportiva.

Una de las mayores dificultades para captar un talento será plasmar las condiciones básicas en que debe basarse la captación de talentos, es decir los criterios de captación.

Los criterios para captar un talento no pueden ser universales, sino que dependerán de cada deporte y de aquellas cualidades básicas más destacables en el mismo. De este modo, cuánto más destaque una sola cualidad por encima de las demás más fácil será captar un valor.

V. Año (17,24) señala que “los criterios de selección están condicionados por cada especialidad deportiva, de tal modo que las capacidades psicofísicas a captar y la mayor parte de los criterios de selección se basan en los perfiles de los deportistas

adultos”. Por todo ello, la primera función a desarrollar será, precisamente, delimitar aquellos factores que sirvan para captar un valor.

Siguiendo a **E Hahn. (18,115)** se pueden establecer los siguientes grupos de factores para captar un talento:

1-Factores antropométricos: que serían aquellos que se relacionan con la estructura física del individuo y más concretamente la estatura, el peso, la envergadura, el perímetro de diversas partes corporales (muslo, tórax,...), etc. Estos factores son absolutamente necesarios, pero no son definitorios, salvo en algún deporte concreto en donde las condiciones físicas sean determinantes.

2-Cualidades físicas básicas: son factores sobre los que ha descansado siempre la prospección de talentos deportivos, pero a los que, también, hay que acompañar con otros elementos. De todos modos, las 4 cualidades físicas básicas (velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad) no nos proporcionan en conjunto, sino un posible valor general. Debemos especificar, por tanto, dentro de ellas los mayores niveles de importancia de una u otra en función del deporte de que se trate. No tiene la misma importancia, obviamente, la velocidad para un jugador de fútbol o baloncesto que para un velocista o un saltador de longitud.

Por ello en principio **E Hahn (19,84)** acota las cualidades físicas y habla, por ejemplo de velocidad de reacción y no de velocidad de forma genérica, es decir, no se trata de captar la velocidad como tal sino la capacidad de reacción de una persona, ya que la velocidad final en el futuro será el resultado de la capacidad de reacción y del aumento de la fuerza básicamente, y hasta de la resistencia en quienes precisan velocidad de desplazamiento, lo que se irá consiguiendo con el entrenamiento.

Del mismo modo, la resistencia que nos interesa captar, inicialmente, en un posible talento es la resistencia llamada orgánica o aeróbica, resultado de un buen sistema cardio-respiratorio.

3-Condiciones Tecnomotrices: que serían aquellos factores bajo los que se produce el movimiento deportivo. Son aspectos con una base psicológica o psicomotora, pero que dependerán del sistema nervioso y sólo serán mejorables hasta cierto punto.

En relación con este aspecto señala las siguientes:

- equilibrio.

- percepción espacio-tiempo.
- capacidad de expresión (forma de ejecutar el movimiento).
- ritmo.

Como vemos aquí, este autor indica una serie de factores que son muy importantes en la ejecución de acciones deportivas y que, tradicionalmente eran menos valoradas o no lo eran. Hoy, en cambio, no existe batería de test para captar talentos que no incluya una prueba de coordinación espacio temporal. Sin embargo, considero que el ritmo y el equilibrio son dos cualidades que van a tener mucha importancia en el desarrollo del deportista y que no están tan controladas como las otras.

El sentido del ritmo en el deporte es fundamental, y lo cierto es que suele estar presente en las pruebas de captación de talentos formando parte de otras pruebas, aunque sea de forma no específica. Algo que no ocurre con el equilibrio, menos determinante para el deporte en general, pero sustancial en algunas disciplinas y que no suele ser controlado.

4.-Capacidad de aprendizaje: Son factores que entran de forma clara en aspectos casi exclusivamente psíquicos o intelectuales y que apoyan nuestra anterior afirmación de la importancia que tiene, sobre todo en los deportes de conjunto, este tipo de cualidades.

En este sentido **E. Hahn (20, 114)** señala las siguientes:

- Comprensión.
- Capacidad de observación.
- Análisis y velocidad del aprendizaje.

De las tres, la primera es básica ya que sin ella no habrá posibilidades de aprendizaje y de mejora, pero la segunda es más determinante en el mundo del deporte y de ella depende, en cierta manera, el resultado de muchos encuentros colectivos. Va unida a la capacidad de atención del adversario, por ejemplo.

En cuanto a la tercera es una consecuencia de las dos anteriores y en un proceso de captación de talentos que dure más que el propio acto de captación, puede delimitarse perfectamente.

Con todo el control, estos factores pueden tener un alto nivel de subjetividad sino se establece un buen sistema de medición, ya que dependen, a su vez, de otros

factores de maduración del niño o del entorno para la efectividad de su captación o con mayor número de interferencias externas. En cualquier caso, se puede objetivar al máximo este tipo de factores estableciendo pruebas específicas.

5-Predisposición para el aprendizaje: Serán factores a determinar en un momento posterior al de la captación específica, a menos que exponamos al niño a situaciones de esfuerzo importante, pero además, son factores que observándose con el tiempo nos dan una verdadera medida.

Estos son según **E. Hahn (21,44)**:

- Capacidad de esfuerzo.
- Perseverancia.

Al analizar ambos, observamos cómo en factores de este tipo reside la clave por la cual muchos niños o jóvenes con las mismas o mejores condiciones que otros para llegar a ser campeones no lo logran, por lo que resultarán condiciones poderosas para el éxito deportivo, pero no son los únicos, pues además, de estos dos factores podemos exponer otros sobre la base de los cuales se obtendrán talentos definitivos, entre los que citamos:

- La dirección o capacidad cognitiva (concentración, inteligencia motriz y creatividad).
- Capacidad afectiva (superación, estrés y estabilidad emocional).
- Condiciones sociales.
- Predisposición para los rendimientos.

El primero de estos grupos de factores está relacionado con las capacidades tecnomotrices y de aprendizaje señaladas más arriba, mientras que la capacidad afectiva o emocional puede estar incluida en test iniciales de captación de talentos y ser fruto de seguimiento posterior.

En cuanto a las condiciones sociales, me gustaría que fueran menos determinantes de lo que son en la realidad, pero no es así. Van a tener su influencia y van a jugar a favor o en contra de la vida deportiva del joven deportista, como sabemos muy bien por la experiencia cotidiana en la que muchos entrenadores escolares sufren el acoso (de los padres que creen tener el futuro en sus manos, principalmente), la

indiferencia (falta de apoyo para el sostenimiento del joven en sus primeros resultados) o la perturbación del entorno (las pandillas de amigos no deportistas que lo arrastran fuera del entrenamiento).

T. Bompa (22,10) dice que “los criterios de selección y seguimiento de que nos dotemos serán determinantes para la captación de unos y otros posibles talentos deportivos”. Expone como determinantes los siguientes factores en los criterios de selección:

- Estado general de salud.
- Herencia.
- Composición muscular (tipo de fibras musculares).
- Intuición deportiva.
- Clima.
- Cualidades biométricas.
- Disponibilidad para entrenarse.

Como vemos este autor, introduce factores nuevos, y en cierto momento más básicos y determinantes en el propio acto de captación, pero no son elementos de corte deportivos. En ese sentido, la mayor novedad de **Bompa** se refiere a los factores de salud y hereditarios. En efecto, nos es imprescindible disponer de una ficha con el estado general de salud del niño (enfermedades, estado actual, etc.) y poseer datos hereditarios como la talla de los padres, las enfermedades familiares, etc.

Estos factores junto a otros elementos que remarca **T. Bompa (23,8)** como la composición muscular o tipo de fibras que posee el niño, nos lleva a hacer del código genético, que cada día cobra más importancia debido a que las mejoras tecnológicas de los últimos tiempos permiten captar un factor que condiciona el rendimiento posterior y que difícilmente pueden estar dentro de una batería de test al uso, pero que sí deben completarse como criterios de captación y selección de talentos.

Por ello se hablan de Talentos Deportivos como una interacción de factores genéticos y factores externos o ambientales.

Siguiendo esa línea, se habla de características antropométricas, fisiológicas, físicas y sociales, entendiendo como fisiológicas las de corte interno y genéticas, y las físicas como el resultado de la respuesta a las cualidades físicas básicas.

L. Nadori (24,4) es del criterio que “los factores que determinan la detección de talentos son aptitudes físico-psicológicas y habilidad, englobando en aquellas las características antropométricas y el resultado de las pruebas físicas”.

En general los diversos autores mencionan factores motores, fisiológicos, psicológicos y de habilidad, entendiendo y estructurando estos en función de la definición que hagan de cada uno de ellos, y que López **Bedoya J. (1995)** recopila siguiendo a **Bouchard, Brunelle y Godbut (1973)** en medidas morfológicas, orgánicas, motoras / preceptuales, psicológicas y demográficas situacionales.

Independientemente de las dicotomías que establezcan unos y otros, quizás el criterio central de la captación y selección de talentos debe ser el de la fiabilidad y la validez, como en cualquier tipo de test aplicado científicamente.

En el caso del deporte, ambas características básicas en el test están condicionadas por la estabilidad, es decir, la captación de talentos será válida y fiable en función de que los factores sobre los que se haya basado sean estables en el tiempo, ya que una clave del proceso es que se aplica en edades del crecimiento, por lo que no se puede asegurar la evolución posterior de muchos de los factores que hemos mencionado. Es más, a esas edades, existe, incluso, grandes diferencias entre la edad cronológica y la edad biológica, lo que condicionará todavía más el proceso.

V. Año, (25,200) plantea que “de alguna manera las características o factores más estables a medir en el proceso de captación de talentos, que señalan algunos autores, son la resultante de factores genéticos como los tres siguientes”.

- VO₂ máx.
- Frecuencia Cardíaca (pulsaciones por minuto).
- Frecuencia Respiratoria.

Estos tres factores tienen una componente básicamente genética que hace decir a **C. Bouchard (26,84)** que los aspectos genéticos son más estables y su pronóstico más fiable que el de las características fenotípicas, como por ejemplo los valores antropométricos.

Según este autor el VO₂ máx. se puede prever con ciertas garantías ya a los 11 años y aunque luego cambia, ese cambio guarda relación con los valores encontrados

a esa edad, pero lo importante es medirlo en las condiciones que tengan relación con el deporte que practique el individuo

En este sentido **J.C. Cruz (27, 47)** dice, no obstante, que “el consumo máximo de Oxígeno no muestra diferencias significativas entre niños y niñas del mismo peso corporal entre los 6 y los 14 años”.

La Frecuencia Cardíaca en un esfuerzo submáximo es una característica muy importante para determinar el comportamiento fisiológico y el consumo de O₂ se puede determinar en un 93% de los casos de forma estable.

Por el contrario, la relación entre la estatura de los progenitores y la del niño solo será del 50%, por lo que el dato es menos fiable, es decir, el hecho de que los padres sean altos sólo ofrece una garantía parcial de que el hijo lo sea. Ésta, en todo caso, residiría en el hecho de que tampoco será bajo.

Lo mismo ocurre con los hijos de buenos deportistas, donde la correlación será también del 50% según plantea **C Bouchard, (28,85)** teniendo en cuenta en su libro estudios e investigaciones de gemelos y en el hecho, apuntado por **Klisouras (1971)**, **Comí y Kalsson (1979)**, **Grobbe y Gedda (1990)**, **Bouchard (1991)** y otros autores, de que los gemelos monocigóticos tengan características más comunes que los heterocigóticos, y por tanto, pueda concluirse que los valores genéticos son más fiables.

C Bouchard. (29,83) ha ido algo más lejos e investigó la posibilidad de determinar los factores que constituyen la base de un campeón a partir de los valores genéticos, que para él pueden ser altamente fiables, en contra de los fenotípicos a los que sólo les da un valor de un 25% en la predicción de un futuro campeón. En ese sentido, los datos significativos para la predisposición de un campeón serían:

- El tamaño del cuerpo (globalmente considerado).
- La composición muscular del cuerpo (tipo de fibras).
- El tamaño del corazón.
- El metabolismo glucolítico del músculo.
- La movilidad de las células adiposas (o la capacidad de oxidación de los lípidos).
- El análisis del DNA (análisis de biología molecular).

Según **C Bouchard (30,83)** en el futuro habrá pocos atletas de elite que no puedan predecirse ya que la biología molecular ha avanzado mucho y hoy pueden conocerse desde antes del nacimiento e incluso, antes del apareamiento, las características genéticas que puede tener el futuro niño.

De este modo, al igual que ya han nacido niños probeta podrían efectuarse todos los apareamientos que se quiera entre espermatozoides y óvulos de grandes deportistas en el ámbito de laboratorio, cuestiones morales aparte. Y si esto es así, la predicción de futuros campeones se puede dar con un cierto nivel de exactitud. Otra cosa es que posteriormente lleguen a ser grandes campeones porque al aspecto genético se sumarán las condiciones sociales, su propio interés y predisposición para el rendimiento, etc.

Este mismo autor plantea que aunque los factores genéticos pueden decirnos con mayor seguridad las posibilidades atléticas de un niño, la relación entre las condiciones innatas del atleta y su rendimiento posterior sólo será de un 45%, siendo el 55% restante aportado por el entrenamiento, los factores sociales y los psicológicos.

Podemos preguntar entonces **¿Cómo captar un talento?**.

Y para esto comenzaremos abordando el criterio de **F. Navarro(31,42)** el cual comienza diciendo que “una vez estudiados aquellos factores que pueden ser importantes o determinantes en la captación y selección de talentos, surge el debate del sistema a emplear para descubrir un talento, es decir, qué sistemas debemos emplear para captarlo”. Y ahí surge, también, grandes divergencias que quizás son menores en la actualidad, porque hay una serie de premisas básicas sobre las que existe acuerdo generalizado.

Estas premisas previas, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de captar un talento, son las siguientes:

- a)-La edad del niño.
- b)-La característica o características sobresalientes de la especialización a la que se le orienta.
- c)-Los resultados de las competiciones.

Estas tres premisas serán determinantes en la bondad o fiabilidad de la selección, ya que en primer lugar dependemos totalmente del momento en que se haga una prospección.

La edad es una premisa fundamental, ya que la mayoría de las campañas de captación de valores, obviamente, se sitúan en la etapa infantil o en el inicio de la adolescencia (en la pubertad), y en esas edades los errores pueden ser notorios no sólo por los cambios radicales que puede experimentar un niño en el futuro, sino por las diferencias entre la edad biológica y la edad cronológica, que según algunos autores puede llegar a tener hasta 5 años de diferencia.

Así, por ejemplo, en las niñas la menstruación puede aparecer entre los 11 y los 16 años, y en los niños la aparición de la pubertad puede diferir de los 13 a los 17 años.

L. Nadori (32,4) da un paso más y apunta la importancia que tiene lo que denomina períodos críticos dentro de la selección de talentos. Para él, los períodos críticos son aquellos en los que se desarrolla una cualidad determinada por encima de las demás o en los que el desarrollo físico experimenta un cambio notable.

Además de ello, debemos tener en cuenta hasta que edad o momento evoluciona el desarrollo de la condición física o cualidad que queremos captar. De este modo, no existen tests generales y universales, sino que en cada edad serán diferentes apunta **Nadori L (33,3)**

A escala deportiva, se pueden señalar dos periodos críticos según **F, Navarro, (34,130)** donde la evolución es mayor y por tanto la captación en ellos es más exacta:

- a)- final de la madurez infantil (11/12 años en términos generales)
- b)- final de la pubertad (16/17 años).

L. Nadori (35,3) llega a señalar los momentos de máximo desarrollo de algunas cualidades físicas como por ejemplo:

- La rapidez o velocidad de reacción, que alcanza el máximo desarrollo entre los 10 y los 13 años.
- La fuerza, cuyo máximo desarrollo se sitúa entre los 13 y los 17 años (en las niñas a partir de los 11-12 años)
- La resistencia aeróbica, que alcanza el máximo entre los 10 y los 13 años

- La resistencia anaeróbica, que es más tardía situándose su máximo desarrollo entre los 13 y los 16 años.

Como puede verse el momento del máximo desarrollo de estas cualidades físicas son lo suficientemente amplias para marcar una gran variabilidad de los resultados que se pueden obtener en las pruebas de selección de valores, y que es la base de las dificultades para encontrar valores seguros a edades tempranas.

Por otra parte, hay que significar que estas cualidades alcanzan en las edades señaladas su máximo desarrollo básico, pero siguen creciendo por la unión de otros componentes. Realmente lo que ocurre es que esas cualidades están en el punto de partida para ser trabajadas.

Finalmente, en este primer apartado podemos decir que, las referencias a los datos antropométricos nos dan una variabilidad destacable, ya que los cambios morfológicos más importantes se dan en las mujeres con preferencia a los 11 años y en los hombres a los 12 años, aunque **Navarro F. (36,48)**, vuelve a indicar la inexactitud de la edad biológica por lo que sitúan estos cambios entre los 11 y 14 años en las mujeres y entre los 12 y los 13 años en los hombres y **De la Cruz J.C. (37, 41)** dice que “la aparición de la pubertad esta mejor correlacionada con el peso y la estatura que con la edad cronológica”, y que las niñas se adelantan a los niños en varios años, lo que también indica **Gutiérrez A. (38,246)**

La segunda premisa señalada hace referencia a las características sobresaliente a captar en un valor. Es casi la primera condición a fijar en la selección de talentos. No todos los deportes son iguales, ni todas las cualidades físicas tiene la misma importancia.

Como dice **L. Nadoris (39,4)** una de las primeras condiciones a establecer para la selección de talentos es delimitar los factores psicomotores que debe reunir el deportista según el deporte en cuestión, y para ello propone definir la característica fundamental del talento en el deporte que se trate.

Y es que un valor general o un niño con valores medios altos en todas las pruebas que se realicen pueden servir para especialidades combinadas, pero no para deportes muy específicos, que es lo que habitualmente se busca.

En nuestro caso en el deporte de las pesas se hace necesario establecer parámetros que permitan orientar la selección a las características que permitan en un futuro contar con individuos capaces de superar las marcas mínimas establecidas para las competencias en las que el levantamiento máximo es quien define el resultado final pero en las categorías escolares que se trabajan en la base, la competición, en todo caso, nos puede servir como elemento complementario o como el primer eslabón en la cadena de selección de talentos, pero no como el principal medio para detectar estos.

Según **V. Año 1997 (40,135)** las razones que pueden anular o enmascarar los resultados de las competencias infantiles son varios:

- ✓ Mayor crecimiento o crecimiento prematuro por parte de muchos niños que ganan las competencias escolares, lo cual distorsionan los resultados y crea falsas expectativas que luego no se confirman.
- ✓ Mayor nivel de agresividad. Al igual que ocurre con el crecimiento hay niños con un mayor nivel de agresividad o que son más competitivos a esas edades, igualándose con posterioridad. Ese mayor nivel de agresividad le permite destacar por encima de otros niños, pues el éxito en la competición precisa de cierta predisposición agresiva.
- ✓ Medios disponibles. Es otra razón que permite destacar a unos niños por encima de otros en las competencias, al disponer de mejores medios materiales, mejores técnicos e instalaciones que otros, lo que permite un mejor rendimiento y distorsionar la calidad real de los niños.
- ✓ Distinto nivel de motivación. La Motivación es otra de las razones que marca importantes diferencias en la predisposición de los niños hacia la competencia e influye, por tanto, en los resultados de la misma. Es un factor que también interviene en los adultos, pero no influye en la observación de la calidad del deportista. Su diferencia en el caso de los niños es que quienes estén más motivados acudirán más a los entrenamientos, estarán más atentos a cualquier indicación del entrenador y consecuentemente aprenderán y rendirán más.

En cuanto a los sistemas de selección de talentos, ya hemos apuntado con anterioridad dos grandes sistemas vinculados a la estructura sociopolítica del entorno:

uno privado, centrado principalmente en los países anglosajones y otro estatal, de uso casi exclusivo hoy en Cuba y China, como máximos exponentes.

En nuestro trabajo pretendemos sin menospreciar lo que está establecido y teniendo en cuenta los resultados de nuestro deporte a nivel nacional y sin apartarnos del sistema nacional de selección, establecer los parámetros que ayuden a los profesores en las áreas a realizar el proceso de selección en la categoría 9-10 años de una manera organizada y con fundamentos teóricos que respaldan el porque nuestra estrategia se ha pronunciado por comenzar el trabajo con pioneros de 9-10 años.

V. Año (41,48) habla también de un sistema mixto que es el que emplean países como España o Italia, a medio camino entre prospecciones privadas de talentos y la planificación gubernamental, concretada aquí con centros como el C.A.R. de San Cugat, la Residencia Blume de Madrid y otros centros de alto rendimiento.

L. Nadori. (42,3) cree que la misma debe estructurarse como un “análisis factorial” que analice la prestación deportiva, de modo que podríamos hablar de dos tipos de métodos:

a- Métodos Directos: que es el resultado o el rendimiento obtenido en los test que se apliquen.

b- Métodos Indirectos: es una fase posterior y suplementaria que valora aspectos psicológicos y métodos de observación que nos den otras características necesarias en el deportista, como la predisposición al rendimiento, la personalidad, la inteligencia, etc.

Estos métodos pueden desarrollarse en 3 etapas:

- Etapa de selección o criba
- Fase de transición (1-2 años)
- Elección definitiva de un deporte.

La estructuración de la captación de talentos en tres etapas supone un cambio radical en este campo, que no consiste ya en un mero acto de selección, sino en un proceso continuado a lo largo de al menos de 2 ó 3 años.

El primer paso consiste en realizar la selección para lo cual caben distintos sistemas como:

a- Campañas específicas de reclutamiento

b- Competiciones escolares

c- La clase de educación física.

Los tres sistemas pueden ser igualmente válidos si tenemos en cuenta las precauciones necesarias para ello, y sobre todo, si continuamos con la siguientes etapas. En el primer caso son las campañas que realizan deportes como el baloncesto, en donde la existencia de una cualidad sobresaliente de forma clara sobre el resto (la altura) permite el éxito de ese tipo de campaña.

F. Navarro (43,140) asegura que “en las competiciones escolares siempre se deberá seleccionar por encima de la media en cada tipo de competición, por lo cual al final quedan relativamente pocos”. No obstante, debemos tener en cuenta que algunos resultados destacados pueden serlo en función de un crecimiento anterior a lo habitual, como ya hemos apuntado, razón por la cual la clase de Educación Física donde será el profesor el elemento fundamental para la posible detección de talentos, puede ser un método más fiable.

Otro ejemplo lo podemos ver con **H Zhenliang (44,14)** el cual plantea que “los Chinos realizan una primera selección, que podía ser la básica, a partir de competiciones escolares y de las clases, recibiendo en sus escuelas un entrenamiento regular y sistemático de 3 a 5 veces por semanas, y posteriormente, una segunda selección para la que se crearon centros de entrenamientos deportivos extraescolares que reclutan escolares que parecen prometedores en cierto deporte para ofrecerles un entrenamiento más metódico”.

Nuevamente retomamos a **Nadori L. (45,4)** el cual plantea que “la selección básica normalmente se lleva a cabo entre los 8 y 10 años”. En la antigua RDA, se realizaba una primera selección con niños no entrenados a los 9 años. El sistema de selección de estos posibles valores se realiza a partir de la clase de Educación Física, por lo que la observación del profesor ocupa un papel central.

La selección preliminar se lleva a cabo entre los 10 y los 12 años y el elemento principal de control es la progresión en el entrenamiento del niño. Este autor señala la etapa como de transición.

Por último, la tercera etapa de selección final se efectúa entre los 13 y 14 años, y es la etapa de introducción o comienzo de la preparación específica para llegar al alto rendimiento deportivo.

Por su parte **Grosser, M. Brüggemann P. y Zintl F (46,132)** denominan la detección de talentos como diagnósticos iniciales y entienden que deben reunir dos tipos de características:

- Características relevantes de cada disciplina.
- Características relevantes del rendimiento en general.

Siguiendo esta línea el diagnóstico inicial se compondrá de un análisis de esos dos tipos de características y de una valoración de las que posea el niño, lo que permitirá clasificarle. Por ello, para estos autores el sistema de detección debe tener un carácter diferenciador que permita detectar los valores.

Por otra parte, los métodos a utilizar en la detección de talentos deben ser sencillos y probados, porque la valoración de los posibles talentos se debe realizar en relación con algo, y por tanto, obliga a la existencia de pruebas previas o de grupos de control.

De todos modos, el problema principal de la detección de talentos como apuntan **Salmela J. H. y Regnier G. (47,6)**, es precisamente la propia utilización de sistemas para eliminar sujetos y al estar basados en la especialización de ese deporte adulto (el modelo del campeón) provoca múltiples errores.

Por tanto, estos autores propugnan un sistema de seguimiento transversal y longitudinal al que llaman “poblaciones evolutivas deslizantes”, es decir, seleccionar un grupo y compararlo en el tiempo con otro grupo de control.

De ahí que en muchas ocasiones no nos valga un solo criterio, ni uno centrado en una especialidad determinada, sino que hay que revisar propuestas más generales, sobre todo en la primera selección que se realice.

Ello conlleva a la gran controversia sobre los sistemas o métodos de selección de talentos: específicos o especializados y generalistas o multidisciplinarios.

Para la AAHPER es mejor utilizar una batería de test, en donde para cada ejercicio o ítems se establezca una escala de percentiles para la valoración específica de cada una de las cualidades en función de la edad.

Mateo, citado por Vicente Año (48,136) propone la batería EUROFIT como medio de detección de talentos por su facilidad de aplicación y con probada validez y fiabilidad. Esta es una batería de 10 Items amplios que nos dan información de aspectos antropométricos y cualidades físicas como la fuerza (Manual, abdominal), la flexibilidad, la velocidad, la potencia del salto y la resistencia.

El problema tanto de la utilización de esta batería como de otras con carácter multidisciplinario es que se hace necesario contar con un amplio muestreo para que se pueda valorar convenientemente e incluso, disponer de resultados previos de un grupo de control o de otros grupos de investigaciones anteriores para poder comparar.

Por ello, podemos decir finalmente que la fijación de criterios de selección condiciona todo el proceso y estos, que varían mucho, en bastantes ocasiones no están bien aclarados.

En el último período, la detección y selección de talentos tiene mucho que ver con el proceso de especialización y selección definitiva de un deporte.

Nadori L(49,3) habla del fomento del talento sobre la base de tres aspectos:

- Presentación motora.
- Capacidad física.
- Datos de aprendizaje.

En el primer apartado, la presentación motora, debe enfocarse a la mejora de la calidad y la velocidad de captar una situación (percepción), la calidad y la velocidad de la respuesta que se da a un estímulo o una acción (procesamiento) y la originalidad de la respuesta. Ello junto a la calidad de la anticipación, o la propia anticipación de los aspectos técnico-tácticos de cada deporte.

Y aquí es donde se circunscriben corrientes y tendencias actuales que hablan a favor del aprendizaje de los elementos tácticos antes que de los técnicos, de manera que posibilite una mejor expresividad y un aprendizaje más libre, susceptible de una amplia mejora al no estar tan estereotipado.

Comenzar la especialización con el aprendizaje reiterado de los mismos movimientos, exactos, concretos, fijos y estereotipados de un deporte anula las posibilidades de mejora posterior, por lo tanto, la presentación motora debe enfocarse hacia un amplio desarrollo psicomotor polivalente, generalizado o multilateral.

En cuanto a la capacidad física **L. Nadori (50,3)** mantiene que debe enfocarse hacia las siguientes pautas:

- Potenciar la rapidez a través de la frecuencia del movimiento, la velocidad de desplazamiento y la velocidad de reacción.
- Potenciar la resistencia: en primer lugar, la aeróbica y posteriormente la anaeróbica, así como la resistencia psicológica al esfuerzo.
- Potenciar la fuerza desarrollando la potencia, la fuerza de los brazos y la del tronco.
- Desarrollar la coordinación general, destacando el desarrollo del control espacio-temporal, el equilibrio y el sentido del ritmo.
- Desarrollar la habilidad deportiva específica.

El tiempo transcurrido entre la detección del talento y la selección y especialización en un deporte, es crítica para todos estos aspectos, pues es la que le permite continuar o abandonar la práctica deportiva. Ahí es importante saber guiar al niño dentro de un marco de exigencias acorde con sus capacidades, que es lo que no se hace generalmente, ya que muchos entrenadores queman las etapas y hacen cualquier cosa por obtener o mantener los primeros lugares en competiciones, provocando esta actitud la deserción o abandono de la practica deportiva.

Esta etapa es en la que se puede fomentar, principalmente el talento y en ella hay que evitar efectos negativos sobre la personalidad y maduración del niño como: el exceso de responsabilidad, el aislamiento social y la no asimilación del triunfo y la derrota.

Para **E. Hahn (51,116)** la búsqueda de talentos debe asentarse bajo conceptos pedagógicos y debe tenerse en cuenta las necesidades generales del joven y por ello mismo, la preparación para introducir al niño en el deporte de alto rendimiento debe gozar de las mejores condiciones, de una buena organización y del tiempo necesario que se requiera, sin prisas ni quemar etapas.

Por último, **J. Cruz (52,7)** entiende que “para fomentar los talentos verdaderamente sería necesario cambiar radicalmente el concepto actual que descansa sobre los resultados.” Para ello lanza cuatro conceptos básicos.

- Poner énfasis en la ejecución de los movimientos y no en los resultados. Por tanto, los objetivos están orientados al logro de la habilidad motora .
- Elaboración de un programa de objetivos a conseguir (Establecimiento de metas).
- Modificar los reglamentos deportivos y adaptarlos a los aspectos anteriores.
- Establecer un programa de asesoramiento de padres.

De lo anterior podemos plantear que en nuestra provincia se exige que, en un inicio se compita por técnica en los ejercicios clásicos y preparación física respetando un programa de enseñanza que se encuentra estructurado; para que los niños aprendan la particularidades técnicas de los ejercicios y que demuestren sus capacidades físicas, y todo esto esta reglamentado con marcas o pesos estándares por divisiones de peso corporal que a su vez le van permitiendo sumar una cantidad de puntos que con los obtenidos en la ejecución física definen finalmente el resultado individual y colectivo de cada equipo

Estos niños que comienzan la práctica del deporte en edades tempranas se especializan, aunque muchos nunca serán seleccionados o no llegarán a ser grandes talentos deportivos, ya que lo reducido de las matrículas en centros de alto rendimiento limita radicalmente; y si le agregamos a esto que los elementos para la captación o selección son insuficientes vemos a lo largo de todo un proceso que involucra a profesionales desde la base hasta el alto rendimiento, que se pierdan en numero ilimitado de atletas talentos.

Todo esto condiciona la especialización y provoca que la progresión deportiva no sea la correcta, porque lo idóneo sería el paso gradual de especializar al deportista después de una inspección de sus condiciones, su carácter y su personalidad en el deporte que mejor se adecue a esas condiciones, pero con mucha frecuencia sucede lo contrario encontrándonos con lo que podríamos llamar ESPECIALIZACIÓN ARTIFICIAL, esto es: “orientar al niño hacia un deporte o puesto específico en función de las necesidades del equipo”. También suele suceder que la especialización venga porque sea el único deporte que se practica en un lugar determinado, escuela o área, o porque es lo que quieren los padres.

Si a estas cuestiones le añadimos las dificultades de la captación de talentos a edades tempranas, comprendemos los múltiples errores que se pueden cometer y que son casi imposibles de corregir.

Pero en cualquier caso la especialización supone la introducción de un joven en un deporte concreto, y su paulatina práctica continuada regular y exclusiva, motivado por sus condiciones físico-técnicas y su personalidad.

Esta definición engloba dos partes en la especialización:

- Especialización externa
- Especialización interna

La primera es la que atañe a la elección de un deporte o modalidad deportiva y la segunda se refiere al “puesto específico” que ocupa un deportista dentro de ese deporte, de uso habitual en los deporte de equipo.

Por otra parte, al igual que ocurría con el proceso de captación de talentos, la especialización no es instantánea y necesita cumplir una serie de requisitos para que sea óptima, entre los que podríamos destacar los siguientes:

La conveniencia de realizar una especialización globalizada por áreas cercanas en lugar de una especialización directa en un solo deporte o puesto específico.

Se debe evitar la especialización deportiva temprana, que anula las posibilidades de desarrollo posterior en otros deportes, modalidades o puestos específicos.

En ese sentido, la especialización debe venir provocada por las propias cualidades del deportista y no al revés. Él nos tiene que orientar. Por ello, la captación de talentos desde la competición contiene en sí mismo el problema del arraigo de la especialización, en muchos casos. Y si no es esa la causa principal, si es una de las más importantes razones del gran abandono de jóvenes deportistas o de niños que se inician en el deporte.

Grosser M.,Bruggemann P y Zintl F. (53,99) establecen unos principios de especialización para que ésta se de con garantías, y que a continuación analizamos:

- ❖ Adaptación a la edad e individualidad del deportista, buscando el talento, la motivación y la disposición para un rendimiento de forma lo más individualizada posible.

Esta es una cuestión de muy difícil cumplimiento en todas las etapas de la vida de un deportista, fundamentalmente porque no se entrena individualmente, ni tampoco exclusivamente con personas de la misma edad. La adaptación a la edad va perdiendo su importancia paulatinamente tras la pubertad y no representa mayores problemas en el entrenamiento en grupo de adultos. Al contrario de lo que sucede con la “individualización” del entrenamiento, en solitario encierra otro tipo de conflictos.

Esto se puede conseguir más en los deportes individuales por su propia dinámica, pero no evita que los planes de entrenamiento que programa el entrenador o el director técnico del club, etc, se hagan de forma no individualizada sino para grupos concretos.

Principio de la alternancia: Explica la interdependencia existente entre la condición física y la condición técnica, Una sin la otra producen un desequilibrio negativo para el rendimiento óptimo deportivo, ya que de por sí los deportistas altamente especializados ya desarrollan más unas cualidades que otras. Esta alternancia entre la condición física y la coordinación técnica, debe darse de la forma siguiente:

- a- Trabajar la CONDICION FÍSICA en primer lugar, pero existiendo dentro de ella una concordancia entre los diversos patrones físicos.
- b- Buscar una armonía entre una buena formación de las capacidades coordinativas generales y específicas de cada uno de los deportes dentro de cada fase sensitiva del desarrollo infantil y juvenil. Posteriormente se incrementarán sucesivamente la CONDICION FÍSICA y la COORDINACIÓN GENERAL. Estos dos aspectos se encuentran cimentados sobre un desarrollo primario de la CONDICION FÍSICA

Estos mismos autores ya apuntan la dificultad de lograr ese equilibrio entre la condición física y la coordinación técnica.

- ❖ Principio de la preferencia y de la coordinación sistemática, una cuestión que tiene que ver con el estereotipo deportivo, es decir, con aquellas capacidades y condiciones físico técnicas y de la personalidad o carácter que busca un deporte en concreto, y en efecto, cada deporte busca una determinada capacidad física y coordinativa diferente de otros, aún cuando haya similitudes en mayor o menor medida y que está basado en el modelo de los campeones.

- ❖ Principio de la regeneración periódica, es la necesidad que tiene el deportista de descansar tanto física como psíquicamente tras ciertos periodos de dedicación al alto rendimiento en el caso de los deportistas de máximo nivel.

Todo lo anterior propicia que: Se busque ese tipo de talento y se incremente ese talento mediante el entrenamiento sistemático.

De acuerdo con **J. Campos (54,28)** ambas cuestiones son las que suelen provocar fuertes desequilibrios en el desarrollo de otras cualidades físicas, pues solo se potencian las que interesan a un deporte específico, cayendo en ese desequilibrio que antes indicábamos.

En los niños, las exigencias de los campeonatos deben ser menores y, de echo lo suelen ser, pero teniendo en cuenta que están en crecimiento, y que sus posibilidades de rendimiento son menores es más obligado utilizar estos períodos regenerativos. No obstante, en la etapa escolar y sobre todo entre los 6 y los 12 años es un tema que no nos debe preocupar en exceso si respetamos el calendario escolar, que viene marcado de tal modo que nos resulta difícil escaparnos de los períodos vacacionales, los cuales suelen impedir el desarrollo del entrenamiento regular.

Para unos, o para otros, esos períodos degenerativos no significan un descanso total, al menos en el caso de los niños, sino la desconexión con su actividad principal, y la posible realización de otro tipo de trabajo o actividad física. Ello permite, sin dejar de ejercitarse físicamente que el deportista se relaje y descanse tanto física como psíquicamente del entrenamiento sistematizado.

En el libro “Selección Deportiva” los autores **V.M. Volkov y V.P. Filin (55,57)** plantean que “la formulación de los fundamentos científico-metodológicos de la selección en los distintos deportes está íntimamente ligada al estudio de las características modelo de los deportistas más fuertes”. Se sabe que un deportista destacado puede servir de una especie de patrón a seguir para los que practican esta modalidad deportiva. Para efectuar racionalmente la selección deportiva y realizar eficazmente el proceso de preparación deportiva, es necesario ubicar las particularidades fundamentales inherentes a los deportistas de clase superior.

Vicente Año (56,42) asegura además que “en lo organizativo el proceso de selección de jóvenes deportistas se divide en 4 etapas”:

- ❖ La etapa de selección preliminar (primaria) de niños y adolescentes.
- ❖ La etapa de comprobación a fondo de la correspondencia del contingente seleccionado de practicantes a los requisitos que se presentan a una especialización exitosa en el deporte elegido (etapa de selección secundaria).
- ❖ La etapa de orientación deportiva.
- ❖ La etapa de selección para integrar los equipos seleccionados de las sociedades deportivas voluntarias, de las repúblicas y del país.

Las tareas fundamentales de la primera etapa de la selección son: determinar la capacidad de los niños y adolescentes para superarse deportivamente detectando las dotes que subyacen en el desarrollo de las facultades y evaluar el grado de actividad motora.

La realidad del deporte de competición, nos lleva a plantear que el entrenamiento en la infancia que, si no se opone a la perspectiva educativa del mismo, si al menos está condicionado por la búsqueda de altos rendimientos y ha generado la necesidad de elaborar y llevar a cabo una serie de pruebas encaminadas a la detección temprana y posterior selección de los llamados talentos deportivos, concepto que hace referencia a aquellos jóvenes deportistas que poseen cualidades potenciales para destacar en una determinada disciplina deportiva.

1.3- La selección deportiva en el deporte de levantamiento de pesas.

En la década de los 80 la dirección del INDER establece los planes y programas para las áreas deportivas masivas, áreas deportivas especiales y escuelas de Iniciación deportiva escolar EIDE. Este documento se establece por deportes y contiene una serie de orientaciones metodológicas sobre los programas de entrenamiento y las normativas para la selección e ingreso en las áreas deportivas.

Desde ese momento se proponen 4 aspectos a tener en cuenta que son: cualidades morfológicas, evaluación técnica, cualidades físicas y evaluación académica.

Para evaluar las condiciones morfológicas en el arranque, se tenía en cuenta la posición inicial, flexibilidad en los hombros, posición del tronco y la posición de las piernas.

En el envión, se valoraba la posición inicial, la posición de los brazos, la posición del tronco, posición de las piernas, la extensión de brazos y la flexibilidad de los hombros.

La evaluación técnica consistía en evaluar la técnica de los ejercicios clásicos a través de la realización de 3 ó 4 repeticiones de cada movimiento.

Las cualidades físicas se evaluaban mediante la realización de planchas, carrera de 50 metros, tracciones en barra, salto largo sin carrera de impulso, cuclillas con pesos fijos por grupos de divisiones, hiperextensión del tronco y abdominales.

La evaluación académica se realizaba teniendo en cuenta el promedio del último curso.

En el año 1984 el documento que norma el trabajo del deporte de las pesas se denomina Sub-Sistema del Deporte de Alto Rendimiento. En el mismo, al igual que el documento antecesor, se mantienen invariables las orientaciones para efectuar la selección del candidato a pesista.

El Programa de Preparación del Deportista Levantamiento de Pesas, llamado de esas manera el documento elaborado en el año 1988 contiene las orientaciones para este deporte y por supuesto lo relacionado con la selección del futuro pesista, que en este caso para el ingreso en las áreas deportivas solamente comprende la evaluación de las pruebas morfológicas mediante la realización por parte de los alumnos de las cuclillas de arranque, cuclillas de clin y extensión de brazos. Evaluando las pruebas físicas mediante el salto vertical, las pruebas del plan LPV y la cuclillas por delante a partir de las edades de 15-16 años.

En el documento actual vigente desde el año 2000 y que rige todo lo relacionado con el trabajo de las pesas se tendrán en cuenta para iniciar el proceso de selección del candidato a pesista, los resultados en cuatro tipos de pruebas: De cualidades morfológicas, de técnica, de PFG y el rendimiento deportivo, aunque este ultimo no se tendrá en cuenta en el grupo selectivo de cada área.

En lo relacionado a las cualidades morfológicas se tienen en cuenta los mismos elementos que en el documento del año 1988.

Se orienta evaluar la técnica de los ejercicios clásicos con los pesos indicados por el entrenador, el que evaluará tres intentos de cada levantamiento de acuerdo con la tabla de penalizaciones que se utiliza para las competencias por técnica en la categoría 11-12 años

Las valoraciones finales se realizan atendiendo a los siguientes rangos.

Excelente (5 puntos)- Promedio de evaluación de 8,6 a 10 puntos en las seis pruebas realizadas (Arranque y Envión).

Bien (4 puntos)- Promedio de 8,0 a 8,5.

Regular (3 puntos)- Promedio de 7,0 a 7,9.

Mal (2 puntos)- Promedio inferior a 7,0.

La preparación Física General comprende dos elementos Carrera de Velocidad y Salto de Longitud sin carrera de impulso.

La carrera de velocidad: Se realizará siguiendo la metodología del Plan LPV, pero sólo se correrá 30 m para todas las edades.

En este sentido es que pretendemos profundizar ya que consideramos insuficientes esos dos aspectos y sobre todo si lo que se utiliza como referencia es el actual plan LPV. El mismo se establece a escala nacional para grupos poblacionales generales y nuestros atletas debemos valorarlos con normas y pruebas establecidas de modo particular para ellos.

Muchos entrenadores, producto de su experiencia, manifiestan que son capaces de detectar un talento con sólo observarlo, pero cuando avanza el proceso de preparación comienzan a surgir limitaciones que escaparon a la observación.

En la actualidad el proceso de selección de los jóvenes para iniciar la práctica del levantamiento de pesas constituye una tarea primordial para los especialistas, llegando a constituir problemas de investigaciones para muchos países desarrollados en el campo deportivo.

A. Dziedzic, (57,16) señala que “la selección incorrecta de los candidatos a pesistas puede ocasionar a los practicantes la decepción y al entrenador la improductividad”. Señala como elementos para lograr el éxito: las capacidades físicas, valores psíquicos y los rasgos del carácter. Destaca además, la importancia del índice de potencia en las piernas, y sugiere valorarla por medio del salto vertical.

La selección inicial, es decir, la que se hace cuando elegimos a los jóvenes principiantes, es la que debe cumplir el objetivo de captar a los talentos e iniciar el trabajo para desarrollar las capacidades físicas e ir formando la base del conocimiento técnico del deporte, por eso, insistimos en que se hace necesario dejar bien claro la importancia de establecer los parámetros físicos que sirvan para efectuar la selección de la manera mas objetiva en la categoría 9-10 años

Consideramos que mientras más temprano se inicie el proceso de preparación se dispondrá de más tiempo para desarrollar física y técnicamente a los jóvenes pesistas, lográndose una preparación óptima que permitirá tributar a centros de alto rendimiento con atletas que sean capaces de alcanzar resultados a escala mundial.

En la práctica actual, en nuestra provincia se ha constatado que los escolares que son seleccionados para iniciar una etapa de enseñanza a la edad de 9-10 años evolucionan y se desarrollan satisfactoriamente, logrando valores en cuanto al desarrollo físico, superiores a otros que no practican actividades físicas, y que además, tienen posibilidades de aprender sin dificultades la técnica de los ejercicios clásicos y especiales del levantamiento de pesas. Muestra de ello son los resultados que se tienen en las competencias escolares en el ámbito nacional que desde el año 1995 hasta el 2003 con excepción del año 2001 en que se alcanzó el séptimo lugar, en los restantes años se mantienen entre los 3 primeros lugares en las competencias por técnica y preparación física categoría 13-14 años.

No obstante, debemos efectuar la selección inicial con pruebas y parámetros establecidos por categorías de peso para la categoría 9-10 años, y de alguna manera dejar sentado el hecho de que la provincia de Pinar del Río ha venido realizando un trabajo correcto en materia de selección y preparación de los relevos del alto rendimiento, aún cuando el documento rector no presenta orientaciones específicas en esta categoría.

Capítulo II Material y Métodos

2.1- Métodos teóricos

- **Histórico lógico:** Para conocer la evolución y desarrollo del objeto de estudio, su historia y revelación de los momentos más descolantes se utilizó este método, principalmente en la fase exploratoria de nuestra investigación.
- ❖ **El análisis – síntesis:** Para lograr una sistematización de toda la información recopilada en la búsqueda bibliográfica nos apoyamos en este método, de manera que se pudo llegar a sintetizar los elementos de mayor trascendencia para los objetivos de nuestra investigación.
- ❖ **Dialéctico:** El enfoque dialéctico materialista, con la presencia de las contradicciones encontradas a través de los puntos de vista de los diferentes autores sobre el objeto y problema de investigación, permitió escalar a una fase cualitativamente superior del conocimiento científico y solucionar el problema de investigación. En este contexto las contradicciones sirvieron de motor impulsor al desarrollo de la investigación.
- ❖ **Genético:** La investigación con un enfoque puramente genético facilitó el estudio del problema de investigación desde su origen, relevando sus etapas históricas en el transcurso de la fundamentación del problema a un nivel fenomenológico.

2.2- Métodos Empíricos:

- ❖ **-Estudio con documentos:** Se analizaron detalladamente los diferentes documentos establecidos que norman el proceso de selección y promoción de figuras a los diferentes niveles. En este sentido se utilizó un tipo de estudio con documentos clásico o tradicional a diferentes revistas y libros relacionadas con la temática
- ❖ **Medición-** Se utilizó con el objetivo de conocer los resultados de los atletas en los diferentes tests y de esta forma establecer las características de los parámetros físicos y los rangos

Métodos Matemáticos - Estadísticos:

Los métodos estadísticos: Para el procesamiento estadístico de los datos se empleó el sistema computarizado **STATISTICA**. Mediante la estadística descriptiva

se determinó la (media aritmética, desviación estándar y el coeficiente de variación). Con la estadística inferencial se pudo determinar la dódima de las diferencias de las medias. Además, se calcularon los tempos de crecimiento de cada una de las pruebas después de un año de entrenamiento.

Posteriormente, se construyó una curva de distribución normal para establecer definitivamente los rangos para la evaluación cualitativa de los atletas del levantamiento de pesas, donde se cumple en los ejercicios de planchas, abdominales, saltos longitud y salto vertical que la media más 1 desviación significa evaluación de "Bien" la media más dos desviaciones equivale a evaluación de Muy Bien y la media más tres desviaciones será la evaluación de Excelente.

En las pruebas de velocidad y resistencia se aplica la misma curva de distribución normal pero como que los valores se dan en tiempo se tendrán en cuenta las desviaciones negativas para que de esa manera sea mejor el tiempo de cada evaluación cualitativa.

2.3- Decisión muestral

El universo con que se trabajará son los atletas de Levantamiento de Pesas de la provincia de Pinar del Río en el curso 2002-2003 que suman un total de 85 niños agrupados en las 8 categorías de peso corporal establecidas por la Comisión Técnica provincial, los cuales a su vez representan a sus municipios.

Los atletas por divisiones se registraron como sigue a continuación:

Categoría	Total de alumnos
27	8
29	12
31,5	16
34	10
36,5	10
39	10
43	9
+ 43	11
Total General	85

2.4- Metodología y organización del trabajo

Se recopiló la información necesaria sobre el tema que nos atañe revisando la documentación que se controla en la comisión provincial de levantamiento de pesas, centrando nuestra atención en los resultados de las pruebas físicas realizadas por los atletas de este deporte desde hace algunos años atrás, además se controló la cantidad de atletas que han sido promovidos para los centros de alto rendimiento. Se revisó también una amplia cantidad de literatura que trataba el tema de la selección deportiva, de la que se tomaron los criterios de numerosos autores relacionados con lo que se debe controlar para seleccionar un talento, las definiciones conceptuales de talentos deportivos y selección deportiva.

Todo esto nos sirvió para corroborar nuestros criterios y sobre esa base comenzar una propuesta de parámetros físicos con sus rangos, que de ser aprobada deberá aplicarse en el proceso de selección de talentos en el deporte de las pesas en la provincia de Pinar del Río.

Con los resultados de las pruebas físicas pretendimos validar los rangos de evaluación de los parámetros establecidos en cada caso empleando los procedimientos estadísticos ya mencionados anteriormente.

2.5- Metodología para la realización de las pruebas físicas

➤ Planchas:

En una superficie lisa, el alumno se acostará al frente, apoyándose en las palmas de las manos y la punta de los pies. La distancia entre las manos será al ancho de los hombros y con el cuerpo extendido, a partir de ese momento comenzará a extender y flexionar los brazos por los codos de manera continua tantas veces como le sea posible. Se contarán los movimientos completos sin alteración de la técnica.

➤ Abdominales:

En la superficie lisa, preferentemente blanda y con un compañero de pareja el alumno se acostará atrás sobre la superficie con los pies separados a una distancia de 30 cm, las piernas estarán flexionadas en las rodillas en un ángulo recto. Los brazos irán cruzados al pecho. El sujeto que hace la pareja se apoyará frente a las piernas del participante y se las sujetará por los tobillos de forma tal que mantenga siempre los talones sobre la superficie.

Desde la posición de acostado ir a la de sentado sin llegar a la línea media vertical y sin despegar la región lumbar de la superficie, sin parar regresará a la posición inicial de forma tal que la espalda toque el colchón o superficie para inmediatamente sentarse de nuevo y repetir la acción. Se cuenta la cantidad de movimientos completos “de sentarse” que se realicen.

➤ **Salto de longitud sin carrera de impulso:**

En una superficie plana de tres metros de largo como mínimo y uno de ancho, (no resbaladiza) marcada en centímetros.

El alumno se parará de tal forma que las puntas de los pies queden detrás de la línea de despegue. En el momento en que se encuentre preparado saltará hacia delante buscando la máxima distancia; para ello realizará un balanceo de brazos hacia atrás y simultáneamente con el movimiento de los mismos hacia delante, despegará con ambas piernas al mismo tiempo; la distancia se mide en centímetros desde línea de despegue hasta la parte posterior de los talones y se tomará el mejor de los dos intentos.

➤ **Salto vertical sin carrera de impulso:**

Sobre una superficie plana y próximo a una pared, en la que estará reflejada una escala en centímetros. El alumno deberá pararse con los pies paralelos de lado a la pared y con un brazo extendido para marcar la mayor distancia de alcance. En el momento en que se encuentre preparado saltará hacia arriba buscando la máxima altura; para ello realizará un balanceo de brazos hacia atrás y simultáneamente con el movimiento de los mismos hacia delante y arriba, despegará con ambas piernas al mismo tiempo; la distancia se mide en centímetros desde la marca inicial de pie y la que logro después del salto tocando con la yema de los dedos y se tomará el mejor de los dos intentos.

➤ **Rapidez:**

Se correrán 30 metros. Se utilizará un cronometro decimal y un instrumento de percusión. A la señal “a sus marcas”, el alumno se colocará con la pierna delantera sobre la línea de arrancada (significa que no es permitida la arrancada baja), al darse la señal de arrancada, sin disminuir la velocidad, se pasará frente a la línea de meta donde se tomará con precisión el tiempo de una décima en forma individual.

➤ **Resistencia:**

En una superficie plana, preferentemente césped o tierra, verificar la distancia con una cinta métrica si se hace la medición en una pista oficial marcar correctamente desde donde a donde deberán correr los alumnos (600 metros), el tiempo se mide de la misma manera que la rapidez.

Capítulo III Propuesta de parámetros y rangos de evaluación.

3.1 Análisis de los resultados

Después de realizar el correspondiente procesamiento estadístico de los resultados obtenidos en las diferentes mediciones físicas, pasaremos al análisis de cada resultado por las categorías que aquí se muestran. En este sentido en la **Tabla No. 1** se refleja los resultados de los estadígrafos para las diferentes categorías en las pruebas de planchas, como un test que evalúa el nivel de fuerza de los brazos.

Tabla No. 1 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de planchas.

Cate gorías	Estadígrafos										Difer
	Medición inicial					Medición Final					
	\bar{X}	\bar{S}	Min	Max	CV	\bar{X}	\bar{S}	Min	Max	CV	
27	22,5	3,5	18	28	15,6	27,63	3,5	22	31	11,1	5,1
29	18,58	5,33	10	25	28,7	28,08	4,23	18	35	15,1	9,5
31,5	17,06	3,53	10	22	20,9	25,13	3,50	18	30	13,9	8,1
34	19,78	5,67	13	30	26,9	29,20	2,44	25	32	8,3	9,4
36,5	13,50	5,64	8	25	41,8	22,30	7,47	15	39	33,2	8,8
39	19,60	6,94	10	30	35,6	20,1	6,53	8	27	32,5	0,5
43	10,10	3,35	2	14	35,1	21,33	6,94	10	30	39,8	11,2
màs 43	10,09	4,46	5	22	44,2	18,18	4,99	10	25	27,5	8,1
\bar{X}	16,40					23,99					7,59

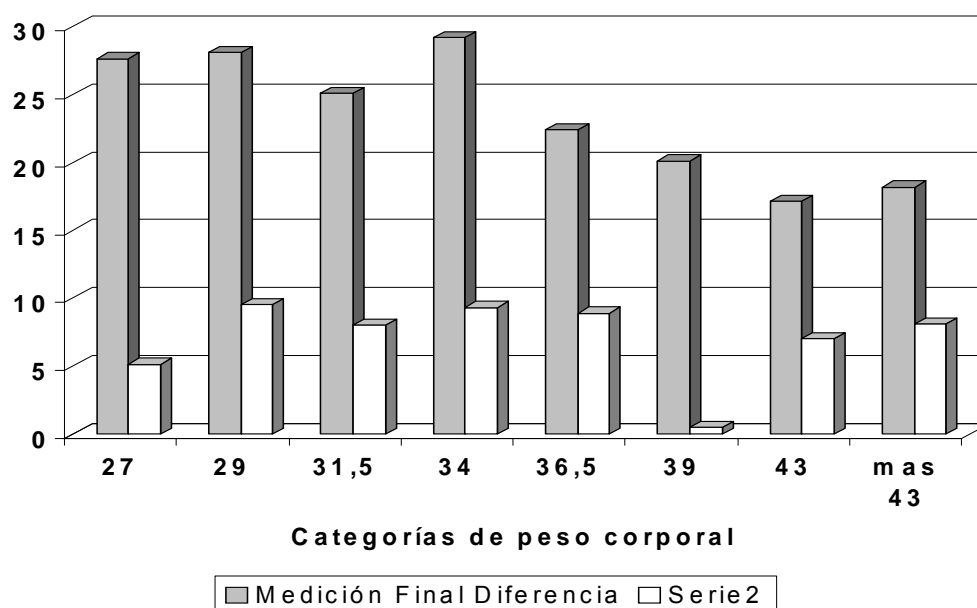
A simple vista se evidencia en la medición inicial un mayor número de repeticiones para la categoría de 27 Kg, el resultado promedio fue de $\bar{X} = 22,5$ repeticiones. Seguidamente, se apuntan resultados inferiores para las restantes divisiones, siendo esta diferencia más representativa para la división de más de 43 Kg, con un resultado promedio inicial de 10,1 repeticiones. Aquí en esta medición el resultado promedio fue de $\bar{X} = 16,40$.

Es oportuno señalar en el análisis de esta tabla, que los resultados en la medición inicial para cada una de las divisiones estuvieron bastante diseminados, los grados de oscilación de los resultados con respecto a la media fueron en la mayoría de los casos grande, con excepción de la categoría de 27 Kg donde el grado de oscilación fue medio $CV = 15,6 \%$. Sobre el alto nivel de dispersión de los resultados, también atestan los valores alcanzados de los mínimos y máximos en cada una de las divisiones.

Se apunta después de un año de entrenamiento un incremento de la cantidad de repeticiones para cada una de las categorías, destacándose la categoría de 29 Kg con una diferencia de 9,5 repeticiones. Es oportuno señalar que durante todo este período la categoría de 39 Kg se mantuvo estable en este indicador, con una diferencia mínima de incremento (0,2 repeticiones).

Aquí en la segunda medición los grados de oscilaciones de los resultados con respecto al promedio fueron grandes, con excepción de la categoría de 34 Kg donde los resultados fueron más homogéneos $CV = 8,3 \%$

Gráfico 1.
Resultados de las pruebas de planchas en las
diferentes categorías después de un año de
entrenamiento.

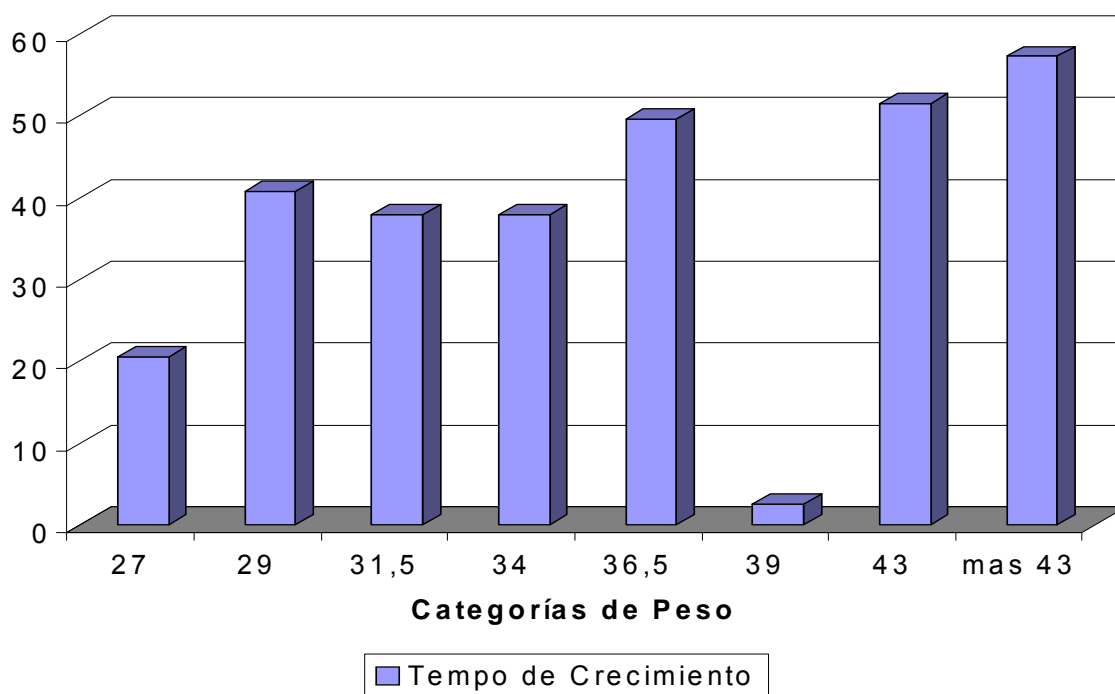


Para tener una idea más objetiva de lo acontecido después de un año de entrenamiento para cada una de las categorías, en el **Gráfico No. 1** reflejamos dichos resultados. Salta a la vista el salto cualitativo experimentado por las categorías de 27 Kg, 29 Kg y 34 Kg, después de la segunda medición.

Para conocer el porciento de incremento de cada una de las pruebas en las diferentes categorías, en nuestra investigación se llevó a cabo el cálculo de los tempos de crecimiento después de un año de entrenamiento. Este indicador se representa en los **Anexos desde el 19 hasta el 26** para las correspondientes categorías

Gráfico 2.

Representación gráfica de los Tempos de Crecimiento en la prueba de plancha para cada una de las categorías



Se evidencia para las pruebas de planchas valores elevados de los resultados de los tempos de crecimiento, con diferencias altamente significativas para las categorías de 27 Kg, 29 Kg, 31,5 Kg, 34 Kg, 36,5 Kg y más de 43 Kg $\alpha > 0,05$. Sin embargo, llama la atención el tempo de crecimiento experimentado por la categoría 39 Kg, con un 2,52

% solamente y diferencia no significativa $\alpha < 0,05$. Además, se aporta un tempo de crecimiento muy significativo para esta prueba de planchas en la categoría de 27 Kg con un 51,43 %, $\alpha > 0,05$.

En el **gráfico No. 2** se reflejan los tempos de crecimientos de la prueba de planchas para cada una de las categorías. Se observa en este gráfico que el mayor tempo de crecimiento se alcanzó en la categoría de + 43 kg con un valor de 57,23%

El análisis de las diferencias de medias en las diferentes categorías, en lo que concierne a la prueba de plancha, permite tener en cuenta como criterio de selección y pronóstico los tempos de crecimientos alcanzados por las pruebas con niveles de significación altamente y muy significativos.

En la **Tabla No. 2** aparecen los resultados de los estadígrafos para la prueba de abdominales en las diferentes categorías. Aquí se evidencia en la medición inicial un resultado promedio mayor de repeticiones en la división de 27 kg con $\bar{X} = 39,4$, coincidiendo esta prueba con la anterior en la misma categoría. Por otra parte se señalan valores grandes de oscilaciones de los resultados para todas las categorías, con excepción de la categoría de 27 kg con un coeficiente de variación de 8,68%, por cierto, sobre este indicador influyeron grandemente los rangos de separación entre los valores mínimos y máximos. Obsérvese como en la categoría de 27 kg la diferencia fue de solo 11 repeticiones, y por ejemplo, de 20 y 21 por citar algunas en las categorías de 29 kg y 31, 5 Kg respectivamente. Seguidamente, se mantiene la supremacía de la categoría de 27 kg en este indicador, después de la segunda medición con 42,25 repeticiones, aunque en general fue la categoría con menor incremento después de un año de entrenamiento con una diferencia de 2.85 repeticiones. En sentido general la categoría de 29 kg fue la que mayor salto experimentó con 12,7 repeticiones.

Aquí cabe señalar que en la división de 39 kg los resultados fueron más homogéneos con respecto a la medición inicial $CV = 8.4 \%$, y además, las restantes categorías a pesar de experimentar tendencias más a la concentración de sus resultados e inclusive a más del 50 %, se mantuvieron con grados de oscilación grandes, es decir, continuaron su heterogeneidad.

Tabla No. 2 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de abdominales

Categoría	Estadígrafos										Difer.
	Medición inicial					Medición Final					
	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	
27	39,4	3,4	35	46	8,68	42,25	3,58	40	50	8,47	2,85
29	30,17	6,83	20	40	22,6	41,08	4,25	30	40	10,3	10,91
31,5	34,38	7,20	20	41	20,9	41,08	4,43	30	48	10,05	6,70
34	28,33	8,86	20	40	31,8	38,60	5,62	27	45	14,5	10,27
36,5	27,30	5,52	20	40	20,22	34,60	6,69	25	45	19,34	7,3
39	28,50	6,28	19	40	22	41,20	36	36	45	8,4	12,7
43	21,70	5,14	15	30	22,48	34,11	8,40	21	45	17,7	12,41
mas 43	17,91	4,83	10	29	26,5	25,09	4,43	20	31	17,69	7,18
\overline{X}	28.46					37.25					8.79

En el **gráfico No.3** se muestran los resultados de las pruebas de abdominales en cada una de las categorías después de un año de entrenamiento.

En este gráfico se patentizan mayores resultados después de un año de entrenamiento para las categorías de 27 kg, 29 kg, 31,5 kg y 39 kg respectivamente.

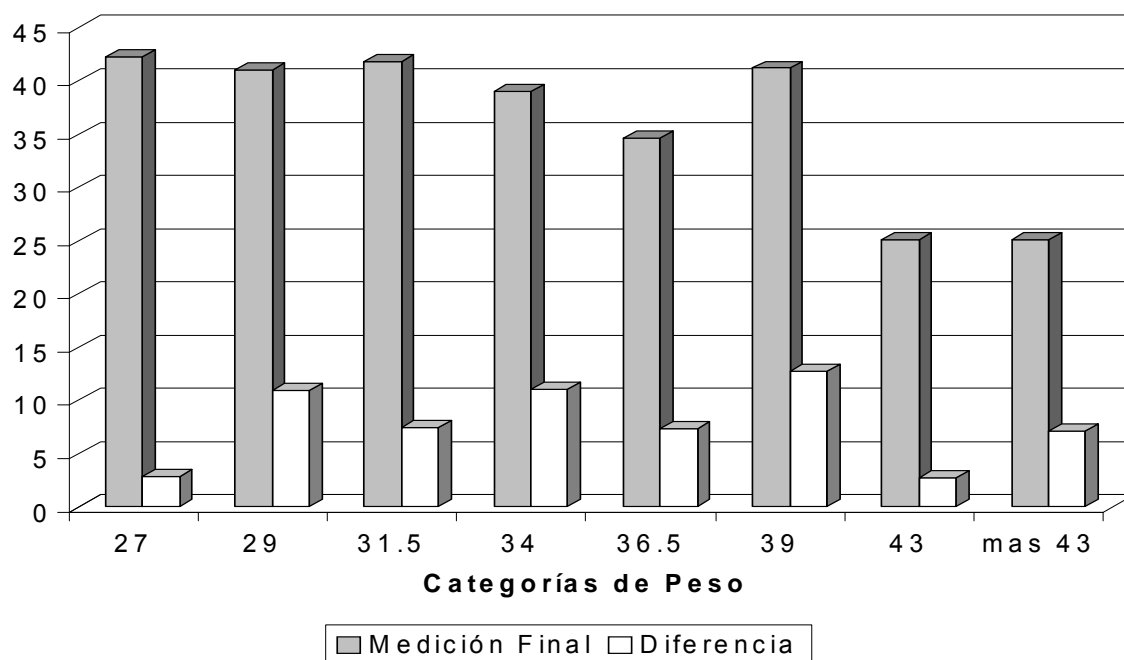
En relación con el tempo de crecimiento para la prueba de abdominales, debemos señalar que el valor más alto de este indicador se alcanzó en la categoría de 36 kg con un tempo de 36, 44 %

En esta prueba de abdominales se aprecian valores altamente significativos $\alpha > 0,05$ después de un año de entrenamiento para las categorías de 29 kg, 31,5 kg, 34 kg, 39 kg y más de 43 kg, y diferencias no significativas para las categorías de 27 y 43kg.

Los resultados de las pruebas de significación para cada una de las pruebas se muestran conjuntamente con los tempos de crecimientos en los **anexos desde el 19 hasta el 26**.

Gráfico 3.

Representación gráfica de los resultados de las pruebas de abdominales en cada una de las categorías en la medición final

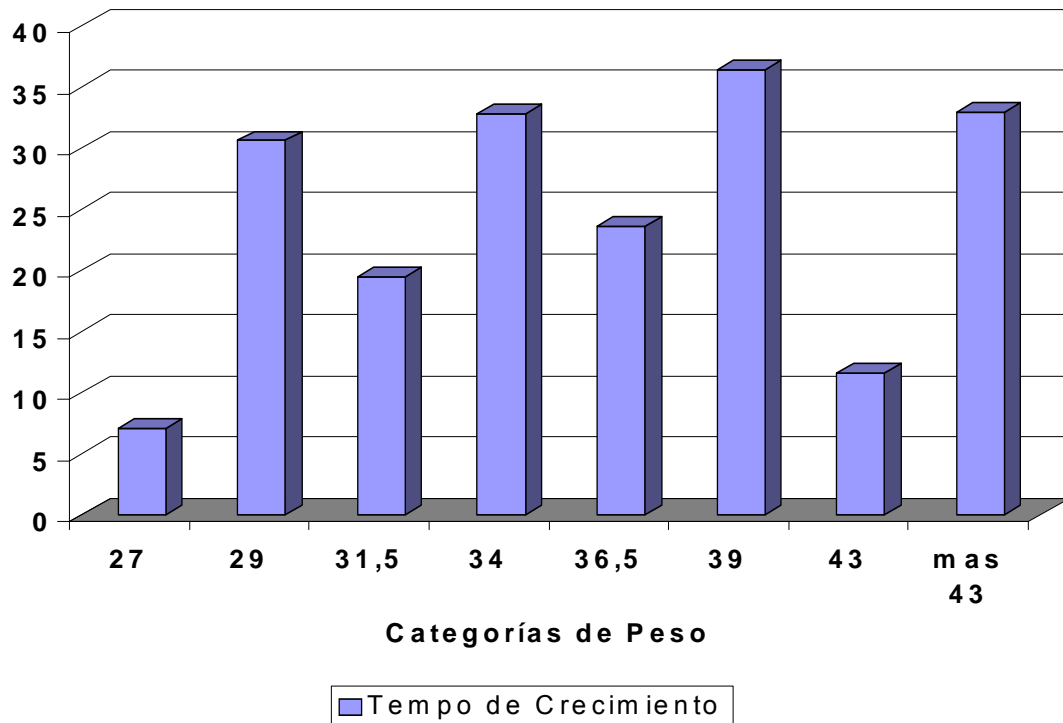


Los resultados de la prueba que evalúa el nivel de fuerza rápida de las extremidades inferiores se muestran en la **Tabla No. 3**. El salto de longitud en esta tabla, alcanzó su mayor significado e la categoría de 36,5kg con un promedio de $\bar{X} = 178,8$ cm. Por cierto, este indicador tuvo su comportamiento más bajo en la categoría de + 43 kg con un resultado promedio de 133,73 cm.

En esta primera medición, para el salto de longitud se afirman grados de oscilaciones pequeños de los resultados para la totalidad de las categorías, a excepción de la categoría de + 43 kg, donde este indicador alcanzó un valor de 10.4 %.

Gráfico 4.

Tempo de Crecimiento de las pruebas de abdominales en las diferentes categorías



Hacia la segunda medición se asegura un incremento del resultado de esta prueba para todas las categorías, pero a diferencia de la medición inicial, aquí el resultado promedio superior se ubicó en la categoría de 34 kg con 193,40 cm y alcanzando esta categoría la mayor diferencia hacia la segunda medición con 27.07 cm.

Los resultados en esta segunda medición fueron aún más homogéneos en comparación con la medición inicial (véanse los coeficientes de variación). Aunque debemos significar que en las categorías de 43 kg y + 43 kg este indicador fue todavía más disperso (CV= 13,9% y 13,86%)

Tabla No. 3 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de salto de longitud sin carrera de impulso.

Categoría	Estadígrafos										Difer
	Medición inicial					Medición Final					
	\bar{X}	\bar{S}	Mini	Maxi	CV	\bar{X}	\bar{S}	Mini	Maxi	CV	
27	159,1	12,7	135	170	7,96	174,25	9,63	164	190	5,53	15,15
29	162,92	8,45	140	175	5,12	172,83	8,61	150	184	4,98	9,91
31,5	160,50	11,22	140	175	8,9	181,81	9,98	168	207	5,4	21,31
34	166,33	10,36	145	175	5,89	193,40	7,73	180	202	3,99	27,07
36,5	178,80	12,68	155	195	7,83	186,60	11,85	170	205	6,35	7,8
39	168,80	12,91	140	185	7,65	183,8	10,41	170	203	5,66	15
43	170,50	13	145	190	7,96	188,66	19,11	163	223	13,9	18,16
más 43	133,73	13,92	105	151	10,40	159,09	22,04	110	186	13,86	25,36
\bar{X}	162,58					180,05					17,47

Para tener una noción la diferencia promedio de la prueba del salto de longitud sin carrera de impulso, en el **Gráfico 5** se hacen patente los resultados obtenidos en dicha prueba para las diferentes categorías.

A ciencia cierta, se destacan los valores más representativos de esta prueba para las categorías de 34 kg y 43 kg respectivamente.

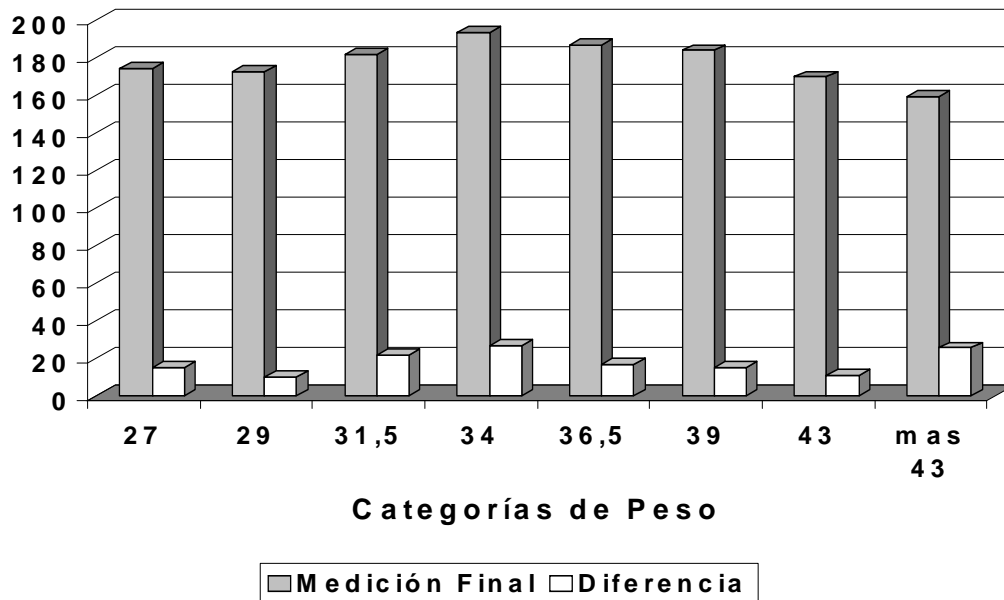
En cuanto a las posibilidades de tomar en consideración esta prueba en cada una de las categorías como criterio de selección y pronóstico, en el **Gráfico No. 6** se dan a conocer los tempos de crecimiento de esta prueba para cada una de las categorías.

Es oportuno subrayar que el mayor tempo de crecimiento en la prueba del salto de longitud se consiguió en la categoría de más de 43 kg con 17,3 2%

En esta prueba los valores de la diferencia de medias según el procesamiento estadístico aplicado fueron de altamente significativos y muy significativos $\alpha > 0,05$ para la mayoría de las categorías, exceptuando la categoría de 43 kg donde no hubo diferencias significativas.

Gráfico 5.

Representación gráfica de los resultados promedio de la prueba de salto de longitud sin carrera de impulso en las diferentes categorías después de un año de entrenamiento

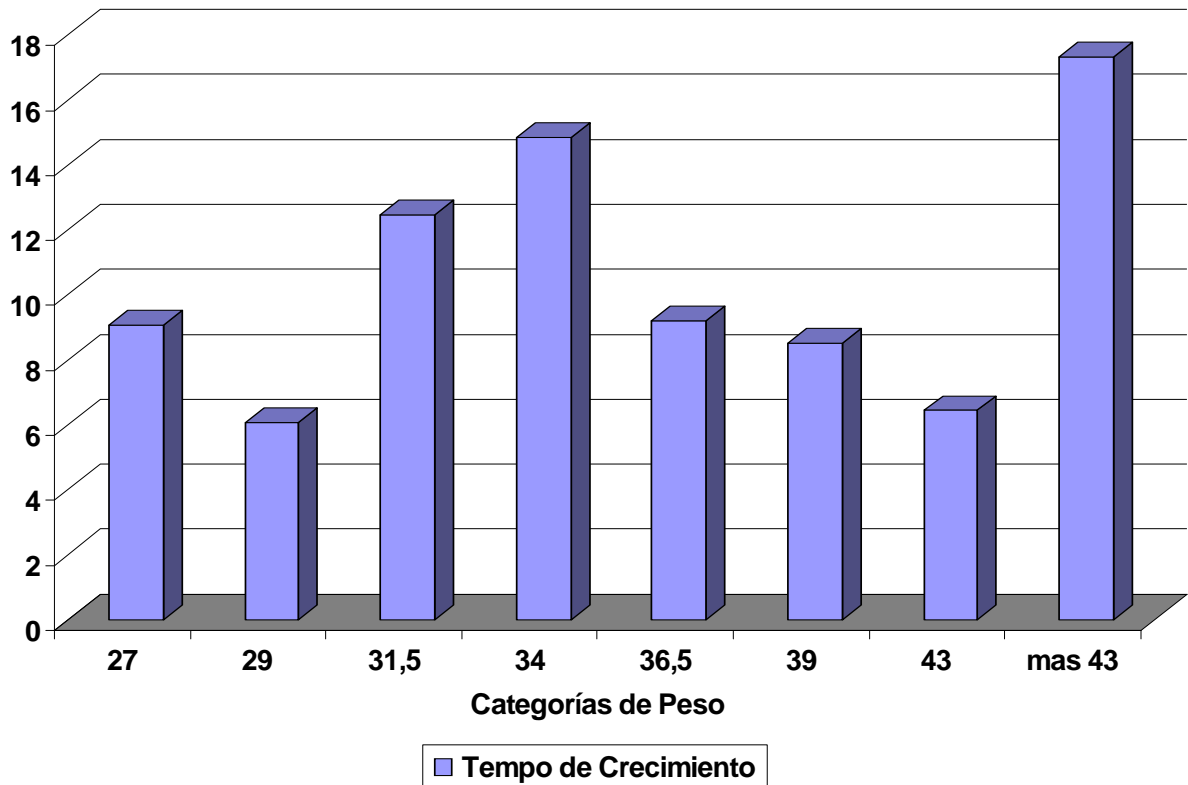


De esta manera, el entrenador puede tomar en consideración los tempos representados para esta prueba con diferencias significativas como criterio de selección y pronóstico (**véanse Anexos desde el 19 hasta el 26**).

La prueba del salto vertical, utilizada generalmente para calcular la potencia anaerobia alactácida en los deportistas; también fue objeto de medición en nuestra investigación. Aquí, consideramos que se pudo determinar la misma conociendo el peso de los atletas para enriquecer aún más nuestro trabajo. A pesar de ello, en la **Tabla 4** se presentan los resultados para esta prueba en las mediciones inicial y final para cada una de las categorías.

Gráfico 6.

Representación gráfica de los Tempo de Crecimiento para la prueba de Salto de Longitud en las diferentes categorías



Se patentiza en la medición inicial una mayor elevación del centro de gravedad en la categoría de 43 kg con un promedio de 33,3 cm. Sin embargo, en la medición final se apunta una disminución del resultado en esta categoría hasta 30,82 cm. Hay que señalar que en la segunda medición el valor promedio mayor de esta prueba se alcanzó en la categoría de 34 kg con una altura de 37,20 cm. Por cierto, esta fue la categoría que más incremento experimentó después de un año de entrenamiento con 9.3 cm.

En este análisis, cabe destacar que en la primera medición se patentiza un alto grado de heterogeneidad en esta prueba para la totalidad de las categorías, y únicamente en la categoría de 29 kg se afirma un grado pequeño de oscilación de los resultados con un CV= 7.46%. Como dato curioso, se apunta un incremento de la heterogeneidad en la segunda medición para las tres primeras categorías y un aumento

del grado de homogeneidad a partir de la categoría de 34 kg y hasta la de más de 43 Kg

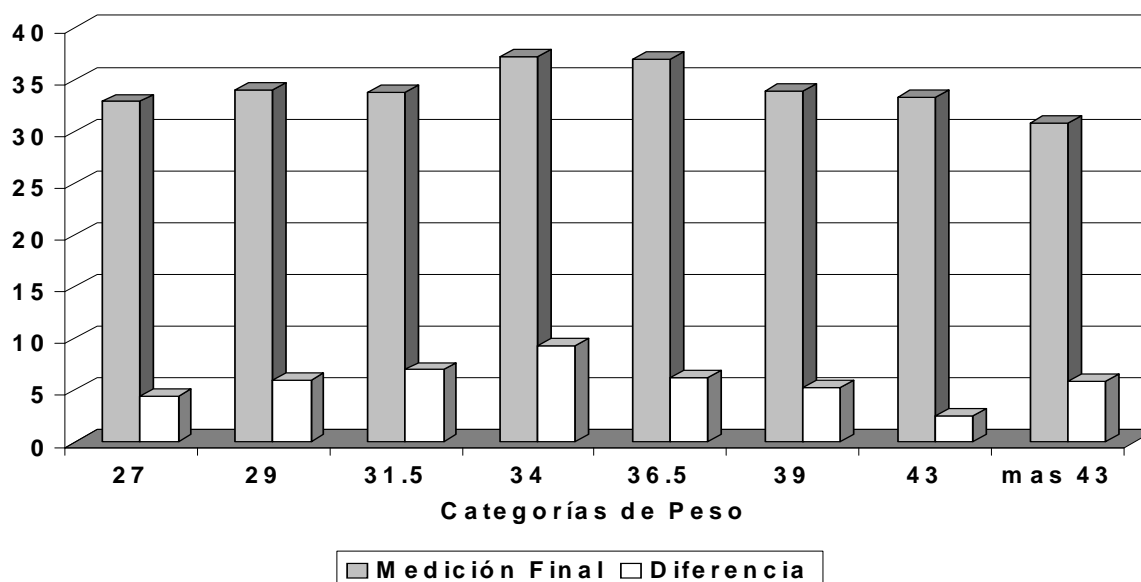
Tabla No. 4 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de salto vertical sin carrera de impulso.

Categoría	Estadígrafos										Difer
	Medición inicial					Medición Final					
	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	
27	28,5	2,88	23	31	10,11	32,9	5,25	26	41	15,97	4,4
29	28	2,09	25	32	7,46	34	3,07	30	38	9,02	6
31,5	26,75	2,77	21	31	10,3	33,75	4,17	27	42	12,3	7
34	27,9	3,75	22	34	13,4	37,20	4,02	30	42	10,8	9,3
36,5	30,8	5,67	25	43	18,4	37	4,88	31	46	13,2	7,8
39	28,6	4,14	25	39	13,45	33,9	3,7	30	41	10,9	5,3
43	33,33	5,92	26	44	17,76	30,82	5,4	29	46	17,52	-2,51
mas 43	25	5,83	15	36	23,32	30,8	5,4	19	40	17,52	5,8
\overline{X}	25,03					33,79					8,76

Una imagen sobre la diferencia promedio de la altura de elevación del centro de gravedad en las diferentes categorías, se contempla en el *gráfico 7*.

Gráfico 7.

Representación gráfica de los resultados promedios de la altura de elevación del centro de gravedad después de un salto vertical en las diferentes categorías

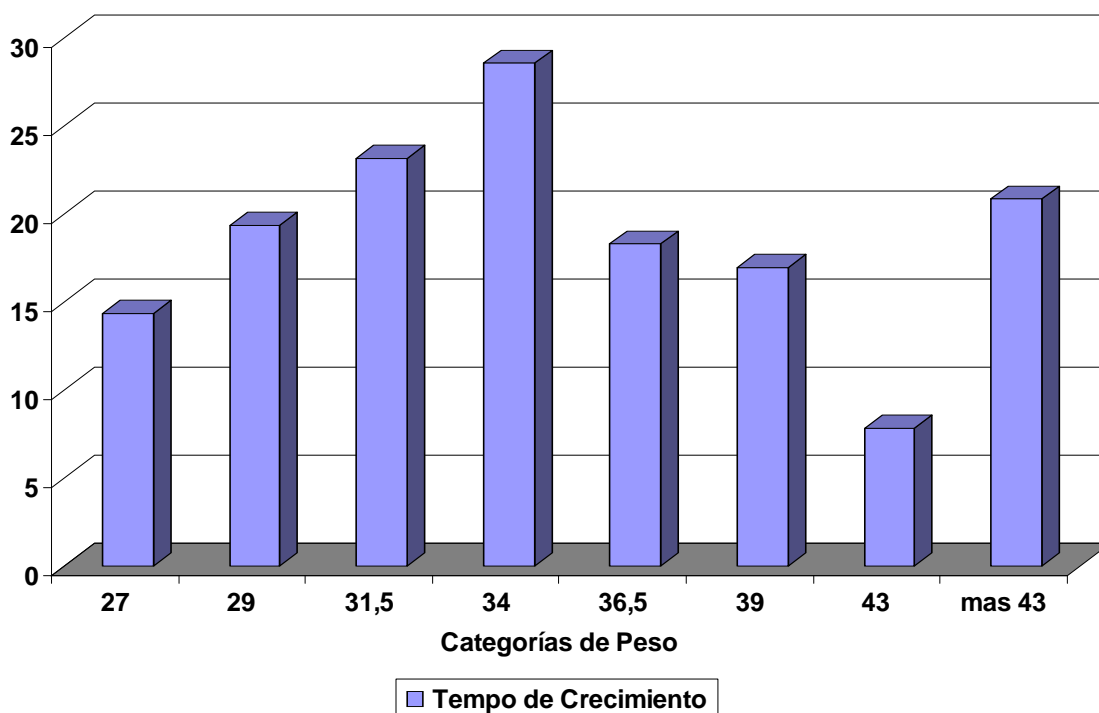


Evidentemente la categoría de 34 kg se destacó con el mejor resultado promedio 37, 2 cm.

El tempo de crecimiento del resultado de esta prueba después de un año de entrenamiento, se da a conocer en el **Gráfico 8**. Obsérvese en este gráfico como el mayor tempo de crecimiento fue registrado por la categoría de 34 kg con 28. 57% y el menor tempo se apunta para la categoría de 43 kg con 7,83%. En este contexto los resultados del procesamiento estadístico a través de la dócima de diferencie de medias, arrojó diferencias significativas, muy significativas y altamente significativas para la mayoría de las categorías. Aquí es necesario exceptuar a la categoría de 43 kg en la cual no hubo diferencias significativas. $\alpha < 0.05$.

Gráfico 8.

Representación gráfica de los resultados del Tempo de Crecimiento en la prueba de salto vertical en las diferentes categorías.



La potencia del mecanismo alactácido anaerobio para las diferentes categorías fue evaluada en la presente investigación a través de la prueba de 30 m. Los resultados alcanzados por cada una de las categorías se manifiestan en la **Tabla No. 5** con sus correspondientes estadígrafos.

Tabla No. 5 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de rapidez.

Categoría	Estadígrafos										Difer
	Medición inicial					Medición Final					
	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	
27	5,53	0,27	5,3	6	4,88	5,24	0,39	4,9	6,1	7,44	-0,29
29	5,37	0,21	5,0	5,6	3,91	5,24	0,23	4,9	5,69	4,39	-0,13
31,5	5,4	0,3	4,9	5,8	5,5	5,21	0,32	4,7	6,03	6,1	-0,19
34	5,32	0,34	5,0	5,8	6,3	4,91	0,18	4,7	5,1	3,6	-0,41
36,5	5,1	1,06	4,9	6	20,8	5,28	0,31	4,8	5,7	5,87	0,18
	5,14	0,2	4,90	5,56	3,88	5,13	0,3	4,75	5,65	5,85	0,01
43	5,13	0,44	4,8	6	8,49	5,19	0,46	4,50	6,07	11,05	0,06
mas 43	5,88	0,33	5,4	6,5	5,61	5,70	0,63	4,94	7,0	5,61	-0,18
\overline{X}	5,36					5,24					-0,12

Primeramente debemos señalar que el mejor tiempo en la distancia de 30 m en la primera medición se ubicó en la categoría de 36,5 kg, con un registro de 5,1 seg y un promedio general de $\bar{X} = 5,36$ seg

En esta tabla es tangible como en la segunda medición existió una disminución del tiempo en esta distancia, con excepción de las categorías de 36,5kg y 43 kg, donde este indicador tuvo una tendencia al desmejoramiento. A pesar de ello, en esta segunda medición ocurrió una mejoría con respecto a la medición inicial. El resultado promedio fue de $\bar{X} = 5,24$ superando en $-0,12$ al obtenido en la medición inicial. Aquí el mejor tiempo fue alcanzado por la categoría de 34 Kg

En esta primera medición se patentiza un alto grado de homogeneidad de los resultados para la totalidad de las categorías, con grados de oscilaciones pequeños. Esto no se comportó de igual manera con los resultados que se alcanzaron en la categoría de 36,5 kg donde el CV= 20,8% por si solo habla del nivel de heterogeneidad de los valores con respecto a la media.

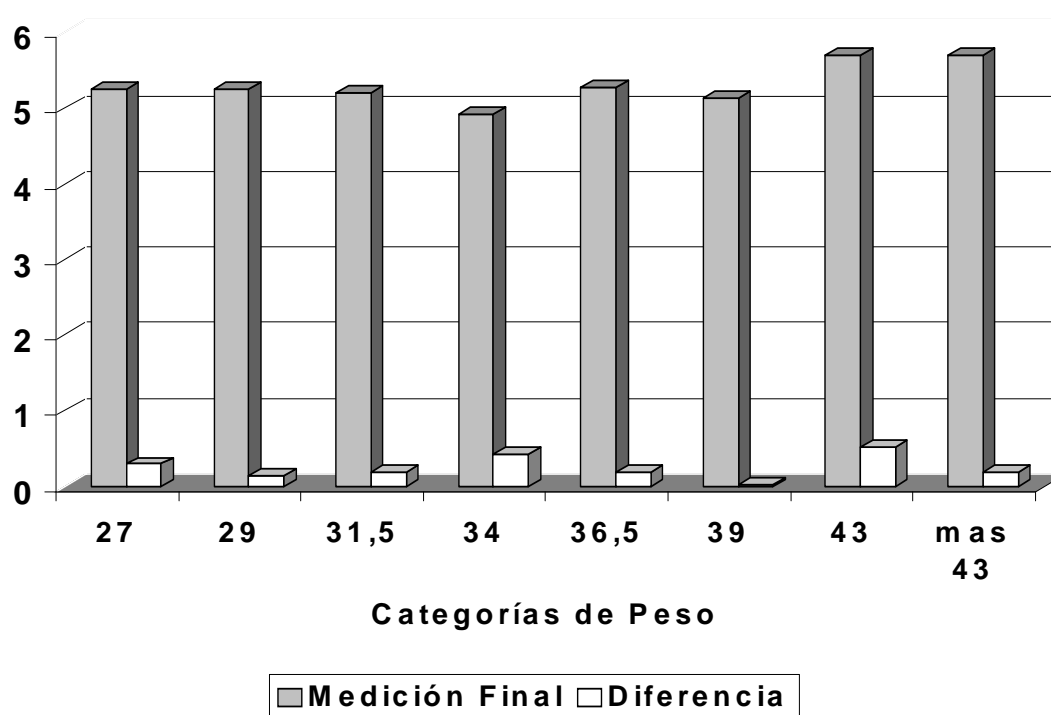
En general, el mayor salto cualitativo en esta prueba se indica para la categoría de 27 kg con una bonificación de 0,29 seg. Es oportuno señalar, que hacia la medición final se observó una tendencia similar en cuanto a la dispersión de los resultados, con

la diferencia de que en la categoría de 43 kg los resultados estuvieron algo diseminados e incrementaron su grado de heterogeneidad CV= 11, 05%.

Para tener un concepto del comportamiento de esta prueba en cada una de las categorías, recomendamos remitirnos al gráfico que a continuación mostramos.

Gráfico 9.

Representación gráfica de los resultados promedios de la prueba de 30 m planos después de un año de entrenamiento para cada una de las categorías

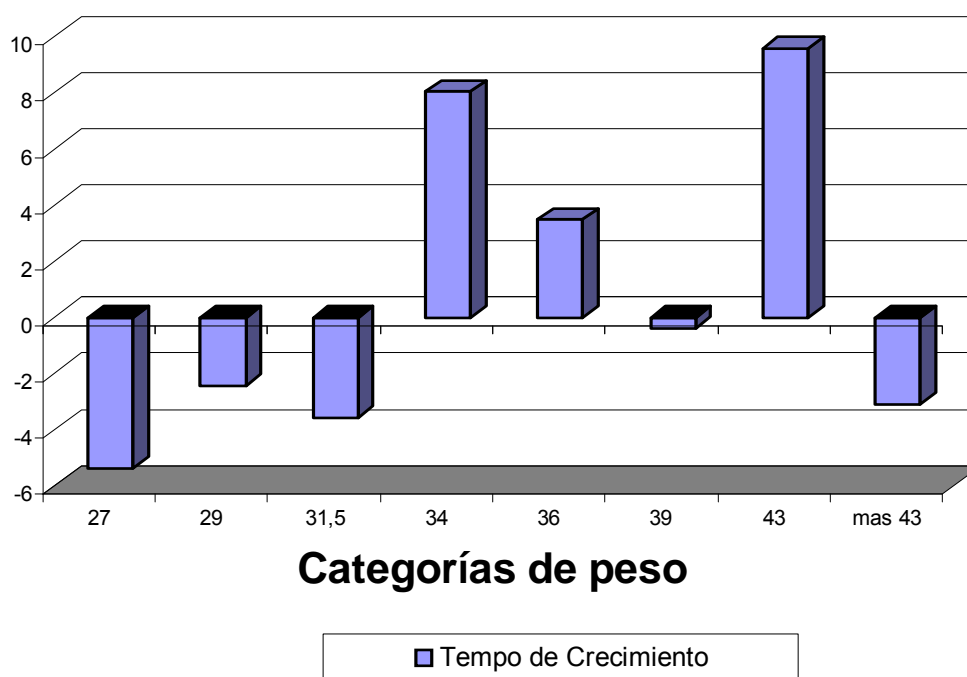


La diferencia a favor de la división de 34 kg en este gráfico es elocuente, sin embargo, la mayor diferencia con respecto al valor inicial se evidencia en la categoría de 27 kg.

En relación con el tiempo de crecimiento para esta prueba después de un año de entrenamiento, debemos indicar que a pesar de existir una mejoría en los tiempos para las categorías de 27 kg, 29 kg, 31,5 kg, 34 kg, 39 kg, y más de 43 kg, solamente se aprecia diferencias altamente significativas para la categoría de 34 kg. En las restantes categorías, donde el tiempo disminuyó, se aprecia que no hay diferencias significativas

de los tempos de crecimientos. Asimismo, en las categorías de 36 kg y 43 kg respectivamente no se mejoró en cuanto a los tempos. Después del año de entrenamiento los valores se incrementaron desde 5, 1 seg hasta 5, 28 seg y desde 5, 18 seg hasta 5, 7 seg para cada una de las dos categorías anteriormente mencionadas.

Grafico 10.
Tempos de Crecimiento del resultado en la prueba de 30 m para cada una de las categorías



Para tener una imagen de los tempos de crecimiento alcanzados por cada una de las categorías para la prueba de 30m en el **Gráfico 10**, representamos este comportamiento. Cabe especificar en este gráfico que los valores negativos que se evidencia en cada una de las categorías corresponden a tempos de crecimientos positivos, y los valores positivos a tempos de crecimientos negativos.

Por último, las capacidades aerobias de los pesistas en cada una de las categorías se evaluaron a través del tiempo registrado en la prueba de 600 metros planos. Los resultados obtenidos por las diferentes categorías se presentan en la **Tabla No. 6**.

Tabla No. 6 Resultados de los estadígrafos en las mediciones inicial y final en las diferentes categorías para la prueba de resistencia.

Categoría	Estadígrafos										Difer
	Medición inicial					Medición Final					
	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	\overline{X}	\overline{S}	Mini	Maxi	CV	
27	2,2	0,1	2,2	2,4	8,15	2,36	0,21	2,1	2,7	8,90	0,16
29	2,23	0,12	2,0	2,5	5,4	2,31	0,18	2,10	2,62	7,8	0,08
31,5	2,32	0,15	2,1	2,7	6,4	2,41	0,29	2,10	3,00	12	0,09
34	2,36	0,19	2,2	2,8	9,1	2,24	0,25	2,1	2,9	11,1	-0,12
36,5	2,46	0,17	2,2	2,8	6,91	2,40	0,32	2	3	13,3	-0,06
39	2,42	0,13	2,2	2,67	5,37	2,31	0,22	2,05	2,7	9,48	-0,11
43	2,50	0,29	2,2	2,9	12,1	2,38	0,38	2,00	3,08	13,33	-0,12
Mas 43	2,58	0,33	2,2	3,0	12,79	2,55	0,33	2,10	3,10	13,33	-0,03
\overline{X}	2,38					2,37					-0,01

En esta tabla se patentiza, que el nivel más elevado de las posibilidades aerobias en la medición inicial fue demostrado por la categoría de 27 kg con 2 min y 20 segundos. Se observa como el valor promedio de esta prueba en la medición inicial $\bar{X} = 2,38$ seg experimentó una tendencia al decrecimiento después de un año de entrenamiento. El valor promedio general fue de 2,37 seg. En esta primera medición se evidencian grados de oscilaciones pequeños de los resultados con respecto a la media desde la categoría de 27 kg hasta la de 39 kg. Sin embargo, en las dos últimas categorías los valores estuvieron más dispersos, mostrándose grados de oscilaciones medias. CV= 12,1% y 12,7% respectivamente.

Por otra parte, es oportuno señalar que hacia la segunda medición los tiempos empeoraron para las tres primeras categorías, no ocurriendo así a partir de la categoría de 34 kg, donde el tiempo disminuyó después de un año de entrenamiento.

Aquí en esta segunda medición, los resultados tendieron a disgregarse más con respecto a la medición inicial. Esta tendencia se observó en todas las categorías.

Para tener una noción de la diferencia de los resultados en el **Gráfico 10** presentamos los resultados promedios de los tiempos para cada una de las categorías.

Nótese en este gráfico como en la segunda medición el menor tiempo fue registrado por la categoría de 34 kg con un resultado de 2.24 seg. Seguidamente se

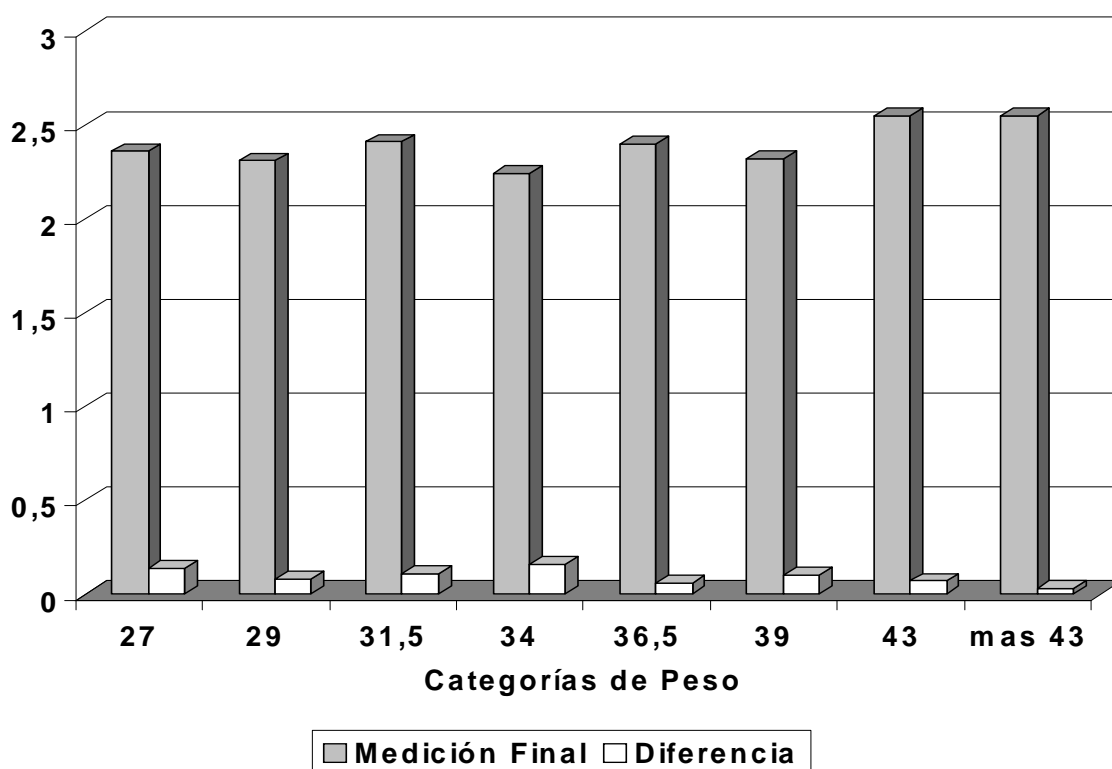
evidencia también para esta categoría y para la categoría de 43 kg la mayor diferencia después de un año de entrenamiento con 0.12 seg.

Para tener un concepto del incremento mostrado en el nivel de las capacidades aeróbicas a través del tiempo en los 600 m planos, en el **gráfico 11** presentamos el comportamiento de este indicador para cada una de las categorías. Aquí se evidencia que los tempos de crecimiento positivos se indican para las categorías de 34 kg, 36 kg, 39 kg, y más de 43 kg, pero en ninguna de ellas hubo diferencias significativas $\alpha < 0,05$.

En las restantes categorías los resultados empeoraron y el análisis estadístico también arrojó diferencias no significativas, con excepción de la categoría de 27 Kg

Gráfico 11.

Resultados promedios de la carrera de 600 m y las diferencias después de un año de entrenamiento

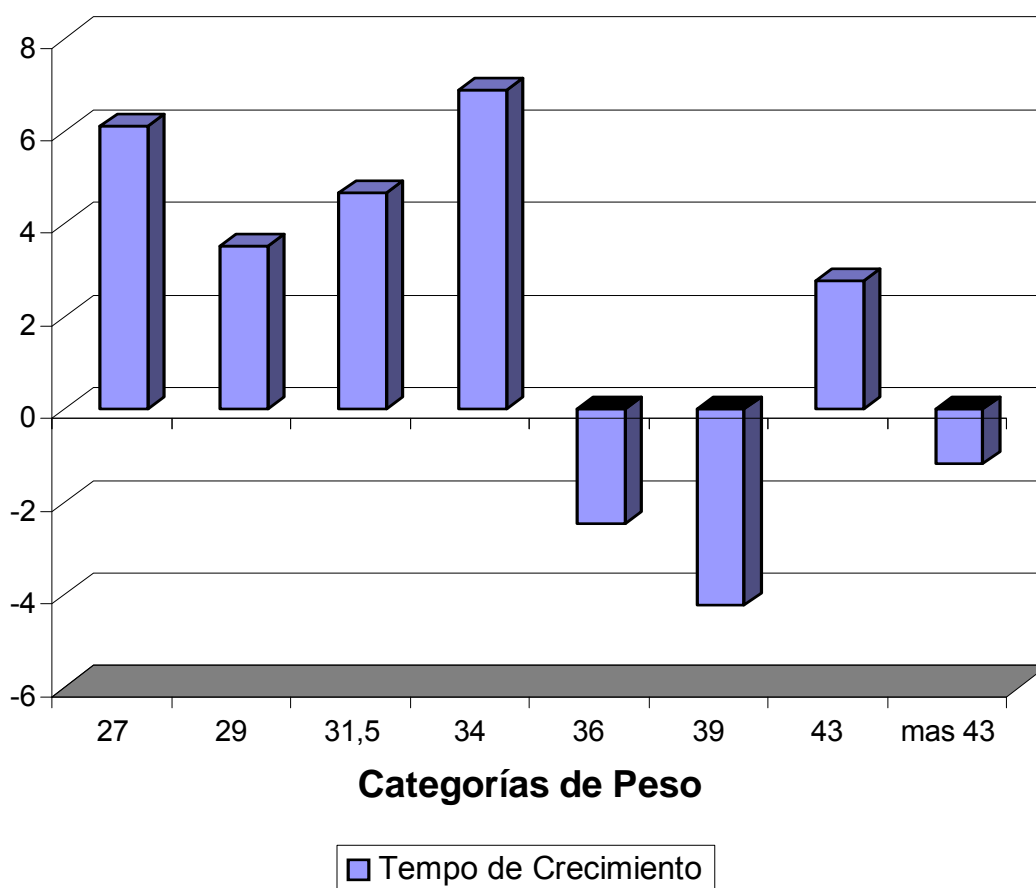


Llama poderosamente la atención, como en esta prueba para las diferentes categorías las medias no se diferencian significativamente (**Véanse anexos desde el 19 hasta el 26**)

En la **tabla No. 7** se presenta la relación porcentual de los niveles de significación por cada una de las pruebas que fueron objeto de medición en cada una de las categorías. A ciencia cierta se observa una mayor concentración de los por cientos con alta significación para cada una de las pruebas.

En este caso se patentiza un bajo por ciento para la prueba de rapidez con un 12,5%, y la prueba de resistencia no presentó diferencias altamente significativas en ninguna de las categorías. Por otra parte, no se aprecian diferencias en esta ultima prueba después de un año de entrenamiento, que puedan ser tomados como paradigma de selección y pronóstico deportivo. Se observó un 87,5% de diferencias no significativas.

Grafico 12.
Resultados de los Tempos de Crecimiento en cada una de las categorías en la prueba de 600 m planos



Además, en esta tabla se observa un mayor predominio de las pruebas altamente significativa para las pruebas de planchas (caracteriza el nivel de desarrollo de fuerza de las extremidades superiores) y la de salto de longitud sin carrera de impulso (caracteriza el nivel de fuerza rápida de las extremidades inferiores) con valores del 75% respectivamente. Esto sin lugar a dudas nos permite confiar más en estas pruebas con perspectiva de pronóstico deportivo.

Tabla No. 7 Relación porcentual de los niveles de significación por cada una de las pruebas.

Pruebas	Niv. de significa	As	%	MS	%	S	%	NS	%
Planchas		6	75 %	1	12,5 %	—	—	1	12,5 %
Abdominales		5	62,5 %	1	12,5 %	1	12,5 %	1	12,5 %
Salto Longitud		6	75 %	1	12,5 %	—	—	1	12,5 %
Salto Vertical		5	62,5 %	1	12,5 %	1	12,5 %	1	12,5 %
Rapidez (30m)		1	12,5 %	—	—	1	12,5 %	6	75 %
Resistencia		—	—	—	—	1	12,5 %	7	87,5 %

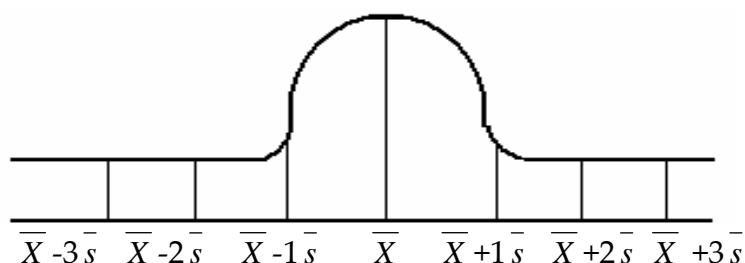
En relación con el comportamiento de los niveles de significación por cada una de las categorías, en la **tabla No 8** salta a la vista la mayor cantidad de pruebas de la categoría 34 Kg ubicadas con diferencias altamente significativas. Aquí de un total de seis pruebas, cinco presentan diferencias altamente significativas para un 83,3 %.

Es oportuno señalar en esta tabla el por ciento tan elevado de pruebas que no presentan diferencias significativas para la categoría de 43 Kg. Con un 83,3%. En sí, este análisis nos permite tener una idea del comportamiento de las pruebas por cada una de las categorías, conocer en cuales se han producido estancamientos y en cuales saltos cualitativos. Desde luego, este análisis por parte de los entrenadores no puede excluir la edad de los atletas y los períodos sensitivos para el desarrollo de las diferentes cualidades físicas.

Tabla No. 8 Comportamiento de los niveles de significación por categorías

Categorías	Niveles de significación							
	As	%	MS	%	S	%	NS	%
27 Kg.	1	16,6	1	16,6	2	33,3	2	33,3
29 Kg.	4	66,6	—	—	—		2	33,3
31,5 Kg.	4	66,6	—	—	1	16,6	1	16,6
34 Kg.	5	83,3	—	—	—		1	16,6
36,5 Kg.	3	50	1	16,6	—		2	33,3
39 Kg	3	50	—	—	—		3	50
43 Kg	—	—	1	16,6	—		5	83,3
Más 43 Kg	3	50	1	16,6	—		2	33,3

La curva de distribución se concibe sumando la media antes mencionada con una desviación, dos desviaciones y tres desviaciones, esto para los ejercicios donde los resultados se dan en repeticiones y en centímetros, en los casos donde los resultados se reflejan en tiempo (la velocidad y los 600 metros) se resta a la media una dos o tres desviaciones y a continuación se representa esto en el siguiente diagrama.



Por todo esto planteamos la necesidad de perfeccionar los elementos de selección del candidato a pesista en nuestra provincia, teniendo en cuenta la valoración de las cualidades físicas de los levantadores de pesas en la categoría 9-10 años y el establecimiento definitivo de los rangos para cada categoría.

3.2 Propuesta de parámetros y rangos de evaluación

A continuación se muestra la tabla número 9 con los parámetros físicos, los rangos y la evaluación que se obtiene con ellos para cada categoría de peso corporal.

Constituyendo esta última tabla la propuesta de los parámetros y los rangos con sus respectivas evaluaciones para cada categoría de peso corporal.

Tabla No. 9 Parámetros físicos y rangos para su valoración por divisiones de peso corporal

	Planchas			Abdominales			Salto longitud			Salto Vertical			Velocidad			Resistencia		
Categorías	B	MB	E	B	MB	E	B	MB	E	B	MB	E	B	MB	E	B	MB	E
27	27	32	37	47	49	53	179	190	201	34	39	44	4,98	4,64	4,3	2,12	1,96	1,8
29	30	36	42	41	47	52	184	196	208	36	40	43	5,05	4,81	4,57	2,14	1,99	1,84
31,5	26	33	39	44	50	56	189	204	220	37	42	47	5,08	4,8	5,52	2,14	1,95	1,76
34	28	34	41	44	52	59	193	207	222	39	44	48	5,01	4,77	4,53	2,14	1,93	1,72
36,5	26	32	53	48	51	60	188	201	214	39	45	50	5,09	4,79	4,49	2,19	1,98	1,77
39	24	30	37	41	50	58	188	200	213	37	42	46	4,98	4,67	4,36	2,19	1,98	1,77
43	23	30	36	39	48	56	199	221	242	42	49	57	4,97	4,64	4,31	2,13	1,82	1,51
Más 43	18	24	30	32	41	49	168	183	199	33	38	44	5,33	5,01	4,69	2,34	2,08	1,82

Simbología B = A la media + 1 desviación
 MB = A la media + 2 desviaciones
 E = A la media + 3 desviaciones

En la velocidad y la resistencia B = A la media - 1 desviación
 MB = A la media - 2 desviaciones
 E = A la media - 3 desviaciones

Valorando esta tabla se puede establecer rangos por grupo de divisiones, quedando de la siguiente manera:

Tabla No 10. Agrupación de rangos por grupos de divisiones de peso corporal.

Grupo de Categorías	Planchas		Abd.		Salto Longitud		Salto Vertical		Velocidad		Resistencia	
27 a 31,5	26	42	41	56	179	220	34	47	5,08	4,30	2,14	1,76
34 a 39	24	53	41	60	188	222	37	50	5,09	4,36	2,19	1,72
43 y + de 43	18	36	32	56	168	242	33	57	5,33	4,31	2,34	1,51

Lo que significa que los resultados que se enmarquen entre los números de la tabla antes representada estarán entre las evaluaciones de Bien y o Excelente, ejemplo entre 26 y 42 repeticiones las planchas de las tres primeras categorías o entre 188 y 222 el salto de las categorías 34, 36,5 y 39 Kg. Y así sucesivamente en las restantes pruebas y grupos de categorías de peso.

CONCLUSIONES.

- El análisis de la literatura científica metodológica a través del estudio con documentos, permitió constatar el problema de investigación en la fase exploratoria al no encontrarse una caracterización de los parámetros físicos, específicamente por divisiones de peso corporal en los pesistas de nuestra provincia
- El análisis estadístico matemático de los resultados permitió establecer los parámetros físicos por divisiones de peso corporal para cada una de las categorías, así como los rangos de evaluación de cada una de las pruebas como paradigma de selección en el levantamiento de pesas en nuestra provincia.
- En cuanto al comportamiento de los resultados de los diferentes test se pudo establecer lo siguiente:
 - La prueba de planchas y la de salto de longitud sin carrera de impulso, fueron las que mayores diferencias significativas mostraron de forma general después de un año de entrenamiento con un 75% del total de las categorías (6)
- De forma general la categoría de 34 kg. fue la que mayor cantidad de pruebas ubicó con diferencias altamente significativas después de un año de entrenamiento
- El conocimiento de los tempos de crecimiento experimentados por cada una de las pruebas en las diferentes categorías, permite tener una idea para pronosticar el resultado de las mismas después de un año de entrenamiento.
- El resultado de las mediciones a las diferentes pruebas por categorías, nos preemitió formular una propuesta de rangos de evaluación para los pesistas que se inician en el levantamiento de pesas.

RECOMENDACIONES

- ❖ Los resultados de esta investigación deben ser valorados por la Comisión Provincial de levantamiento de pesas para conocimiento y aprobación con la finalidad de propiciar las vías y medios pertinentes para su introducción en la práctica.
- ❖ Continuar las investigaciones con esta dirección, pero con una muestra superior y en un período de tiempo más prolongado a fin de consolidar un modelo de los parámetros físicos para los atletas de nuestra provincia.
- ❖ Propiciar actividades científico metodológicas con el personal especializado en el levantamiento de pesas con el objetivo de que sean conocidos los resultados de la investigación

Referencia Bibliográficas

1. Nikitiuk B A (1985) Las Marcas Genéticas y su papel en la Selección Deportiva/ B.A. Nikitiuk Teoría y Práctica (Moscú) N 11 -: Vol. 64- Pág. 39.
2. Nadori, Lázló. (1993) Methods offered by sport science for talent identification and developement. En: IWF. Proceedings of the Weightlifting Symposium. Budapest, IWF. Pág. 19
3. Blázquez, D. (1986) Iniciación a los deportes de equipo. Ed. Martínez Roca Barcelona.. Pág. 15
4. Drinkwater, B.L. (1991) "Excellence in sport performance: at GAT price and for what reward?". En II Congreso mundial del CIO de Ciencias del deporte. Barcelona. . Pág. 5
5. López Bedoya, J. (1995) "Entrenamiento temprano y captación de talentos". En la iniciación deportiva y el deporte escolar. Ed. Inde. Barcelona.. Pág. 209
6. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 183
7. Zatsiorski, Vladimir M. y otros. (1989) Metrología deportiva. La Habana: Pueblo y Educación. Pág. 311.
8. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 50
9. Vanek, M. Y Cratt, B.J. (1970) Psychology and the superior athlete. Ed. Mac Millan. Nueva York.. Pág. 18.
10. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 99
11. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 160
12. Blázquez, D. (1990) Evaluar en Educación Física. Ed. INDE. Barcelona. Pág. 130
13. Blázquez, D. (1990) Evaluar en Educación Física. Ed. INDE. Barcelona. Pág. 144
14. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport." En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 15
15. Nadori, Lázló. (1993) Methods offered by sport science for talent identification and developement. En: IWF. Proceedings of the Weightlifting Symposium. Budapest, IWF Pág. 23.
16. Volkov, N. y V. Filin. (1989) La selección deportiva. Moscu, Vnieshtorgizdat. Pag. 20 .

17. Añó, V. (1982) "La organización del deporte en la escuela". En la Educación Física escolar. Ed. Miñon. Valladolid. México. Pág. 24
18. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 115
19. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 84
20. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 114
21. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág. 44
22. Bompa, T. (1985) "La sélection des athletes talentueux. Science du sport". En documento du recherché et de technologie. Association Canadiense des entraineurs, No.2. Pág. 10.
23. Bompa, T. (1985) "La sélection des athletes talentueux. Science du sport". En documento du recherché et de technologie. Association Canadiense des entraineurs, No.2 1985. Pág. 8.
24. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport." En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 24
25. Añó, V. (1982) "La organización del deporte en la escuela". En la Educación Física escolar. Ed. Miñon. Valladolid. México. Pág. 200
26. Bouchard, C. (1991) "Genetics and Olympic champions, Current status and anticipated development." En actas del II Congreso Olímpico mundial de ciencias del deporte Barcelona. Pág. 84.
27. De la Cruz, J.C. (1989) "Desarrollo anatomo-fisiológico motor del niño y del adolescente". En Entrenamiento deportivo en edad escolar Ed. Unisport. Málaga. Pág. 47.
28. Bouchard, C. (1991) "Genetics and Olympic champions, Current status and anticipated development." En actas del II Congreso Olímpico mundial de ciencias del deporte Barcelona. Pág. 85.
29. Bouchard, C. (1991) "Genetics and Olympic champions, Current status and anticipated development." En actas del II Congreso Olímpico mundial de ciencias del deporte Barcelona. Pág. 83.
30. Bouchard, C. (1991) "Genetics and Olympic champions, Current status and anticipated development." En actas del II Congreso Olímpico mundial de ciencias del deporte Barcelona. Pág. 83.

31. Navarro, F. (1993) "La detección y selección de talentos deportivos". Ed. Coplef. Madrid. Pág.42
32. Nadori, L. "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma 1983. Pág. 4
33. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 3
34. Navarro, F. (1993) "La detección y selección de talentos deportivos". Ed. Coplef. Madrid. Pág. 130
35. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 3
36. Navarro, F. (1993) "La detección y selección de talentos deportivos". Ed. Coplef. Madrid. Pág. 48
37. De la Cruz, J.C. (1989) "Desarrollo anatomo-fisiológico motor del niño y del adolescente". En Entrenamiento deportivo en edad escolar Ed. Unisport. Málaga. Pág. 41.
38. Gutiérrez, A. (1995) "El ejercicio y el niño". En teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. Ed. Coplef de Andalucía Pág.246.
39. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 4
40. Añó, Vicente. (1997) Planificación y organización del deporte juvenil. Madrid: Gymnos. Pág. 135
41. Añó, Vicente. (1997) Planificación y organización del deporte juvenil. Madrid: Gymnos. Pág. 48
42. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 3
43. Navarro, F. (1993) "La detección y selección de talentos deportivos". Ed. Coplef. Madrid. Pág. 140
44. Zhenliang, H. "Desarrollo del deporte infantil en la republica Popular China". En. Mensaje Olímpico. Ed. CIO Lausana. Pág. 14
45. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma. Pág. 4

46. Grosser, M. ;Brüggeman, P. y Zintil, F. (1989) Alto Rendimiento deportivo. Ed. Martínez Roca Barcelona. Pág. 132
47. Salmela, J.H. y Regnier, G. (1983) Détection du talent. Un Modèle. Science du sport. Documento du recherche et technologie ottawa Pág. 6.
48. Añó, Vicente. (1997) Planificación y organización del deporte juvenil. Madrid: Gymnos. Pág. 136 .
49. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma Pág. 3
50. Nadori, L. (1983) "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma Pág. 4
51. Hahn, E. (1988) El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. Pág.116
52. Cruz, J. (1994) "Asesoramiento psicológico a entrenadores: experiencia en Baloncesto de iniciación". En apuntes de Educación Física y spots. No3 Barcelona Pág. 7.
53. Grosser, M. ;Brüggeman, P. y Zintil, F. (1989) Alto Rendimiento deportivo. Ed. Martínez Roca Barcelona. Pág. 99
54. Campos, J. (1995) Determinantes sociales de los procesos de detección de talentos en el deporte. El caso del atletismo español. Tesis doctoral. Dir. García Ferrando, M. Barcelona. Pág. 28
55. Volkov, N. y V. Filin. (1989) La selección deportiva. Moscu, Vnieshtorgizdat. Pág. 57
56. Añó, Vicente. (1997) Planificación y organización del deporte juvenil. Madrid: Gymnos. Pág. 42
57. Dziedzic, Augustyn. (1971) El candidato a pesista. En su: Entrenamiento del pesista. Ciudad México, Libros de México. Pág. 16

BIBLIOGRAFIA.

1. Álvarez de Saya Carlos M. (1994). Epistemología / Carlos M. Álvarez de Saya.-- Habana: / s,n /.- 41p.
2. _____,(1997) Metodología de la investigación Científica/ Carlos M. de Saya.- Habana:/ -123p.
3. Andrade Ramiro F.; Previnaire, J. G.; Sturbois, X . (1990).Crecimiento y ejercicios físico, Archivos de Medicina del Deporte. VII,27. 293 p.
4. Añó, V. “(1982). La organización del deporte en la escuela”. En la Educación Física escolar. Ed. Miñon. Valladolid. México. 285 p.
5. Añó, Vicente. (1997). Planificación y organización del deporte juvenil. Madrid: Gymnos, -- 236 p.
6. Astrand, P. O y K. Rodahl. (1985). Fisiología del trabajo físico. Madrid. Panamericana, - - 197 p.
7. Baroga, Lazar. (1997). Methods of selecting future weightlifters among sportsmen. En: Proceedings of the Weightlifting Symposium. pp. 88-105
8. Balsevich V.K (1980). Principio Metodológico de las Investigaciones sobre el Problema de Selección y Orientación Deportiva/V.K Valsevish teoría y práctica, N I.---.-Vol.63. pp. 31-32.
9. Bernal, Fernando. (1998). Estudio de los componentes de la preparación del deportista en niños pesistas de 11-12 años. Tesis para optar por el título de Especialista en Levantamiento de Pesas para el Alto Rendimiento. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH) ,. 56 p.
10. Bompa, T. (1985). “La selection des athletes talentueux. Science du sport”. En documento du recherché et de technologies. Association Canadians des entraineurs, No.2. pp.1-12.
11. Bompa, Tudor. (1995). Periodización de la fuerza a largo plazo para deportistas juveniles. En su: Periodización de la fuerza. Rosario, Biosystem, p. 108-118.
12. Borobief A. N., (1988). Levantamiento de Pesas Libro para los Institutos de Cultura Física/ A.N. Borobief.- Moscú:/ -272 p.

13. Bouchard, C. (1986). "Genetics of aeróbic power and capacity". En Malina, R.M. y Bouchard, C.: Sport and human genetics.
14. Bouchard, C (1991). "Genetics and Olympic champions, Current status and anticipated development." En actas del II Congreso Olímpico mundial de ciencias del deporte Barcelona. pp. 83-85.
15. Blázquez, D. (1986). Iniciación a los deportes de equipo. Ed. Martínez Roca Barcelona.
16. Blázquez, D. (1990). Evaluar en Educación Física. Ed. INDE. Barcelona.
17. Blázquez, D. (1995). "Elegir el deporte mas adecuado". En la iniciación deportiva y el deporte escolar . Ed. INDE. Barcelona pp. 251-286.
18. Campos, J. (1995). Determinantes sociales de los procesos de detección de talentos en el deporte. El caso del atletismo español. Tesis doctoral. Dir. García Ferrando, M. Barcelona
19. Castro, Fidel. (2001). Fidel y el deporte. Selección de pensamientos. Bogotá. Deportes, - - 125 p.
20. Cruz, J. (1994). "Asesoramiento psicológico a entrenadores: experiencia en Baloncesto de iniciación". En apuntes de Educación Física y spots. No3 Barcelona pp. 5-14
21. CUBA. INDER. (1981).Planes y Programas para las Áreas Deportivas Masivas, las Áreas Deportivas Especiales y las EIDE. Levantamiento de Pesas. La Habana, SE -- 72 p.
22. CUBA. INDER. (1984). Levantamiento de Pesas. Subsistema del Deporte de Alto Rendimiento. La Habana SE 203 p.
23. CUBA. INDER. (1988). Programa de preparación del deportista de levantamiento de pesas. La Habana, SE., 83 p.
24. CUBA. INDER. (1996). Programa de preparación del deportista de levantamiento de pesas. La Habana, (en soporte magnético), 64 p.
25. CUBA. INDER. (2000). Programa de preparación del deportista de levantamiento de pesas. La Habana, (en soporte magnético), 77 p.
26. CUBA. INDER. (2000). Comisión Nacional de Levantamiento de Pesas. Acta del curso zonal oriental 2000, celebrado en Holguín (16-19 de enero,) - - 5 h.

27. CUBA. INDER. (2001-2004). Comisión Nacional de Levantamiento de Pesas. Estrategia para el ciclo olímpico. La Habana, 16 p.
28. Cuervo, Carlos. (1989). Fundamentos generales del levantamiento de pesas. La Habana, S E, - - 42 p
29. Cuervo, Carlos y Alfredo González. (1990). Levantamiento de Pesas. Deporte de Fuerza. La Habana, Pueblo y Educación, - - 119 p.
30. Cuervo, Carlos. (1991). La relación ínter ejercicios. Halter. Madrid 7: pp. 45-47.
31. Cuervo, Carlos. (1999). Impacto de la ciencia y la tecnología en el desarrollo del levantamiento de pesas en Cuba. Acción. La Habana 1: pp. 6-12.
32. Cuervo, Carlos, Rodrigo Manrique y Guillermo A. Herrera (2000). Algunas consideraciones sobre la participación de pesistas de 12 años en Juegos Nacionales Escolares. Informe de investigación presentado en la I Conferencia "Actividad Física y Salud- 2000". La Habana.
33. Cuervo, Carlos, Rodrigo Manrique y Guillermo A. Herrera. (2001). Preparación y competencia de los pesistas escolares cubanos. Informe de investigación presentado en la II Conferencia Internacional del Deporte del Alto Rendimiento. La Habana, - - 5 h.
34. Cuervo, Pérez Carlos. (1996). Programa de Preparación del Deportista /Carlos Cuervos y otros.- Ciudad de la Habana: Ed Imprenta ISCF "Manuel Fajardo"._ 64 p.
35. Cuervo, Carlos, Rodrigo Manrique y Ramón Valdés. (2001). Propuesta de normas máximas de Arranque y Envión para los pesistas de 13-14 años. La Habana, - - 8 h.
36. Cuervo, Carlos, Rodrigo Manrique y Guillermo A. Herrera. (2001). Dinámica de algunos indicadores antropométricos y de rendimiento deportivo en levantadores de pesas escolares con cuatro participaciones en Juegos Nacionales. Informe de investigación presentado en la II Conferencia "Actividad Física y Salud- 2001". La Habana, - - 8 h.
37. Cuesta, Andrés y Emilio Estarlik. (1996). Halterofilia. Entrenamiento para niños de 8 a 13 años. En: Olimpismo y Medicina Deportiva. Madrid. Santonja. pp. 279-285..

38. Cherniak, A.V. (1978). Metodología de la Planificación del Entrenamiento./ A.V. Cherniak._ Moscú: Ed. Cultura Física y Deportes, 120 p.
39. Darov, Konstantin. (1993). Young weightlifters training. En: IWF. Proceedings of the Coaching Medical Seminar 1983. Budapest, IWF pp. 37-46.
40. De la Cruz, J.C. (1989). "Desarrollo anatomo-fisiológico motor del niño y del adolescente". En Entrenamiento deportivo en edad escolar Ed. Unisport. Málaga. pp. 27-57.
41. Dreschler, Arthur. (1998). Weightlifting and children. En su: The Weightlifting Encyclopaedia. A Guide to World Class Performance. Whitestone. A IS A Communications. pp. 382-387
42. Drinkwater, B.L. (1991). "Excellence in sport performance: at GAT price and for what reward?". En II Congreso mundial del CIO de Ciencias del deporte. Barcelona.
43. Dziedzic, Augustyn. (1971). El candidato a pesista. En su: Entrenamiento del pesista. Ciudad México, Libros de México, pp. 9-19.
44. Enciclopedia Microsoft Encarta 2000.
45. Federación Española de Halterofilia. (1977). Halterofilia juvenil 12/17 años. Madrid. - - 107 p.
46. Fernández, Arcelio. (1998). Variables antropométricas y genética cuantitativa en la selección y el pronóstico del rendimiento deportivo de levantamiento de pesas. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Biológicas. Tutor: Dr. Vicente Berovides. Universidad de La Habana, -- 98 p.
47. Fernández, Arcelio, Vicente Berovides y Raúl Llerena. (1995). Dimensiones antropométricas y ejecución deportiva en pesistas cubanos. Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte . Castilla y León (17): pp.37-41.
48. Forman, Edward y L. Michelli. (1996). Entrenamiento de la fuerza en los niños deportistas. En: Olimpismo y medicina deportiva. Madrid, Santonja, pp. 275-278
49. Forteza de la Rosa Armando y Alfredo Razola Rivas. (1988). Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo./ Ciudad Habana: Editorial Científico-Técnica, - 82 p.

50. Forteza de la Rosa, A. (1989) Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo./ A. Forteza de la Rosa._ Ciudad de la Habana: Ed. Imprenta ISCF "Manuel Fajardo"._ 120 p.
51. Frade, Marcelino del. (1999). Reflexiones sobre la competencia de levantamiento de pesas en edades "demasiado" tempranas. Actualidad Pesística No. 10 pp.17-18. Medellín,
52. García, Juan M . (1996). La fuerza en la edad escolar. En su: Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Madrid, Gymnos, pp. 233-248,
53. González, Juan J. (1975). Working plan for children from 12 to 18 years. EWF Bulletin, No. 6: pp. 96-113.
54. González, Onell. (1994). Estudio de la preparación y el desarrollo de los pesistas de la EIDE "Mártires de Barbados" en el curso 1992-93. Trabajo de diploma para optar por el título de Licenciado en Cultura Física. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH), - - 34 p.
55. Grosser, M. ;Brüggeman, P. y Zintil, (1989). F. Alto Rendimiento deportivo. Ed. Martínez Roca Barcelona. - -258 p.
56. Gutierrez, A. (1995). "El ejercicio y el niño". En teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. Ed. Coplef de Andalucía pp. 245-290.
57. Hahn, E. (1988). El entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca. - - 183 p.
58. Herrera, Alfredo. (1981). Metodología del perfeccionamiento de la técnica del envión desde el pecho en el proceso de formación de la maestría deportiva. Tesis para optar por el grado de doctor en ciencias pedagógicas. Instituto Central Estatal "Orden de Lenin" (Moscú). Tutores: A. S. Medviedev y N. A. Masalguin, - - 137 p.
59. Herrera, Alfredo y Jorge Mayeta. (1991). Dirección del trabajo motor en levantadores de pesas escolares. Santiago de Cuba. Oriente, - - 56 p.
60. Hoffman, Robert. (1943). Weightlifting. York, Strength and Health. - - 206 p.
61. Hughson, R. (1986). Children in competitive sports: a multidisciplinary approach, Canadian Journal of Applied Sports Sciences. 11 (4) pp. 162-172.

62. Jiménez, Juana María y otros. (1991). Desarrollo sexual en Cuba. Informe Científico-Técnico. Facultad de Ciencias Médicas "Julio Trigo López". La Habana, ISCM-CH. Archivo 91-1, - - 38 p.
63. Karoushkov, Gancho. (1984). Methods and means of selection in weightlifting. En: IWF. Proceedings of the Coaching Medical Seminar. Budapest, IWF pp.13-21.
64. Kulesza, Andrzej. (1984). Problems in selection in weightlifting. En: IWF. Proceedings of the Coaaching Medical Seminar. Budapest, IWF pp. 22-27,
65. López Bedoya, J. (1995). "Entrenamiento temprano y captación de talentos". En la iniciación deportiva y el deporte escolar. Ed. Inde. Barcelona.. pp. 207-219.
66. López, Liliam. (2000). Estudio de la participación reiterada en el levantamiento de pesas de los juegos escolares de 1998-99. Tesina de Diplomado. ISCF (CH), - - 35 p.
67. López Chicharro, J. (2002). El desarrollo y el rendimiento deportivo. Madrid: Gymnos, - - 261 p.
68. Luchkin N.I. (1970). Levantamiento de Pesas./ N.I. Luchkin._ Ciudad de la Habana:Ed.Deportivas.-336 p.
69. Marcos, Juan F.(1996). Consideraciones a tener en cuenta sobre el entrenamiento y la competición en niños y niñas deportistas. En su: Olimpismo y medicina deportiva. Madrid, Santonja, pp. 15-71.
70. Marcos, Juan F. (1989). Halterofilia infantil y juvenil. En su: El niño y el deporte. Madrid. Santonja. pp. 211-251.
71. Marcos, Juan F y Richard Herrick. (2000). Entrenamiento de fuerza en la infancia y la adolescencia. En su: Entrenamiento de fuerza para todos. Madrid, IWF pp. 241-280.
72. Matviev, L. (1983). Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú, Ráduga, - - 332 p.
73. Mayeta, Jorge. (1991). Perfeccionamiento de la preparación física especial en levantadores de pesas de 12 a 16 años, atendiendo a los períodos sensitivos del desarrollo de las capacidades motrices. Tesis para optar por el grado

- científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Tutor: Dr. C. Guillermo A. Herrera Corzo. ISCF (CH), - - 157 p.
74. Mazón, Jorge. (1999). Estudio de algunos indicadores antropométricos y de rendimiento deportivo en pesistas participantes en los Juegos Nacionales Escolares de 1998. Trabajo de diploma para optar por el título de Licenciado en Cultura Física. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH). - - 45 p.
 75. Mora J. (1995). Teoría del entrenamiento y del acondicionamiento físico. COPLEF. Andalucía, - - 401 p.
 76. Moreno, Eduardo. (1992). Dinámica de los resultados deportivos de los levantadores de pesas de alta maestría durante 11 años de entrenamiento. Trabajo de diploma para optar por el título de licenciado en cultura física. Tutor: Dr. G. A. Herrera. ISCF (CH) - - 27 p.
 77. Mortinov N.M, P.Z. Siris, V.A. Strelsov. (1986). Hacia el Problema de Selección de los niños Capaces Para las Clases de Deporte Teoría y Practica/ N.M Mortinov, P.Z. Siris, V.A. Strelsov (Moscú) N 6 ---: Vol. 63 - pp. 32-33.
 78. Motiliarskaia P E (1984). Nuevos Enfoques Metodológico para Esclarecer los Parámetros genéticamente Condicionados en el Sistema de Selección Deportiva/ P.E Motiliarskaia Teoría y Práctica.--- Moscú N 12 -. Vol.64 - pp. 24-25
 79. Mundo Pesístico. (2000). Resultados de los Campeonatos Europeos hasta 16 años. Budapest, IWF 3: pp. 33-34.
 80. Nadori, Lázló. (1993). Methods offered by sport science for talent identification and development. En: IWF. Proceedings of the Weightlifting Symposium. Budapest, IWF pp. 19-24.
 81. Nadori, L. (1983). "Il talento e la sua selezione. Scuola dello sport."En revista de cultura sportiva. Anno 2, No.1 Roma.
 82. Navarro, F. (1993). "La detección y selección de talentos deportivos". Ed. Coplef. Madrid.
 83. Needlman, Robert D. (1998). Crecimiento y desarrollo. En: Tratado de Pediatría Nelson (15va. Edición) Vol. 1 La Habana, Ciencias Médicas. pp. 35-85.

84. Nikitiuk B A (1985). Criterios Antropométricos de la selección deportiva/ B.A. Nikitiuk Teoría y Práctica (Moscú) N 6 -: Vol. 63 – pp. 40-42.
85. Nikitiuk B A (1985). Las Marcas Genéticas y su papel en la Selección Deportiva/ B.A. Nikitiuk Teoría y Práctica (Moscú) N 11 -: Vol. 64- pp. 38-40.
86. OMS. (1995). Informe de un Comité de Expertos. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. OMS. Serie de Informes Técnicos 854. Ginebra,.
87. Osorio, Rosa. (1999). La competencia del pesista colombiano de 11 y 12 años de edad: su concepción teórica y práctica. Tesis para optar por el título de Master en Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH), - - 52 p.
88. Platonov, Vladimir. (1991). La adaptación en el deporte. Barcelona: Paidotribo, - - 76 p.
89. Pacho, Rafael. (1998). Edad y promoción deportiva: un estudio de los pesistas escolares de la categoría 15-16 años. Tesis para optar por el título de Especialista en Levantamiento de Pesas para el Alto Rendimiento. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH), - - 28 p.
90. Prat, J. A. (1987). Evolución de las cualidades físicas en las etapas prepuberal y postpuberal. Congreso de Educación Física y Deportes de Base. Granada , 1,2,3 de julio.
91. Puerto, Luis. (1998). Estudio de la promoción deportiva de los pesistas escolares de la categoría 13-14 años. Tesis para optar por el título de Especialista de Levantamiento de Pesas para el Alto Rendimiento. Tutor: Lic. Carlos Cuervo. ISCF (CH), - - 35 p.
92. Richter, G. (1984). Special problems in selection for weightlifting training. En: IWF. Proceedings of the Coaching Medical Seminar. Budapest, IWF pp. 9-11.
93. Rodríguez, Hipólito y H. Artilés. (1998). Consideraciones generales en el trabajo con la categoría 11-12 años. En su: Entrenamiento de la fuerza con sobrecargas. Armenia: Kinesis, - - pp. 152-158
94. Román, Iván. (1983). Metodología del entrenamiento en el período competitivo para levantadores de pesas con alta maestría deportiva. Tesis para optar por

- el grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Tutor: Dr. Guillermo A. Herrera. ISCF (CH), - - 174 p.
95. Romero, Edgardo. (2001). Una metodología para elaborar la clasificación del rendimiento deportivo en el atletismo cubano. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Tutora: Dra. C. Isabel Fleitas Díaz. ISCF (CH), - - 112 p.
 96. Ross, William D y Deborah Kerr. (1999). Fraccionamiento de la masa corporal. Un nuevo método para utilizar en nutrición clínica y medicina deportiva. (Tomado de la Tesis de Maestría de D. Kerr) – Internet.
 97. Salmela, J.H. y Regnier, G. (1983). Détection du talent. Un Modèle. Science du sport. Document du recherche et technologie ottawa pp. 1-7.
 98. Schodl, Gottfried. (1992). The lost past. Budapest: IWF, - - 304 p.
 99. Serrano, Carlos V. (1995). La salud integral de los adolescentes y los jóvenes: Su promoción y cuidado. En: La salud del adolescente y del joven, Washington. OPS. pp. 1-15.
 100. Starodubtsev, M. V. (1998). Tablitsa atsenki risultatov tiazheloatletov. Moscú, SE, , 9 p.
 101. Tan, Luis y Caridad Castellanos. (1997). Influencia del entrenamiento de levantamiento de pesas sobre el desarrollo físico en niños de la categoría 11-12 años. - - 7 p .
 102. Torres, Omar y Rafael Torres. (2001). Levantamiento de pesas en edad escolar. El equilibrio idóneo entre el arranque y el envión. Lecturas en educación física y deportes. Buenos Aires (revista digital) - - Año 6: 31 6 p.
 103. Vanek, M. Y Cratt, B.J. (1970). Psychology and the superior athlete. Ed. Mac Millan. Nueva York..
 104. Virvidakis, Kiriakos. (1997). The new categories. En: En: Proceedings of the Weightlifting Symposium. pp. 30-37
 105. Virvidakis, Kiriakos. (2000). El efecto del entrenamiento de fuerza en el sistema músculo- esquelético de niños y adolescentes. Budapest, Mundo Pesístico 1:, pp. 46-48

106. Volkov, N. y V. Filin. (1989). La selección deportiva. Moscú, Vnieshtorgizdat. - - 174 p.
107. Wilmore, Jack y David Costill. (1999). Fisiología del esfuerzo y del deporte. Barcelona: Paidotribo. - - 546 p.
108. Zatsiorski, Vladimir M. y otros. (1989). Metrología deportiva. La Habana: Pueblo y Educación. - - 311 p.
109. Zhenliang, H. "Desarrollo del deporte infantil en la república Popular China". En. Mensaje Olímpico. Ed. CIO Lausana.

Tablas y anexos

Anexo 1 Resultados del deporte de levantamiento de pesas por años y categorías

Años	Categorías					
	13-14	15-16	Escolar. General	Juvenil	Mayores	Lugar. Integral
95	2	7	3	2	9	5
96	1	4	1	2	8	2
97	1	5	2	4	5	3
98	3	4	3	3	4	3
99	2	6	3	6	5	4
2000	2	6	2	6	3	2
2001	7	3	5	9	5	6
2002	3	2	3		6	
2003	3	7	3	7		3

Anexo No.2 Fuerza técnica de la provincia de Pinar del Río deporte levantamiento de pesas

Municipios o Institución	Profesores				
	Total	Estudian	Universitarios	Gdo. EPEF	Años Exper.
Pinar del Río	2		1	1	4\ 22
Sandino	1		1		3
Guane	1	1			7
Mantua	1		1		5
Minas	2	1		1	26
San Juan					
San Luis	1		1		6
Viñales	1				6
Consolación	2	1	1		1\ 2
Palacios					
Sancristobal	2	1	1		2\ 1
Candelaria					
Bahía Honda	2		1	1	16\ 32
EIDE	4		4		26\20\29\18
ESPA	3		3		6\20\6
FCF	4		4		20\20\6\23
Total	26	4	18	3	13.8 \bar{x}

Anexo No. 3 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 27 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
25	40	170	31	5,42	2,2
22	40	135	23	5,68	2,25
18	38	165	28	6,04	2,16
18	36	158	26	5,28	2,21
21	35	165	31	5,75	2,17
23	39	145	28	5,42	2,35
25	41	170	31	5,32	2,15
28	46	165	30	5,3	2,29

Anexo No. 4 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 29 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
10	20	168	28	5,03	2,26
21	30	175	30	5,28	2,18
23	30	158	28	5,64	2,2
25	30	165	32	5,54	2,24
22	30	165	29	5,51	2,22
25	40	159	26	5,23	2,16
15	30	165	30	5,44	2,19
22	40	165	27	5,5	2,19
18	40	140	25	5,61	2,21

Anexo No. 5 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 31,5 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
12	40	165	26	5,41	2,39
15	40	165	31	5,04	2,41
21	40	173	30	5,2	2,14
15	40	155	27	5,65	2,29
17	30	165	25	5,51	2,2
22	40	155	26	5,75	2,2
16	37	140	22	5,52	2,4
19	41	140	29	5,78	2,33
20	30	165	26	5,54	2,23
15	40	175	29	5,64	2,36
22	40	165	28	5,7	2,38
17	35	165	25	5,6	2,7
15	20	165	27	5,25	2,50
10	22	175	30	4,85	2,20
16	25	145	21	5,00	2,30
21	30	155	26	5,00	2,10

Anexo No.6 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 34 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
30	40	145	26	5,82	2,32
13	38	175	30	5,59	2,24
22	20	155	31	5,6	2,35
15	30	175	34	5	2,42
15	25	165	28	5,55	2,32
22	40	175	32	5,61	2,16
15	20	170	22	5,00	2,22
25	22	165	26	5,03	2,80
21	20	170	25	4,95	2,75
21	20	172	25	5,00	2,45

Anexo No. 7 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 36,5 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
10	30	155	25	6,02	2,48
14	25	165	38	5,75	2,5
22	30	175	30	5,38	2,4
25	28	168	31	5,69	2,38
10	40	195	43	4,96	2,52
10	20	160	28	5,50	2,75
12	22	165	26	5,45	2,68
10	25	180	31	5,00	2,16
14	28	185	30	5,00	2,30
8	25	160	26	5,25	2,45

Anexo No. 8 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 39 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
30	40	140	26	5	2,29
30	19	178	26	4,9	2,36
24	21	165	25	5,56	2,48
22	30	170	28	5,16	2,4
15	30	175	26	5,22	2,44
10	30	155	26	5,25	2,37
12	30	170	30	5,00	2,22
15	35	185	39	4,90	2,67
20	25	175	30	5,21	2,56
20	25	175	30	5,25	2,45

Anexo No. 9 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 43 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
8	28	178	38	5,08	2,55
10	22	159	26	6,03	2,05
12	24	190	34	5,70	1,95
14	25	164	30	4,77	2,60

13	20	180	36	5,29	2,90
10	16	178	44	4,75	2,70
10	21	145	26	4,83	2,45
12	30	170	30	4,90	2,50
2	15	163	36	5,24	2,60

Anexo No. 10 Resultados de las pruebas físicas en la categoría más de 43 Kg primera medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
6	20	151	34	5,97	2,57
5	20	140	26	6,18	3
12	20	145	25	5,38	2,58
9	20	120	24	5,72	2,2
10	15	105	15	6,46	2,2
22	29	145	24	6,02	2,72
1	10	135	25	5,4	2,84
11	16	130	20	6,18	2,9
8	17	135	22	5,82	2,98
10	15	120	24	5,70	2,19
10	15	145	36	5,81	2,21

Anexo No. 11 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 27 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
25	42	190	32	5,06	2,08
22	40	164	26	5	2,12
18	41	170	29	5,22	2,4
18	38	158	25	6,1	2,7
21	35	165	28	5,47	2,6
28	40	180	39	4,97	2,3
25	41	182	41	4,91	2,28
29	46	178	30	5,19	2,41

Anexo No. 12 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 29 Kg última medición.

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
18	30	184	38	4,94	2,1
21	30	182	36	5,28	2,25
23	30	158	28	5,69	2,42
25	30	175	32	5,09	2,15
30	40	168	29	5,1	2,2
31	40	159	26	5,09	2,22
29	42	165	30	5,25	2,35

35	45	164	27	5,5	2,6
30	41	150	25	5,22	2,62
25	40	175	30	4,91	2,1
28	42	172	29	5,35	2,36
25	45	178	31	5,4	2,4

Anexo No. 13 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 31,5 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
12	40	183	36	5	2,2
15	40	186	38	4,94	2,1
21	40	173	30	5,22	2,35
30	41	185	35	5,13	2,15
25	41	159	25	5,34	2,25
25	45	168	27	5,25	2,12
25	45	140	22	5,63	2,6
19	44	130	20	6,03	3
21	40	180	30	5,13	2,8
18	42	165	29	5,37	2,67
22	40	180	36	5,06	2,7
17	45	165	30	5,44	2,7
22	30	165	31	5,31	2,41
25	36	207	42	4,72	2,18
30	39	175	28	4,8	2,2
30	40	180	32	5	2,12

Anexo No. 14 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 34 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
30	40	193	40	5,13	2,3
28	40	202	41	4,81	2,1
31	22	192	39	4,84	2,1
19	20	173	26	5,47	2,42
5	10	177	28	5	2,35
12	16	185	30	5,22	2,6
15	20	190	36	4,82	2,2
25	25	182	31	5,07	2,9

26	28	180	32	4,84	2,65
30	30	170	26	5,29	2,7
31	35	180	39	5,13	2,1
30	40	202	42	4,78	2,05
30	45	200	36	4,8	2,12
32	40	195	38	4,65	2,15
30	40	198	30	5,1	2,4

Anexo No. 15 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 36,5 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
8	41	200	42	4,81	2,16
12	35	197	39	4,84	2,3
17	32	177	31	5,19	2,4
23	30	190	38	5,66	2,03
39	25	180	38	5,7	2,6
19	20	187	30	5,4	2,95
25	18	168	31	5,31	2,08
10	40	205	43	5,07	2,1
15	25	170	28	5,47	2,69
17	30	172	31	5,38	2,7

Anexo No. 16 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 39 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
25	36	182	30	5,38	2,4
27	39	195	36	4,96	2,1
23	40	188	30	4,9	2,05
8	19	178	26	5,48	2,63
10	21	172	25	5,35	2,45
15	30	170	28	5,65	2,7
22	41	190	31	4,9	2,12
19	36	175	32	4,94	2,2
22	42	180	38	5	2,31
25	45	203	41	4,75	2,21

Anexo No. 17 Resultados de las pruebas físicas en la categoría 43 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
16	36	193	40	5,03	2,96
10	29	163	29	6,07	3,08
21	42	223	43	4,78	2,05
19	31	165	29	5,43	2,3

30	45	209	46	4,5	2
22	21	178	33	5	2,06
8	28	149	26	5,6	2,4
12	30	165	30	5,19	2,31
16	30	190	41	5,19	2,3

Anexo No. 18 Resultados de las pruebas físicas en la categoría mas de 43 Kg última medición

Planchas	Abdominales	S.Longitud	S.Vertical	Velocidad	Resistencia
15	20	186	36	4,94	2,5
14	20	179	30	5,12	2,8
25	26	163	25	5,91	2,91
18	21	120	24	6,59	2,9
21	15	105	19	7	3,1
24	29	145	29	5,47	2,2
15	20	150	22	5,87	2,36
18	20	165	25	5,25	2,4
25	30	150	20	5,57	2,18
15	25	167	31	5,82	2,6
10	21	185	40	5,19	2,1

Anexo No. 19 Resultados del tempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 27 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	22,5	27,63	5,13	20,47	0,0077	AS
Abdominales	39,38	42,25	2,87	7,03	0,1214	NS
Salto Long.	159,13	174,25	15,12	9,07	0,0177	MS
Salto Verti.	28,5	32,9	4,4	14,33	0,0566	S
30 Metros	5,53	5,24	-0,29	-5,39	0,1057	NS
600 metros	2,22	2,36	0,14	6,11	0,0953	S

Anexo No. 20 Resultados del tempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 29 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	18,58	28,08	9,5	40,72	0,0001	AS
Abdominales	30,17	41,08	10,91	30,62	0,0001	AS
Salto Long.	162,67	172,83	10,16	6,06	0,0076	AS
Salto Verti.	28	34	6	19,35	0,0000	AS
30 Metros	5,37	5,24	-0,13	-2,45	0,1623	NS
600 metros	2,23	2,31	0,08	3,52	0,2135	NS

Simbología **p = Probabilidad**
AS = Altamente significativa
MS = Muy significativa
S = Significativa
NS = No hay diferencias significativas

Anexo No. 21 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 31.5 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	17,1	25,1	8	37,91	0,0000	AS
Abdominales	34,38	41,81	7,43	19,50	0,0014	AS
Salto Long.	160,5	181,81	21,31	12,45	0,0000	AS
Salto Verti.	26,75	33,75	7	23,14	0,0000	AS
30 Metros	5,4	5,21	-0,19	-3,58	0,0934	S
600 metros	2,3	2,41	0,11	4,67	0,2790	NS

Anexo No. 22 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 34 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	19,9	29,2	9,3	-37,88	0,0001	AS
Abdominales	28	39	11	-32,84	0,0039	AS
Salto Long.	166,7	193,4	26,7	-14,83	0,0000	AS
Salto Verti.	27,9	37,2	9,3	-28,57	0,0000	AS
30 Metros	5,32	4,91	-0,41	8,02	0,0034	AS
600 metros	2,40	2,24	-0,16	6,90	0,1460	NS

Anexo No. 23 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 36 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	13,5	22,4	8,9	49,58	0,0074	AS
Abdominales	27,3	34,6	7,3	23,59	0,0159	MS
Salto Long.	170,2	186,6	16,4	9,19	0,0083	AS
Salto Verti.	30,8	37	6,2	18,29	0,0173	AS
30 Metros	5,1	5,28	0,18	3,47	0,6125	NS
600 metros	2,46	2,4	-0,06	-2,47	0,6069	NS

Simbología

p = Probabilidad

AS = Altamente significativa

MS = Muy significativa

S = Significativa

NS = No hay diferencias significativas

Anexo No. 24 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 39 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	19,6	20,1	0,5	2,52	0,8705	NS
Abdominales	28,5	41,2	12,7	36,44	0,0000	AS
Salto Long.	168,8	183,8	15	8,51	0,0103	AS
Salto Verti.	28,6	33,9	5,3	16,96	0,0074	AS
30 Metros	5,15	5,13	-0,02	-0,39	0,8627	NS
600 metros	2,42	2,32	-0,1	-4,22	0,2318	NS

Anexo No. 25 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría 43 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	10,11	17,11	7	51,43	0,0147	MS
Abdominales	22,33	25,09	2,76	11,64	0,2345	NS
Salto Long.	159,09	169,67	10,58	6,44	0,2373	NS
Salto Verti.	30,82	33,33	2,51	7,83	0,3613	NS
30 Metros	5,18	5,7	0,52	9,56	0,1163	NS
600 metros	2,48	2,55	0,07	2,78	0,6495	NS

Anexo No. 26 Resultados del tiempo de crecimiento entre las Medias después de la segunda medición categoría Mas de 43 Kg.

Pruebas	Media 1	Media 2	Difere	Tempo	p	Valor Alfa
Planchas	10,09	18,18	8,09	57,23	0,0007	AS
Abdominales	18	25,09	7,09	32,91	0,0018	AS
Salto Long.	133,73	159,09	25,36	17,32	0,0042	AS
Salto Verti.	25	30,82	5,82	20,85	0,0251	MS
30 Metros	5,88	5,7	-0,18	-3,11	0,4112	NS
600 metros	2,58	2,55	-0,03	-1,17	0,8358	NS

Simbología

p = Probabilidad

AS = Altamente significativa

MS = Muy significativa

S = Significativa

NS = No hay diferencias significativas

Anexo No. 27a Comportamiento de los resultados después de la prueba de docima de diferencia de media.

Cat.	27						29					
	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns
Pla	22,5	27,6	X				18,5	28	X			
Abd	39,4	42,3				X	30,1	41	X			
SL	159	174		X			162	172	X			
SV	28,5	32,9			X		28	34	X			
Rap	5,53	5,24				X	5,37	5,24				X
Res	2,22	2,36			X		2,23	2,31				X
Tot			1	1	2	2			4			2
%			16,6	16,6	33,3	33,3			66,6			33,3
% G.			66,5			33,3			66,6			33,3

Anexo No. 27b Comportamiento de los resultados después de la prueba de docima de diferencia de media.

Cat.	31,5						34					
	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns
Pla	17,1	25,1	X				19,9	29,2	X			
Abd	34,3	41,8	X				28	39	X			
SL	160	181	X				166	193	X			
SV	26,7	33,7	X				27,9	37,2	X			
Rap	5,4	5,21			X		5,32	4,91	X			
Res	2,3	2,41				X	2,4	2,24				X
Tot			4		1	1			5			1
%			66,6		16,6	16,6			83,3			16,6
% G.			83,2			16,6			83,3			16,6

Anexo No. 27c Comportamiento de los resultados después de la prueba de docima de diferencia de media.

Cat.	36,5						39					
	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns
Pla	13,5	22,4	X				19,6	20,1				X

Abd	27,3	34,6		X			28,5	41,2	X			
SL	170	186	X				168	183	X			
SV	30,8	37	X				28,6	33,9	X			
Rap	5,1	5,28				X	5,15	5,13				X
Res	2,46	2,4				X	2,42	2,32				X
Tot			3	1		2			3			3
%			50	16,6		33,3			50			50
% G.			66,6			33,3			50			50

Anexo No. 27d Comportamiento de los resultados después de la prueba de docima de diferencia de media.

Cat.	43						+43					
	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns	$\overline{X1}$	$\overline{X2}$	As	Ms	S	Ns
Pla	10,11	17,11		X			10,09	18,1	X			
Abd	22,3	25				X	18	25	X			
SL	159	169				X	133	159	X			
SV	30,8	33,3				X	25	30,8		X		
Rap	5,18	5,7				X	5,88	5,7				X
Res	2,48	2,55				X	2,58	2,55				X
Tot				1		5			3	1		2
%				16,6		83,3			50	16,6		33,3
% G.			16,6			83,3			66,6			33,3

Leyenda

$\overline{X1}$ = Primera Medición As = Altamente significativa S = Significativa

$\overline{X2}$ = Segunda Medición Ms = Muy Significativa Ns = No significativa

