

## MANUAL DE CAPACITACIÓN EN INICIACIÓN DEPORTIVA EN LEVANTAMIENTO DE PESAS



Elaborado por:  
Profesor Paulo Castro Molina

Diciembre 2005

# INDICE

	Página
1. Introducción	4
2. Edades de Inicio	5
3. Rasgos característicos del Desarrollo	5
4. La fuerza con relación al sexo y a la edad	6
5. Relación de la maduración biológica y el rendimiento en la velocidad – fuerza	7
5.1. La maduración esquelética	7
5.2. La maduración sexual y la somática	7
5.3. La maduración somática	7
5.4. Tablas de Tanner	8
5.5. Cuadro comparativo	10
6. Análisis técnico metodológico	11
7. Clasificación de los ejercicios de levantamiento de pesas	12
7.1. Ejercicios clásicos	12
7.2. Ejercicios especiales	13
7.3. Ejercicios Auxiliares	15
7.4. Ejercicios de preparación física general	16
8. Los Fundamentos Técnicos de los Ejercicios Clásicos	17
8.1. Arranque	17
8.2. Envión	23
9. Enseñanza de los ejercicios del Levantamiento de Pesas	32
9.1. Primera Etapa	32
9.2. Segunda Etapa	32
9.3. Tercera Etapa	33
9.4. Peso a levantar y cantidad de repeticiones en la enseñanza	33
9.5. Enseñanza de los ejercicios clásicos	33
9.6. Resumen Metodológico y Perfeccionamiento de la Técnica	43
9.7. Relación de la duración de los entrenamientos con respecto a los grupos de edad	44
9.8. Metodología del entrenamiento para niños de 11 – 12 y 13 años	44
9.9. Programa de entrenamiento para niños de 11-12 y 13 años	45
10. Implementación deportiva necesaria para el inicio de la práctica deportiva en edad escolar	50
11. Trayectoria racional descrita por VOROBIOV; 1971 en los ejercicios de Arranque y Envión	52
11.1. Trayectoria Racional	53
11.2. Trayectoria en Línea Recta	54
12. Entrenamiento del Pesista	54
12.1. Orden de ejercicios	54
12.2. Indicadores básicos de la carga de entrenamiento	55
12.3. Ejemplo de una rutina diaria de entrenamiento (el peso está planificado en porcentajes).	59
12.4. Tablas utilizadas para confeccionar una planificación deportiva en dependencia del período en el cual se encuentra el atleta.	59
12.5. Tablas de clasificación de la intensidad media relativa (IMR) en dependencias de la edad atleta.	60
13. Volumen de la carga de entrenamiento	64
13.1. Volúmenes específicos por edades	64

14.	Períodos de entrenamiento	64
14.1.	Períodos preparatorios	65
14.2.	Período Competitivo	65
14.3.	Período Transitorio	65
15.	Diseño de la Planificación	66
15.1.	Planificación mensual del entrenamiento	66
16.	Distribución de la intensidad de la carga mensual y semanal	66
16.1.	Distribución de la carga mensual por microciclos (Roman R.A. 1986).	67
16.2.	Clasificación de las repeticiones diarias	67
16.3.	Dosificación de los pesos de entrenamiento, según su intensidad.	68
16.4.	Zonas de intensidad	68
16.5.	Distribución de técnica y preparación física	68
16.6.	Esquema para realizar planificación utilizando conceptos vistos en puntos anteriores	70
16.7.	Distribución mensual de las repeticiones en un período competitivo.	72
16.8.	Distribución de las repeticiones a través de la IMR	77
17.	La selección del candidato a Pesista	78
17.1.	Sistema de selección por normas establecidas	78
17.2.	Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades morfológicas en el arranque	78
17.3.	Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades morfológicas en el envión	78
17.4.	Instrucciones para la observación y evaluación de la técnica del arranque y el envión	81
17.5.	Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades físicas	83
17.6.	Cualidades Morfológicas	84
17.7.	Las tablas que son utilizadas por la comisión técnica de Levantamiento de Pesas de Colombia (criterios de selección femenina)	85
17.8.	Tablas de Criterios de selección femenina	86
18.	Errores técnicos más frecuentes en el aprendizaje del Levantamiento de Pesas	88
19.	Bibliografía	91

## 1. **INTRODUCCIÓN:**

Cada día son más los niños involucrados en la práctica del levantamiento de pesas, aumentando el interés de Colegios, Institutos Profesionales y Universidades por enseñar esta disciplina.

En la actualidad el manejo de la enseñanza de este deporte está en manos de Profesores de Educación Física y Técnicos Deportivos, quienes deben capacitarse permanentemente con el fin de mejorar los sistemas metodológicos de enseñanza de este deporte, misión compartida por Chiledeportes, el Comité Olímpico y la Federación Chilena de Pesas.

En los últimos seis años el levantamiento de pesas incrementó aceleradamente la cantidad de cultores, debido en gran parte a buenas gestiones de dirigentes, entrenadores, pero sin dudas el mayor acierto fue dado por la ex DIGEDER, al incorporar esta disciplina deportiva a los Campeonatos Nacionales Escolares de la Juventud Chilena, ahora llamado Juegos Nacionales Generación del Bicentenario. Convirtiéndose en motivación tanto para deportistas, Entrenadores y las Oficinas Regionales de Chiledeportes distribuidas en todo el país, por consiguiente, a mayor cantidad de interesados en convertirse en levantadores de pesas, mayores son los cuidados que debemos desplegar en la enseñanza.

La cantidad de niños interesados en practicar el levantamiento de pesas, ha llevado también a desarrollar Centros Especializados de enseñanza, Escuelas Formativas financiadas en casi su totalidad por Chiledeportes, creándose en algunas regiones del país los Centros de Entrenamiento Regional (CER), los cuales cubren la necesidad de continuar con el trabajo de la etapa de formación, desarrollando la especialización deportiva.

Este manual tiene como objetivo orientar a los Entrenadores que deseen enseñar o perfeccionar la técnica del levantamiento de pesas, entregándoles herramientas necesarias para contribuir al desarrollo de esta disciplina deportiva, el cual sin dudas será de un gran aporte para perfeccionar los diferentes procesos metodológicos utilizados en la etapa de iniciación la deportiva.

## 2. EDADES DE INICIO:

La Comisión Técnica perteneciente a la Federación Chilena de Levantamiento de Pesas recomienda comenzar la práctica de esta actividad a los **12 ó 13 años**, pues a estas edades ya están fisiológicamente preparados para soportar las pruebas de selección y posteriormente la carga de entrenamiento **correspondiente a la etapa de iniciación**.

¿Por que comenzar a los 12 ó 13 años y no antes? Porque antes se corre el riesgo de dañar físicamente la salud del niño producto del diseño de cargas de entrenamiento que no son las recomendadas para esta categoría de iniciación.

La Academia Americana de pediatría advierte que el levantamiento de pesas puede provocar una presión arterial persistente elevada (140/90 mm Hg), y que cargas intensas pueden producir lesiones epifisiarias en los pre-adolescentes.

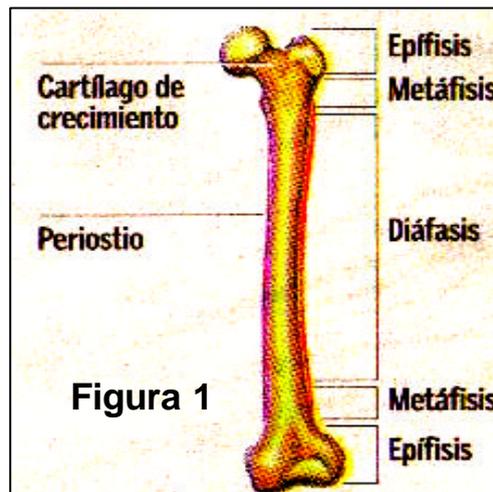
## 3. RASGOS CARACTERÍSTICOS DEL DESARROLLO ÓSEO:

Se ha de tener en cuenta el efecto del entrenamiento de la fuerza sobre el sistema esquelético, a pesar de que los huesos están en esta edad lo suficiente duros para permitir cargas ligeras y saltos con el propio peso corporal, no son aconsejables las intensidades elevadas, ya que las epífisis, que es la sección terminal del hueso, aun no están consolidadas (Figura 1), lo cual implica un peligro para el crecimiento longitudinal del hueso.

La osificación es un proceso en el que las células transformadoras de los cartílagos eliminan a éstos últimos, y en su lugar, las células osificadoras forman el tejido óseo. Esto tiene lugar mediante una envoltura ósea que se forma alrededor del cartílago y se torna cada vez más gruesa, mediante una sustancia que se forma dentro del cartílago.

El hueso en crecimiento es más elástico, pero no tan flexible. Este sólo hecho basta para explicar por qué el esqueleto joven no puede soportar cargas pesadas como el esqueleto adulto.

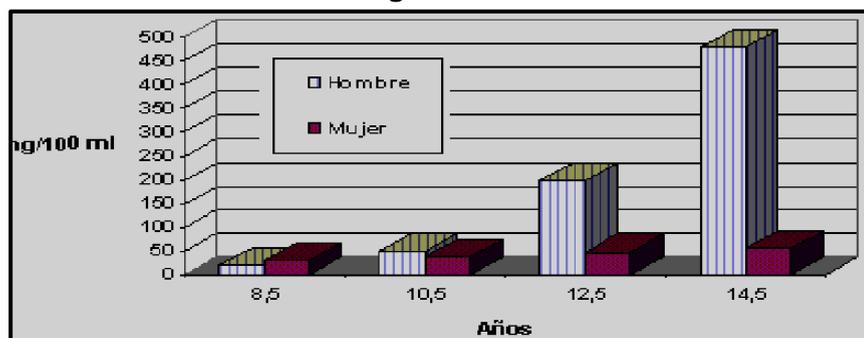
La osificación del esqueleto es un proceso prolongado y complicado, que es regulado por las hormonas y por el trabajo físico. Las cargas de presión submáximas intermitentes al 75% durante tres veces a la semana en días alternos, estimulan el crecimiento longitudinal (Huether, Volkman, Jores), mientras las cargas excesivas reiteradamente lo inhiben (Schede).



#### 4. LA FUERZA EN RELACIÓN CON EL SEXO Y LA EDAD :

Si nos acogemos a los conocimientos científicos y a las experiencias prácticas, los rendimientos de fuerza son diferentes en el hombre y en la mujer. Estas diferencias se deben primordialmente a circunstancias biológicas, sobre todo a la menor cantidad de masa muscular de la mujer, y a la mayor concentración de la hormona sexual testosterona en el hombre, que tiene un efecto constructivo para las proteínas en el músculo (hipertrofia). Los órganos sexuales de los varones tienen como consecuencia niveles mucho más altos de hormonas del crecimiento, alrededor de 10 veces más de testosterona que las mujeres (Figura 2), por lo tanto los chicos comienzan a verse más grandes y fuertes, lo cual lleva a la maduración sexual y a una aceleración en el crecimiento, no sólo en el aspecto lineal, sino también en la hipertrofia del aparato muscular.

Figura 2



## 5. **RELACIÓN DE LA MADURACIÓN BIOLÓGICA Y EL RENDIMIENTO EN LA VELOCIDAD - FUERZA:**

Cuando se inicia el trabajo físico con los niños (13 y 14 años), generalmente no se toma en cuenta la etapa de desarrollo en que se encuentran, algunos demoran en coordinar los movimientos y se les dificulta aplicar la fuerza de sus piernas cuando se requiere, sin embargo, se les exige trabajar con la misma carga de aquellos que son más rápidos y fuertes, no impartiendo entrenamientos diferenciados, lo que conlleva al principal error metodológico por parte de algunos Entrenadores, que comúnmente ponen más atención a éstos últimos, quienes temporalmente mantienen la ventaja en los niveles de fuerza, hasta que sus pares comienzan la maduración sexual.

Cabe entonces describir los tres tipos de maduración biológica; **esquelética, sexual y somática** (Biellicki y Cols, 1984)

### 5.1 **La maduración esquelética:**

Consiste en la edad ósea observada a través de la radiología del carpo (manos); esto permite saber si el sujeto es aún caracterizado como niño o adolescente, o si presenta un desarrollo precoz, normal o retardado en relación con la edad cronológica. En estudios con niños de ambos sexos de 11 a 13 años, se encontraron algunos con una edad ósea retardada de 7 ó 9 años y niños precoces con una edad ósea de entre 12 y 14 años.

Por estas razones no deben aplicarse entrenamientos de potencia en niños, primero se debe garantizar el dominio de la técnica de los levantamientos.

Conviene esperar la entrada a la adolescencia o captar a niños con maduración ósea adecuada, de esta forma se puede intensificar el trabajo técnico y la preparación física con la seguridad de no lesionar al deportista.

### 5.2 **La maduración sexual y la somática:**

Están relacionadas, sin embargo, la primera se refiere a los caracteres sexuales secundarios: específicamente el crecimiento de los genitales y vello púbico en varones, vello púbico y mamas en mujeres.

### 5.3 **La maduración somática:**

Se determina por la edad en la que se produce el crecimiento rápido de la estatura (estirón) o del peso (figura 3). Según Malina y Bouchaed (1991) el estirón se produce a los 12 años en las niñas y a los 14 años en los varones.

La mayoría de los investigadores señalan que es importante conocer el estado de maduración biológica en relación con la edad cronológica, para predecir el porvenir de los niños y niñas, los de maduración avanzada son más altos, tienen más tejido muscular y graso, así como mayor volumen del corazón; están dotados de mayor fuerza y resistencia muscular (Beunen y Cols., 1981, 1985 y 1988).

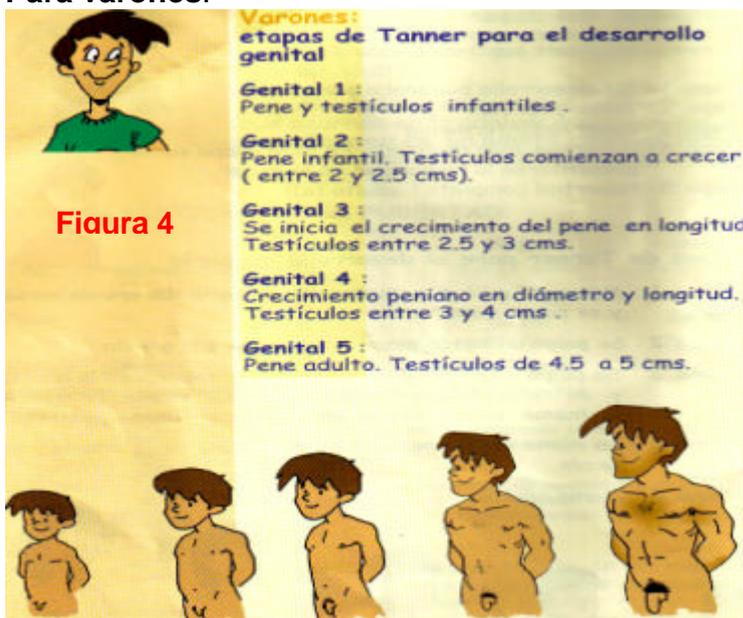
**Ejemplo de una curva de crecimiento de la estatura en un niño (Varón). Se indican las diferentes estaturas observadas en las diferentes edades (1A), y la velocidad de crecimiento (1B). La edad del inicio del "estirón" del adolescente para este niño son los 11,8 años, y la edad del PHV son los 13,8 años (Fuente: Malina y Bouchard, 1991).**



#### 5.4 Tablas de Tanner (1962):

Permite conocer el desarrollo puberal para caracterizar la maduración biológica en niños y niñas, se divide en 5 estadios (figura 4).

Para varones:



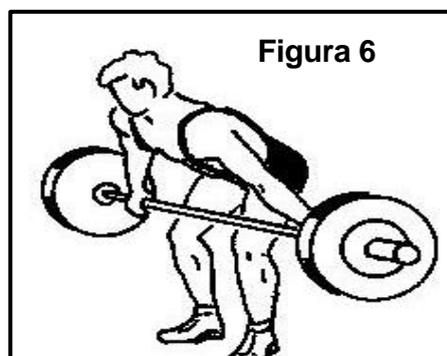
**Para Damas:** Etapas de Tanner para el desarrollo mamario (Figura 5).



El vello púbico suele aparecer unos meses después que se inicio el crecimiento mamario o testicular.

Los estudios realizados con niños y adolescentes sanos que practican otros deportes y con los que levantan pesas, demuestran que hay cambios motrices en el aparato locomotor por la influencia de la maduración biológica.

Por lo tanto, en niños que no se han desarrollado biológicamente hay mayor fuerza en los miembros inferiores respecto a la fuerza máxima en la musculatura extensora del tronco. Los adolescentes con mayor maduración biológica presentan mayor fuerza en la musculatura extensora del tronco, por encima de la que manifiestan los miembros inferiores. Esta característica posibilita al joven adoptar la postura correcta para la ejecución de ejercicios colgantes. (figura 6)



Los adolescentes varones desarrollados biológicamente son más rápidos en la carrera de 30 metros, manifiestan mayor potencia en las piernas y generalmente se hallan ubicados en el estadio 2 de la maduración sexual (aparición del vello púbico; la edad ósea, comparada con la cronológica tiende a coincidir entre las edades de 13-15 años). Por eso las pruebas de rapidez y de fuerza rápida constituyen las evaluaciones idóneas para determinar la madurez motriz (Mayeta y Herrera, 1991).

#### 5.5. Cuadro comparativo: Tanner, Testosterona, Edad.

Estadio de crecimiento Tanner	Edad (años)	Testosterona (ng/100ml)	Hormona (ng/ml)
3 (1.1-11.5)	13.1+-1.2	95+-39(54-204)	3.9+-3.6
4(1.7-6.3)	14.6+-1.2	193+-106(53-345)	3.6+-2.1
5(1.2-13.6)	15.5+-1.3	298+-131(96-810)	4.8+-4.2

La tabla anterior muestra claramente que se produce un aumento significativo de la testosterona en varones durante los estadios 3, 4 y 5 de Tanner.

## 6. ANÁLISIS TÉCNICO METODOLÓGICO:

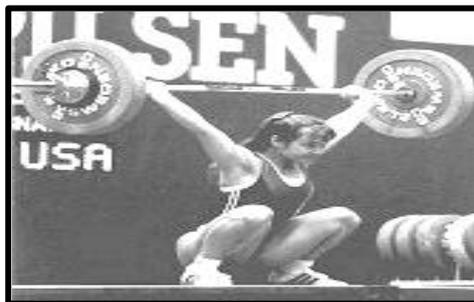
El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte individual, acíclico, de poca movilidad y de intensidad máxima.

Por su forma de participación, el levantamiento de pesas se caracteriza porque los atletas compiten individualmente. A diferencia de los deportes colectivos, un equipo de levantamiento de pesas puede estar compuesto desde 1, hasta un máximo de 10 atletas, sin que esto impida que puedan participar.

El levantamiento de pesas se clasifica como un deporte acíclico, ya que la fase final de un levantamiento no marca el inicio de una nueva repetición. El Pesista realiza repeticiones aisladas de Arranque y Envión, que terminan al descender la barra a la plataforma.

El levantamiento de pesas se considera un deporte de poca movilidad, ya que los ejercicios se realizan principalmente en un plano vertical, con poca traslación horizontal del atleta o la barra.

El Pesista al levantar pesos máximos, realiza un trabajo de corta duración en condiciones anaeróbicas, durante el cual se contraen rápida e intensamente los grandes planos musculares, lo que da lugar a que el gasto de energía por unidad de tiempo sea muy alto. Por esta razón se le considera un deporte de máxima intensidad.



7. **CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS:**

La clasificación adecuada de los ejercicios que se realizan en la competencia y el entrenamiento tienen especial importancia dentro del proceso de enseñanza y entrenamiento del Pesista.

Los ejercicios se clasifican por el grado de semejanza que guardan con los ejercicios competitivos, dividiéndolos en cuatro grupos fundamentales:

7.1 **Ejercicios clásicos:** Son los que se realizan en la competencia, Arranque y Envión. (Figuras 7 y 8)

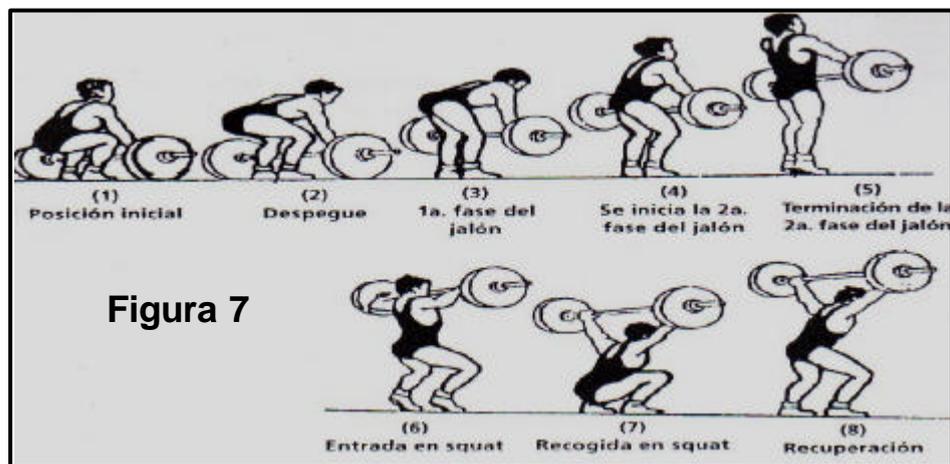


Figura 7

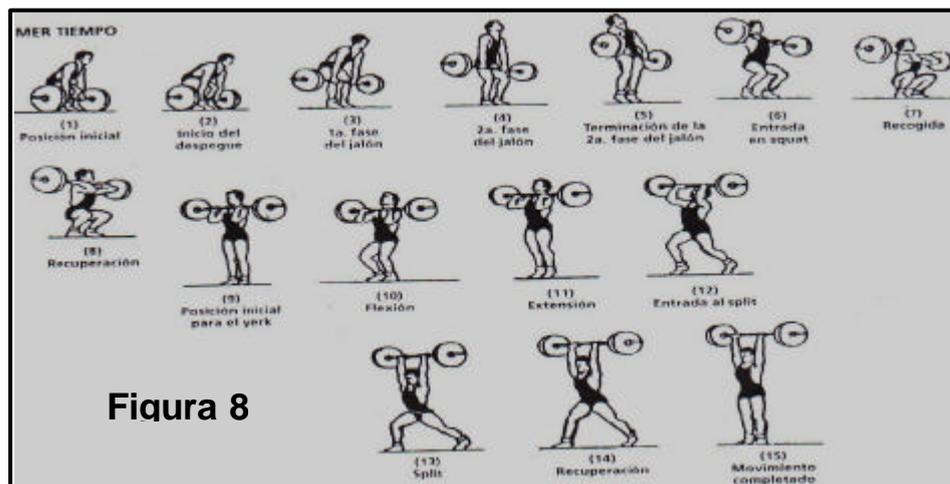
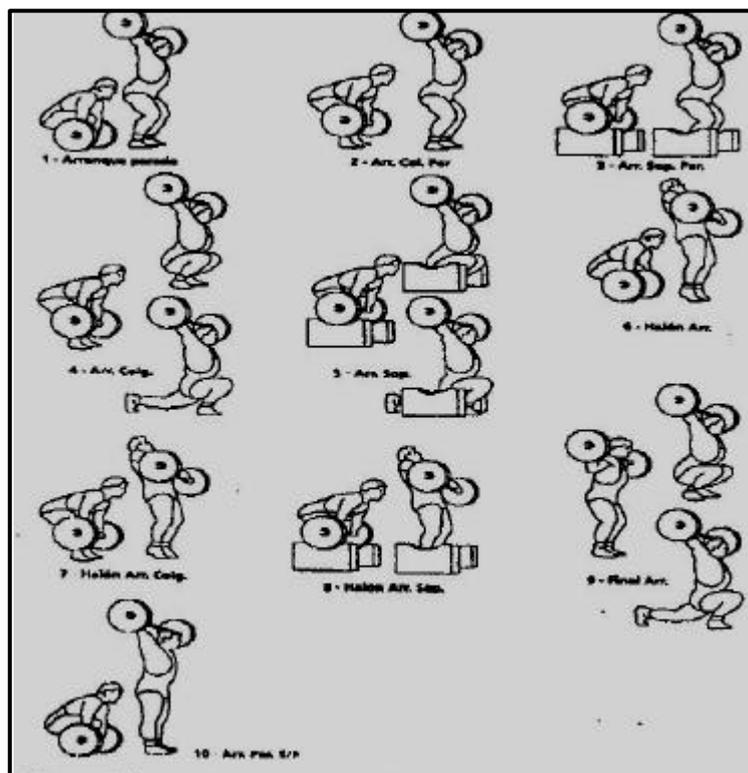


Figura 8

7.2 **Ejercicios especiales:** Son aquellos que están constituidos por partes o fases de los ejercicios clásicos, o se asemejan a estos con leves modificaciones. Se utilizan preferentemente para la enseñanza y el perfeccionamiento de la técnica de los clásicos, aunque también contribuyen al desarrollo de la fuerza especial de los Pesistas.

Estos están a su vez divididos por tres grupos:

- **Especiales para el Arranque:** Que incluye todas las variantes del ejercicio de Arranque, Halones y los ejercicios para el desliz del Arranque. (Figura 9).
- **Especiales para el Envión,** que incluye todas las variantes del clin y del Envión desde el pecho, así como los Halones. (Figuras 10-A, B y C)
- **Especiales combinados,** que pueden ser la combinación de dos ejercicios especiales o de un ejercicio especial y uno auxiliar. (Figuras 11-A, B y C)
- **Especiales para el Arranque: Figura 9**



- Especiales para el Envión: Figura 10-A

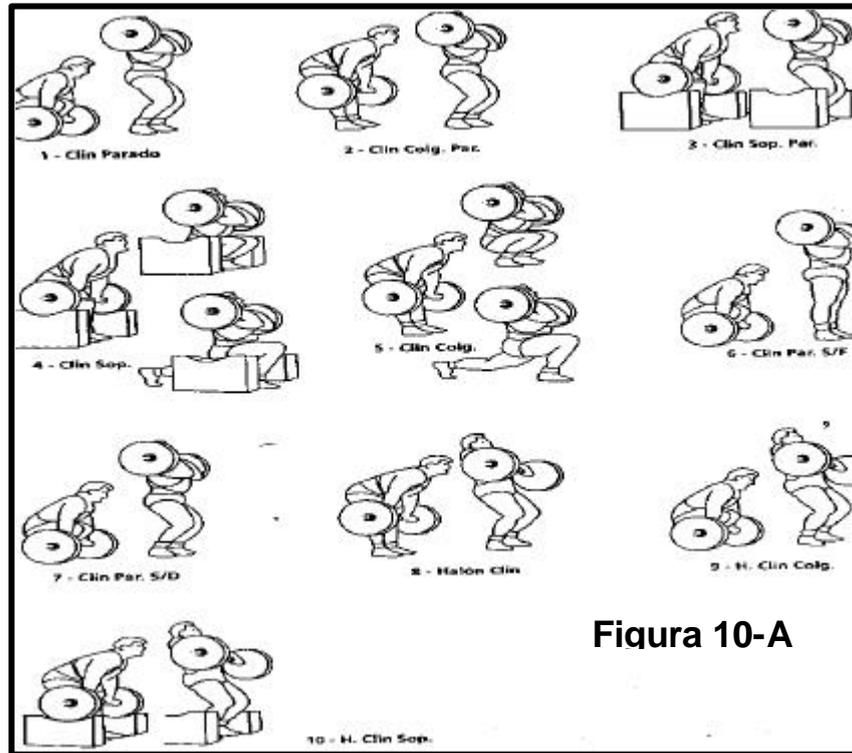


Figura 10-A

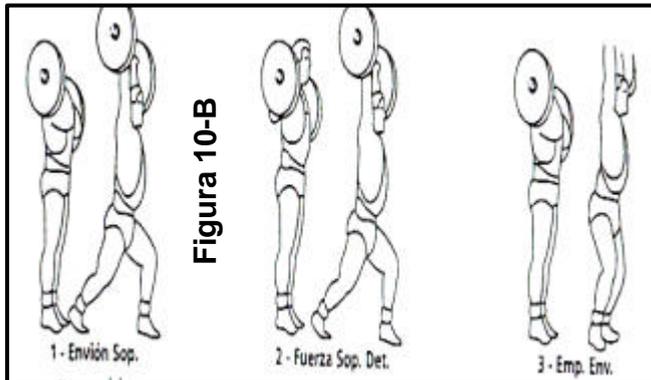


Figura 10-B

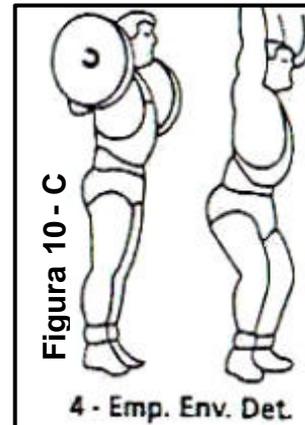
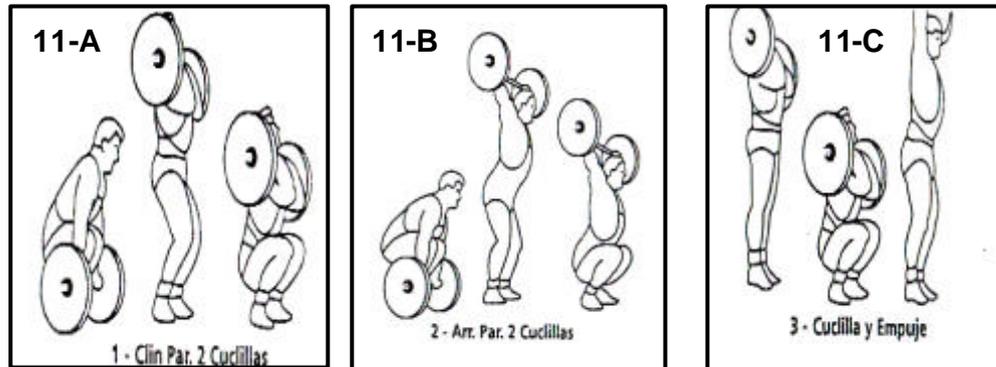


Figura 10 - C

- **Ejercicios especiales combinados**



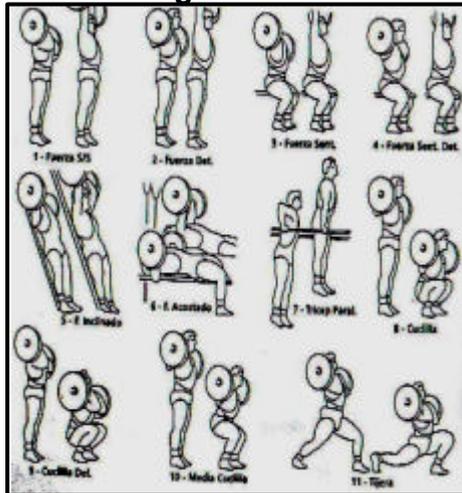
7.3. **Ejercicios auxiliares:** son los que se utilizan para el desarrollo de la fuerza en los diferentes planos musculares. Estos ejercicios se caracterizan por una técnica de ejecución relativamente sencilla. (Figuras 12-A, B, C Y D)

Estos se subdividen en cuatro grupos:

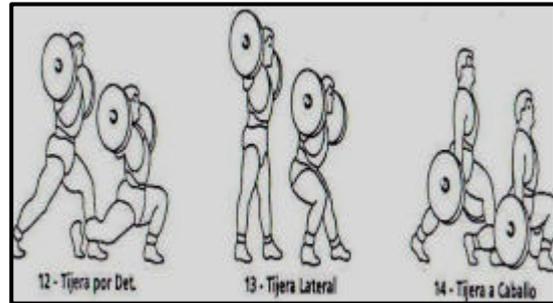
- **Auxiliares para los brazos**, que comprenden todos los tipos de fuerza, remos, ejercicios de carácter local para los brazos o la cintura escapular.
- **Auxiliares para las piernas**, que comprenden todos tipos de cuclillas, tijeras u otras similares.
- **Auxiliares para el tronco**, donde se incluyen las reverencias, despegues y torsiones.
- **Auxiliares combinados**, resultado de la unión de dos o más ejercicios de los subgrupos anteriores.

- **Ejercicios auxiliares** (Para los brazos del 1 al 7-para las piernas del 8 al 14)

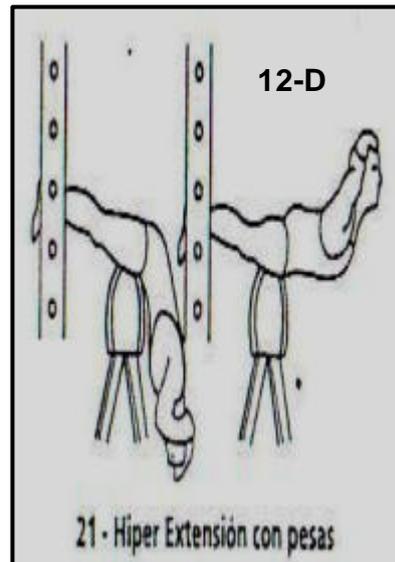
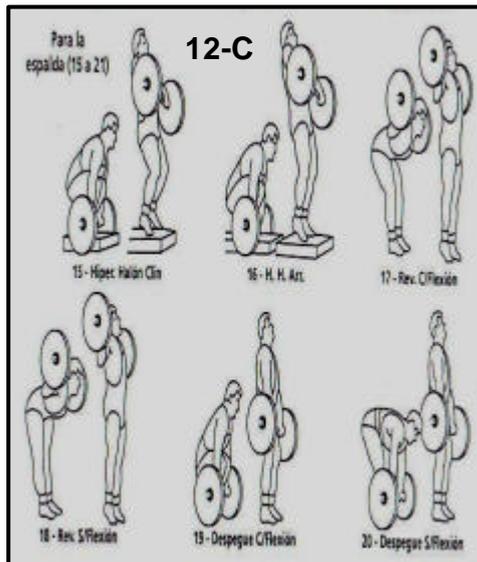
**Figuras 12-A**



**12-B**



- **Auxiliares para la espalda**



- 7.4. **Ejercicios de preparación física general:** son los ejercicios o elementos técnicos de otras disciplinas deportivas que se incluyen en la preparación del Pesista. Entre los más utilizados se encuentran los ejercicios de gimnasia a manos libres y en pareja, la lucha olímpica, las acrobacias y los ejercicios en aparatos y con implementos gimnásticos, las carreras, saltos y lanzamientos del atletismo.

## 8. LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE LOS EJERCICIOS CLÁSICOS:

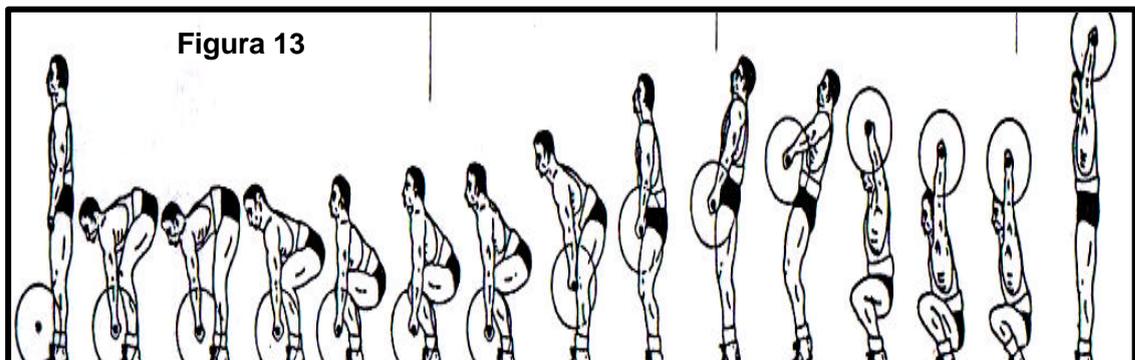
Se entiende como fundamento de la técnica al conjunto de las partes más importantes que constituyen los ejercicios clásicos, así como su correcta ejecución.

La ausencia o incorrecta ejecución de una de estas partes, o la alteración del ritmo característico, reduce la eficacia de la acción ejecutada o impide terminarla correctamente.

En el levantamiento de pesas, los ejercicios clásicos presentan un carácter de fuerza - velocidad, ya que tanto la fuerza como la rapidez de la contracción muscular desempeñan un papel fundamental en la ejecución de estos. Por ello, la técnica deportiva en ésta disciplina debe estar dirigida en primer término, a garantizar el máximo aprovechamiento de éstas cualidades.

### 8.1 Arranque:

Este ejercicio es el primero en ser ejecutado en la competencia, (Figura 13) consiste en el levantamiento de la barra con un movimiento continuo desde la plataforma hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza. Al concluir, el Pesista debe encontrarse de pie e inmóvil, esperando la señal del árbitro para bajar la barra.



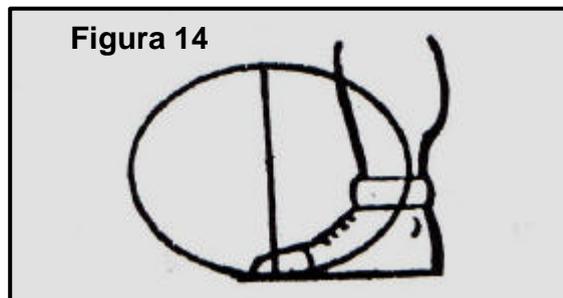
### Fases del Arranque:

**Arrancada:** La arrancada consiste en la adopción de la posición inicial y preparación para comenzar el levantamiento de la barra.

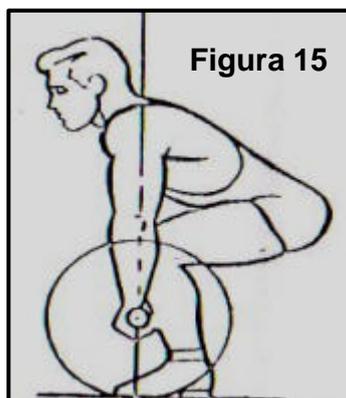
La arrancada puede realizarse en dos formas: estática o dinámica.

- **En la arrancada estática**, no se realizan movimientos preliminares, el Pesista debe adoptar la posición inicial y mantenerla durante el tiempo que necesite para concentrarse e iniciar el despegue.
- **En la arrancada dinámica**, el Pesista realiza diversos tipos de movimientos preliminares que dan el comienzo de la posición estática; su objetivo es tratar de aplicar mayor potencia a la arrancada mediante la ruptura de la inercia comenzando a transmitir a la barra la energía acumulada.

Para adoptar la posición inicial en la arrancada, el Pesista coloca los pies bajo la barra (Figura 14), de forma que la proyección vertical de ésta pase por la articulación metatarso - falángica del dedo grueso. Los pies se colocan aproximadamente a la anchura de la cadera, con la rotación externa natural. Esta colocación resulta la más ventajosa para aprovechar la fuerza de las piernas durante el levantamiento de la barra

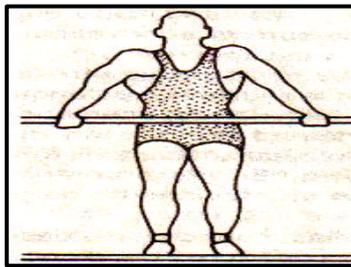


Luego de haber colocado los pies, se flexionan las piernas y el tronco hasta que las manos hagan contacto con la barra (Figura 15). La magnitud de esta flexión depende de las características individuales de cada Pesista.

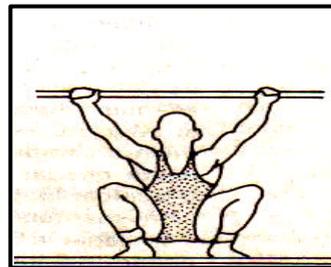


Las rodillas deben estar dirigidas hacia fuera y el tronco hiperextendido, esta hiperextensión garantiza la mayor transmisión de la fuerza de las piernas y el tronco a la barra. La cabeza debe estar ligeramente flexionada hacia atrás, lo que por acción refleja, eleva el tono muscular de los extensores del tronco y reduce el tono de los flexores de los brazos, lo que contribuye a evitar una incorporación anticipada de estos últimos durante las primeras fases del levantamiento.

En el arranque se emplea el agarre ancho, que asegura un recorrido más corto de la barra durante el levantamiento (Figuras 16-A y B). Es particularmente importante que esta disminución del recorrido se logre a partir de una menor participación de los músculos de los brazos, los cuales son eslabones débiles en la cadena biomecánica que se crea en este ejercicio.

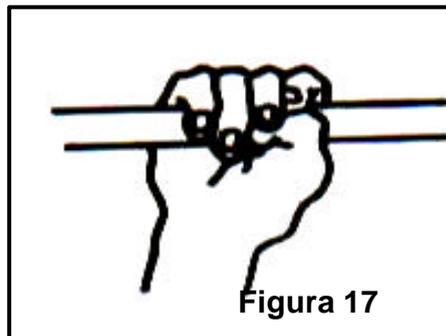


**Figura 16-A**



**Figura 16-B**

La sujeción más utilizada en el arranque es la de gancho, conocida también en Chile como corchete (Figura 17), por ser la que permite un aprovechamiento más completo de la fuerza de los grandes planos musculares que intervienen en el levantamiento de la barra.

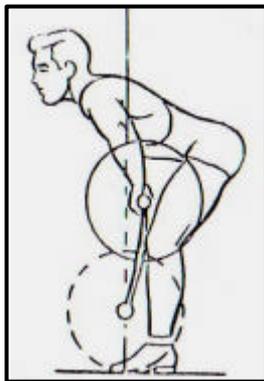


**Figura 17**

Esta es después de la sujeción de correas de halar la más firme, y contribuye a evitar la acción anticipada de los brazos durante el levantamiento.

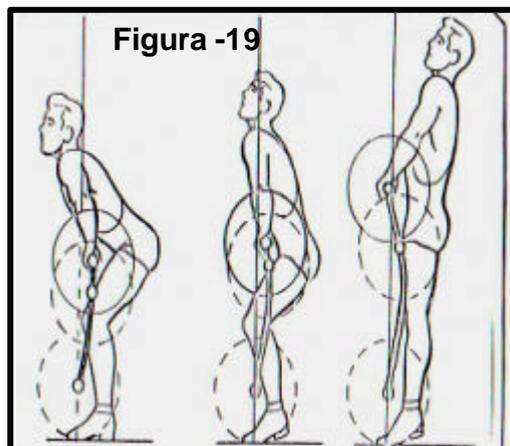
- **Halón:** El halón es la parte más importante del arranque, consiste en el levantamiento de la barra hasta una altura suficiente y con la velocidad requerida para que el atleta pueda completar posteriormente el desliz.
- **El halón se compone de dos fases:**
  - **En la primera fase** se levanta la barra hasta el nivel del tercio inferior del muslo (Figura 18), siendo su objetivo fundamental acercar la barra hasta la posición que permita aprovechar al máximo las posibilidades de fuerza del Pesista en la próxima fase que es la más importante.

**Figura 18**



- **En la segunda fase** se continúa con el movimiento desde el nivel anterior, el cual debe ser realizado con la extensión explosiva de las piernas y el tronco en dirección vertical (Figura 19), con lo que se transmite una gran aceleración a la barra permitiendo de esta forma con la continuación de la siguiente fase llamada desliz.

**Figura -19**



El tiempo total de ejecución del halón es aproximadamente de 0,8 a 1,0 s, y se emplean entre 70% y 80% de este tiempo en la primera fase y el resto en la segunda.

- **Desliz:** La altura alcanzada por la barra al final de la segunda fase del halón no es suficiente para completar la extensión de los brazos, el atleta se ve en la necesidad de deslizarse bajo la barra.

En el momento final de la segunda fase del halón, el atleta se extiende con gran rapidez, a continuación debe frenar el movimiento ascendente y comenzar el desplazamiento del cuerpo hacia abajo (Figuras 20-A y B).

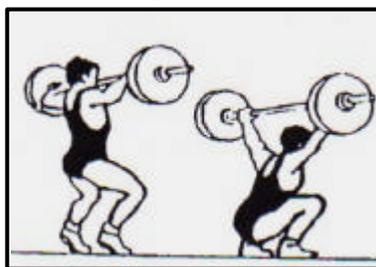
Mientras más rápido el atleta frene su movimiento ascendente, mayor será la fuerza aplicada sobre la barra al momento de la detención de éste. Una característica que distingue a los atletas de alta calificación es su capacidad de invertir el sentido del movimiento de su cuerpo, pasando de la completa extensión a la flexión en el mismo tiempo.

Para realizar el desliz en cucullas, el atleta separa brevemente los pies de la plataforma, lo que se conoce como desliz sin apoyo, y realiza un desplazamiento lateral de los pies al tiempo que comienza a flexionar las piernas manteniendo el tronco vertical. Como resultado de esta acción, la barra se desvía ligeramente hacia atrás.

**Figura 20-A**



**Figura 20-B**



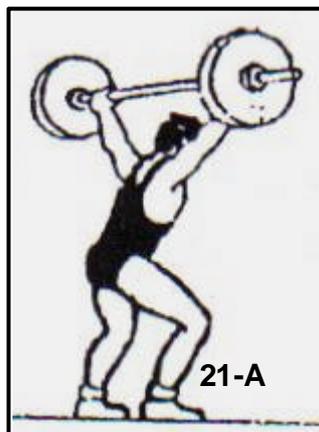
El tiempo sin apoyo durante el desliz debe reducirse al mínimo, los brazos actúan con toda su fuerza sobre la barra, contribuyendo a levantarla. La interacción del sistema formado por el atleta y la barra se incrementa al aumentar la velocidad del desliz.

La rapidez en el desliz no sólo disminuye el tiempo sin apoyo, sino que contribuye a incrementar la fuerza que se transmite a la barra, aumentando la velocidad de su movimiento ascendente. El trabajo de los brazos ayuda a controlar la dirección del movimiento que realiza el atleta durante el desliz.

Después que los pies restablecen el contacto con la plataforma, y que la cintura escapular se encuentra por debajo de la barra, continúa el trabajo de los brazos hasta extenderlos completamente, quedando las piernas en posición de cuclilla profunda.

En la posición final del desliz en cuclillas, las piernas se encuentran separadas lateralmente a una anchura mayor que la cadera, completamente flexionadas y con una ligera rotación externa de las rodillas y los pies. El tronco se mantiene hiperextendido, con una pequeña inclinación al frente. Los brazos coinciden con la prolongación vertical de la barra.

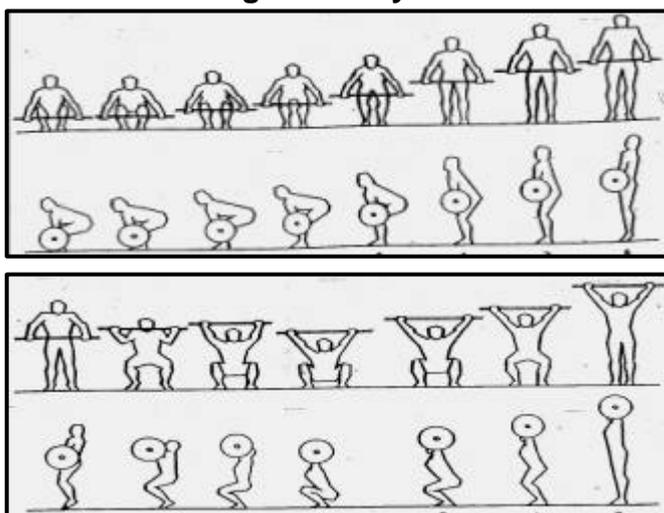
- **Recuperación:** Desde la posición final del desliz comienza la extensión de las piernas para la recuperación, lo que se facilita por un ligero aumento de la inclinación del tronco, manteniendo la cintura escapular bajo la barra.



Durante la recuperación, la barra debe levantarse en una dirección estrictamente vertical, ya que la menor desviación puede causar la pérdida de la estabilidad e incluso la caída del implemento (Figura 21-A). Durante la fijación del peso, el atleta y la barra deben estar en una misma línea vertical, los pies alineados entre sí y con una cómoda separación de estos.

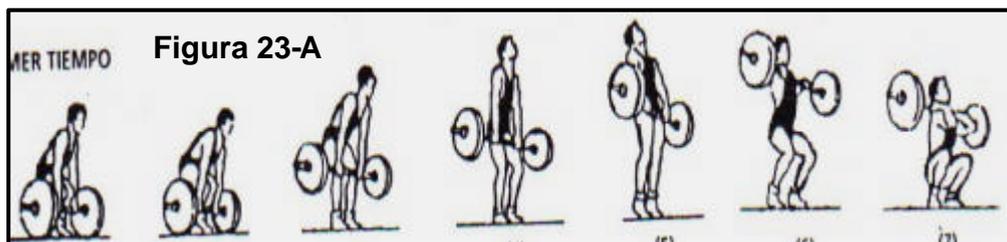
- Secuencia completa del arranque, figuras 22 A y 22 B.

Figura 22 A y 22 B

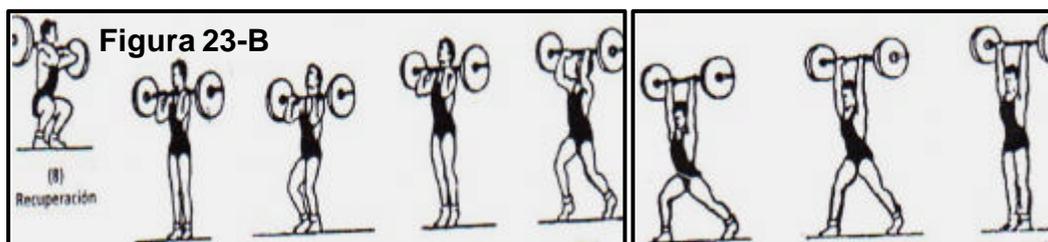


8.2. **Envi3n:** El envi3n es el segundo ejercicio de la competencia, y consiste en el levantamiento de la barra mediante dos procedimientos:

- El primero desde la plataforma al pecho, llamado **cargada** o **clin**.



Y el segundo desde el pecho hasta la completa extensi3n de los brazos sobre la cabeza, llamada tambi3n **envi3n desde el pecho** o **empuje**.

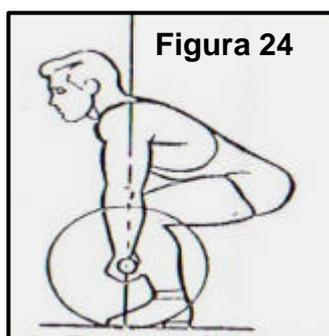


El peso levantado en el envión supera en un 20 a 30 % al peso del arranque. Implica también un mayor gasto de energía en comparación al arranque, debido a que se realizan dos movimientos en un sólo ejercicio.

#### Fases del Envión:

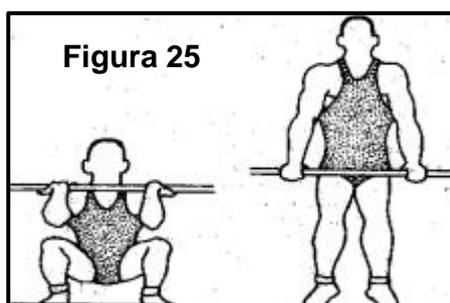
- **La arrancada:** Tiene una gran similitud con la del arranque, el atleta también coloca los pies bajo la barra, de forma tal que la proyección vertical de esta caiga sobre la primera articulación del dedo gordo, quedando ambos pies separados aproximadamente a la anchura de la cadera y con una ligera rotación externa.

Después de ubicar los pies bajo la barra, el Pesista flexiona las piernas hasta que sus manos hacen contacto con ésta. El tronco debe quedar hiperextendido, la cabeza ligeramente flexionada hacia atrás y las rodillas dirigidas algo hacia fuera. (Figura 24) La anchura del agarre en relación al arranque es más pequeña, a la altura de los hombros aproximadamente, dependiendo de la comodidad del atleta.



Al determinar la anchura del agarre, se debe tener en cuenta que un agarre muy estrecho dificulta la fijación de la barra en el envión desde el pecho, y si el agarre es muy ancho influirá negativamente al inicio del halón. (Figura 25)

Al utilizar un agarre más estrecho en relación con el arranque, la flexión de las piernas y el tronco es menor en la posición del clin, lo que mejora las condiciones para la salida de la barra, considerando que el peso a levantar es mayor que en el arranque.



La arrancada del clin puede realizarse de dos formas: ESTÁTICA o DINÁMICA. Son válidas las características biomecánicas del arranque expuestas anteriormente para esta fase del ejercicio.

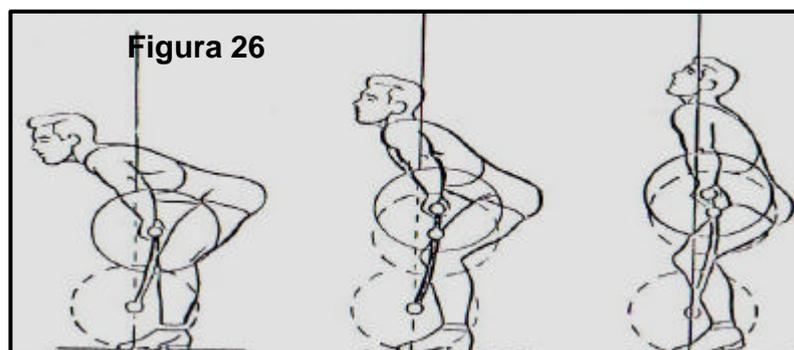
- **Halón:** El halón es la parte más importante del clin, siendo su principal tarea el levantamiento de la barra hasta la altura necesaria, y con una velocidad importante, que pueda asegurar el éxito del desliz.

#### **El halón se compone de dos fases.**

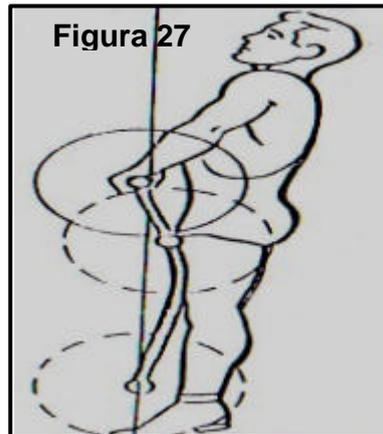
- **En la primera de éstas,** (figura 26) se levanta la barra hasta el nivel de las rodillas, donde el atleta debe ser capaz de imprimir una alta velocidad considerando que se está rompiendo la inercia. Posteriormente comienza una extensión parcial de las piernas, manteniendo el tronco en la misma inclinación durante el movimiento. Como resultado del trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, la barra se mueve hacia arriba y ligeramente hacia atrás. Durante el movimiento, el deportista contribuye al acercamiento de la barra hacia su cuerpo, ejerciendo una tracción de ésta con los brazos rectos. Este trabajo de los brazos provoca un movimiento compensatorio del tronco, que hace que los hombros se coloquen por delante de la barra.

Es muy importante que la primera fase del halón se realice con el trabajo de las piernas y la mantención de la postura del tronco, evitando que se anticipe la incorporación de éste, pues aleja los centros de gravedad de la barra y del cuerpo, provocando que el peso levantado genere mayor gasto energético, desfigurando la técnica.

Cuando la barra ha alcanzado el nivel de las rodillas, se comienza el trabajo de los extensores del tronco, flexionando ligeramente las piernas hasta situarlas bajo la barra. Esta fase es un elemento técnico de singular importancia, ya que permite al deportista adoptar una postura óptima para ejecutar la siguiente fase.



- **La segunda fase del halón**, se considera la más importante, ésta se realiza extendiendo enérgicamente las piernas y el tronco hacia arriba, manteniendo los brazos extendidos permitiendo de esta forma la transmisión de la fuerza a los grandes planos musculares de las piernas y el tronco (Figura 27)



Al elevarse sobre la punta de los pies al final de la segunda fase del halón, se comienzan a flexionar los brazos, en estos momentos la barra alcanza una velocidad aproximada de 1,5 metros por segundo, algo menor que en el arranque, dado al mayor peso movilizado en éste ejercicio.

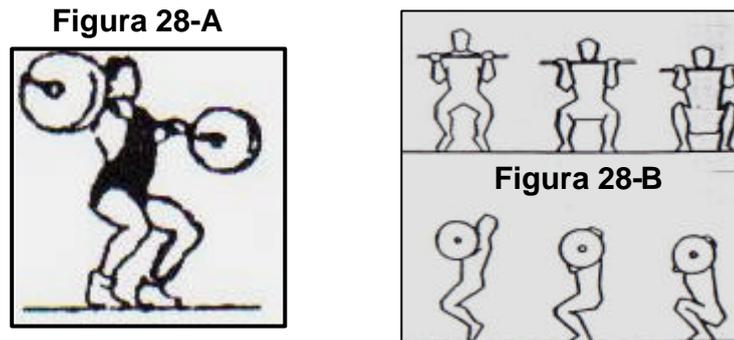
El tiempo total de ejecución del halón fluctúa entre 0.8 y 1.2 segundos, lo cual corresponde entre el 70 y 85 % de ese tiempo a la primera fase y el resto de la segunda.

- **Desliz:** Para lograr que la barra se ubique en el pecho, el levantador debe deslizarse muy rápido baja ésta.

Al finalizar la segunda fase del halón e incorporar el trabajo de los brazos, el halterófilo detiene su movimiento hacia arriba y comienza inmediatamente el desliz (Figuras 28-A y 28-B))

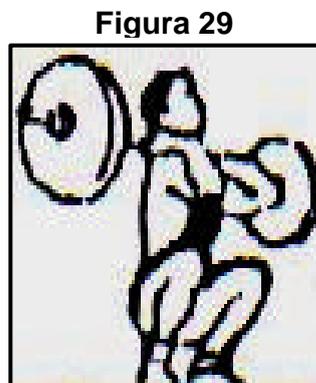
Al invertir el sentido de su movimiento, el atleta produce una fuerza de inercia que es transmitida a la barra por medio de los brazos, contribuyendo al levantamiento de ésta.

Para comenzar el desliz, el atleta desplaza los pies hacia los lados, con una ligera rotación externa de las puntas de éstos, comenzando luego a flexionar las piernas. El desplazamiento lateral de los pies debe realizarse en una magnitud tal que permita aumentar el área de apoyo y la estabilidad, cuando el levantador se encuentre en la posición de cuclillas, pero no debe ser tan amplio que dificulte la recuperación.



El desliz debe realizarse con máxima rapidez manteniendo el tronco en una dirección vertical o casi vertical.

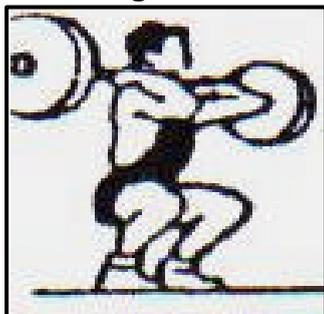
Una vez que los pies tocan nuevamente la plataforma, el tronco se sitúa bajo la barra y comienza el giro de los codos, que se completa en la posición final del desliz (Figura 29).



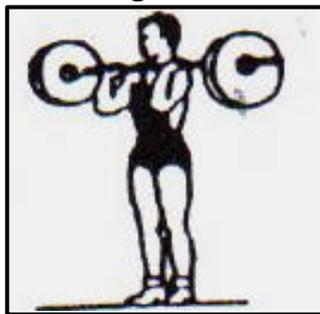
- **Recuperación:** Durante la recuperación (Figuras 30 y 31), el tronco se inclina ligeramente hacia el frente, los codos se giran aun más, garantizando de esta forma la ubicación correcta de la barra sobre el pecho.

Al terminar la recuperación los pies deben encontrarse en línea, lo que ayuda a preparar la siguiente fase.

**Figura 30**



**Figura 31**

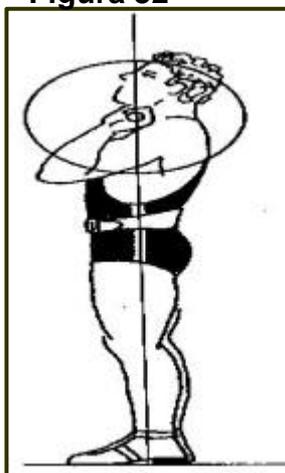


Las fases nombradas anteriormente son aquellas que componen el clin o cargada, las cuales están estrechamente vinculadas entre sí.

- **Envión desde el pecho:** Por otro lado, las fases que se nombran a continuación forman parte del envión desde el pecho, el cual se compone de tres partes: la posición inicial, la semi-flexión y saque, y el desliz con su recuperación correspondiente.

En la posición inicial, el levantador se encuentra de pie con la barra apoyada sobre las clavículas y los músculos deltoides, sus codos se ubican apuntando al frente asegurando la barra sobre el pecho. Los pies deben estar a la anchura de la cadera con una ligera rotación externa natural. La cabeza se flexiona ligeramente hacia atrás, de modo que la barbilla no obstaculice el paso de la barra. El apoyo del sistema atleta - barra se encuentra sobre completamente sobre los pies, ubicándose el centro del apoyo cerca de las articulaciones tibio – tarsianas, tal como se aprecia en la figura 32.

**Figura 32**



- **La semi-flexión y saque**, constituyen la parte más importante del envión, siendo su principal tarea impulsar la barra con una altísima velocidad, a una altura tal que permita completar con éxito el desliz.

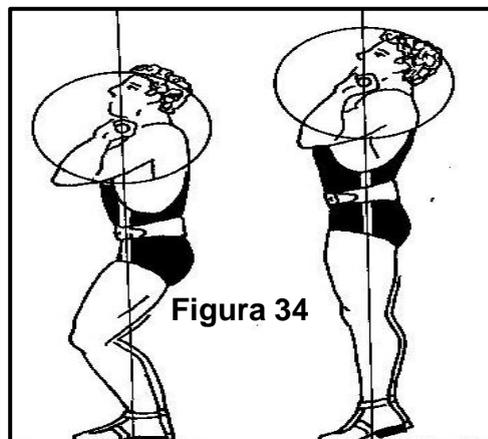
En la semi-flexión o flexión parcial de las piernas, las rodillas alcanzan un ángulo de aproximadamente unos  $120^{\circ}$ , lo que ayuda positivamente a tomar impulso para ejecutar el saque (figura 33) Una flexión excesiva reduce las posibilidades de aplicar una mayor fuerza en esta fase.

**Figura 33**



- **El saque** (Figura 34) es realizado con una extensión enérgica de las piernas hasta elevarse sobre la punta de los pies. El movimiento de la barra debe ir dirigido verticalmente hacia arriba, la cual se encuentra todavía apoyada en el pecho del halterófilo.

La velocidad máxima durante la semi-flexión es aproximadamente de 1 metro por segundo, mientras que la del saque es aproximadamente de 2 metros por segundo. La duración de la semi-flexión es de 0,5 segundos aproximadamente, y la del saque alrededor de 0,25 segundos.



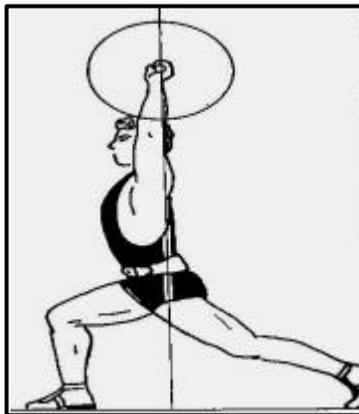
Para realizar el desliz durante el envión se emplea la técnica de tijeras, aunque también puede ser realizado con un semidesliz (empuje de envión).

Tiene especial importancia durante la extensión de los brazos, que los codos se eleven rápidamente por los costados del cuerpo, contribuyendo así a garantizar la dirección vertical y ascendente de la barra.

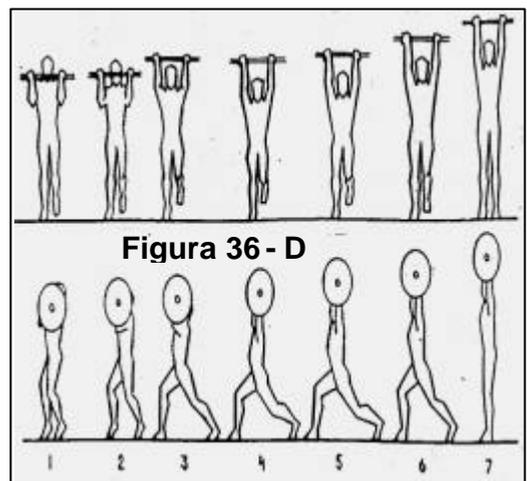
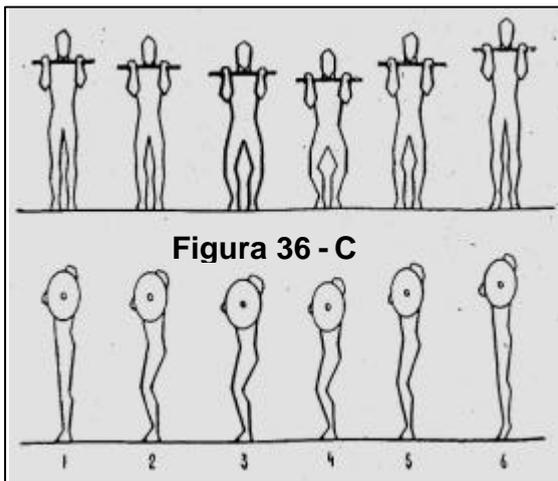
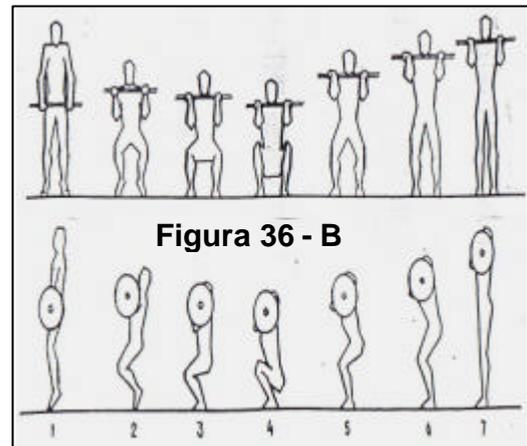
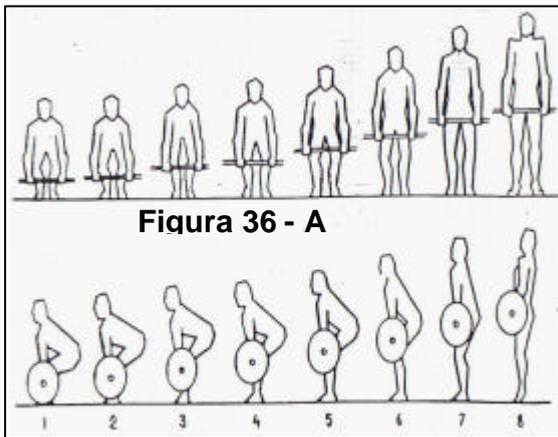
Al terminar el desliz, el tronco se sitúa bajo la barra. Las articulaciones de los brazos, junto a las articulaciones de la cintura escapular y la cintura pélvica contribuyen al sostenimiento del peso al final del desliz.

El desliz termina con la tijera, (Figura 35) ubicándose la pierna más fuerte por delante, apoyando completamente la planta de los pies contra el suelo con una ligera rotación interna para lograr un apoyo sobre todos los dedos.

**Figura 35**



A continuación se muestra la secuencia completa del envión, con vista de costado y de frente. (Figuras 36-A-B-C y D)



## 9. ENSEÑANZA DE LOS EJERCICIOS DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS:

El proceso de enseñanza en el levantamiento de pesas comprende la formación de hábitos especiales, como el desarrollo de la fuerza, rapidez, y de las cualidades volitivas.

Este proceso es inseparable del proceso de entrenamiento, incluyéndose cada vez más en las etapas formativas. En el entrenamiento de los principiantes, la enseñanza de los ejercicios clásicos, especiales y auxiliares constituye la tarea fundamental.

La duración de este proceso inicial depende de las características individuales de cada alumno, en dependencia también de los métodos empleados en el proceso de enseñanza. Es sumamente importante que para la enseñanza metodológica se tome el tiempo necesario, pues depende de esta etapa el nivel de maestría logrado en el futuro.

Para que el proceso metodológico sea desarrollado de la mejor forma, se deben realizar por lo menos 3 entrenamientos por semana, con una duración de 1 hora, a 1 hora 30 minutos. A medida que el deportista va perfeccionando la técnica de los ejercicios aprendidos, poco a poco se le deberá ir planificando más días de práctica.

9.1 **La primera etapa**, comprende los dos o tres meses iniciales, siendo la principal tarea la asimilación de la técnica de los ejercicios clásicos en sus aspectos fundamentales. Durante esta etapa se debe variar poco el peso de la barra en los ejercicios, el objetivo es realizar un número relativamente alto de repeticiones por serie, fijando de esta forma rápidamente los hábitos motores.

Es recomendable el uso de varas o palos de escoba para realizar la imitación de los movimientos.

9.2 **En la segunda etapa**, cuya duración también alcanza a los dos o tres meses, la tarea más importante es lograr el dominio de la técnica de los ejercicios clásicos, utilizando una metodología adecuada a las condiciones de los alumnos. Se realizan ejercicios técnicos que involucren entrenamiento físico.

9.3 **En la tercera etapa:** la cual se prolonga durante toda la vida deportiva del levantador, la tarea fundamental es el perfeccionamiento de la técnica y la preparación especial, apuntando al alto rendimiento atlético.

9.4 **Peso a levantar y cantidad de repeticiones en la enseñanza:** El peso de la barra y la cantidad de repeticiones por serie constituyen dos elementos de singular importancia en el proceso de enseñanza.

El peso a utilizar en el aprendizaje de la técnica no debe ser ni muy bajo ni muy alto, de esta forma permitirá realizar un número dado de repeticiones con la técnica adecuada. Peso que debe ser calculado para cada atleta.

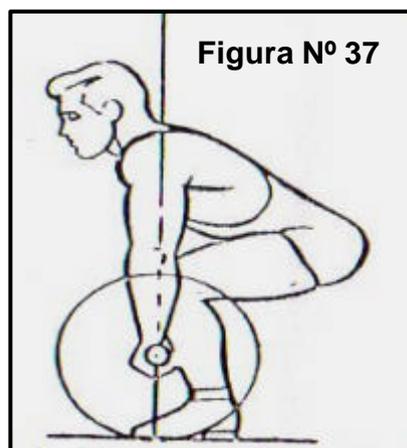
Se recomienda realizar entre seis y ocho repeticiones por serie, un número mayor puede empeorar la coordinación del movimiento.

9.5 **Enseñanza de los ejercicios clásicos:** Existen opiniones diferentes acerca de cuál de los dos ejercicios debe ser enseñado primero que el otro. Cada entrenador puede tener su propia experiencia, siendo lo más importante en esta etapa la utilización de una metodología clara, que sea comprendida fácilmente por los atletas.

Recomiendo comenzar con el ejercicio más sencillo, para luego pasar a los de mayor complejidad, es decir, clin, envión y arranque.

### **Sesión N° 1: La Enseñanza del Clin**

Lo primero es enseñar la **posición inicial**, (Figura N° 37) utilizando una barra apoyada sobre soportes bajos, el alumno debe acercarse a ésta colocando los pies bajo la barra, luego se flexionan las piernas y el tronco hasta que las manos hacen contacto con ésta, la separación interna entre las manos deberá estar a la anchura de los hombros, la espalda debe estar hiperextendida, la cabeza ligeramente flexionada atrás, los brazos rectos y los hombros en línea con la barra.

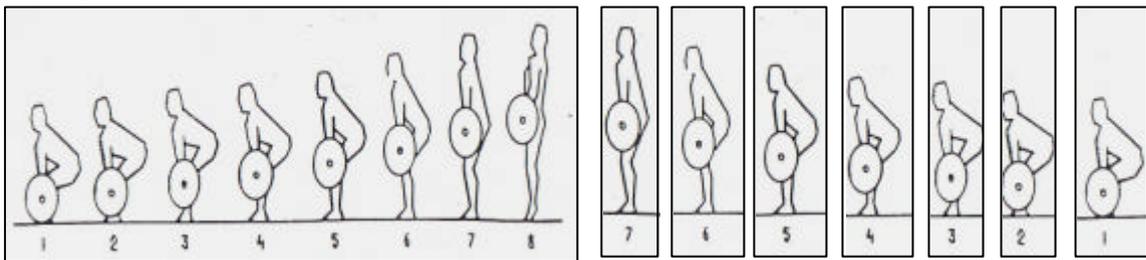


A partir de la primera clase se debe insistir en que los atletas se acostumbren a utilizar la sujeción de gancho o corchete.

Una vez en la posición inicial se le pedirá al atleta que realice algunas **extensiones del tronco** sosteniendo la barra manteniendo la postura enseñada, (Figura N° 38) regresando nuevamente a la posición inicial. El peso a utilizar en todo este primer proceso metodológico estará en dependencia de la edad, sexo y características físicas del atleta, respetando lo expuesto en párrafos anteriores.

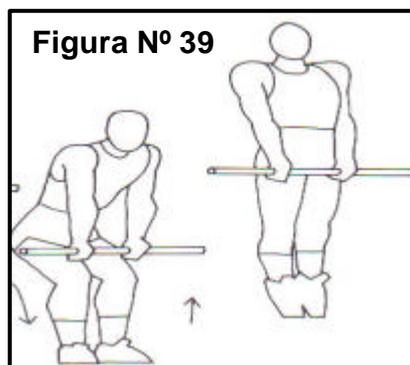
- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.** Este ejercicio ayuda a acentuar la hiperextensión de la espalda, también el atleta logra darse cuenta que no es necesario mantener los brazos contraídos.

**Figura N° 38**



Otro ejercicio que se deberá incluir en la primera sesión, será realizar saltos verticales con la barra desde la posición colgante, teniendo especial cuidado en no incorporar los brazos. (figura N° 39)

- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones**



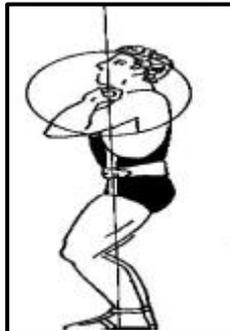
## Sesión Nº 2: La Enseñanza del Clin

En esta clase el deportista deberá ser capaz de realizar el **giro de codos** ubicando la barra sobre el pecho, para lo cual al movimiento aprendido en la sesión anterior le uniremos el paso de los codos.

Para que el atleta sea capaz de entender cual será la posición que se le pedirá, es conveniente que realice unas pocas repeticiones de sentadillas o media sentadillas por delante, (Figura Nº 40 ) lo cual ayuda al objetivo planteado y a visualizar por parte del entrenador el grado de flexibilidad del deportista.

- Realizar unas 2 ó 3 series de 4 ó 6 repeticiones

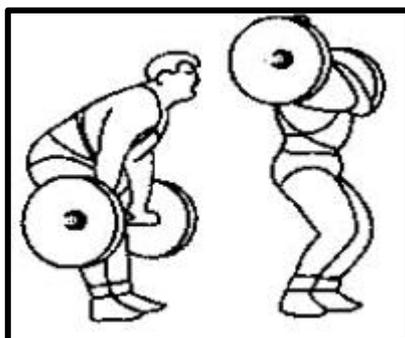
Figura Nº 40



Posteriormente le pediremos al atleta que desde la posición de colgante realice un salto terminando en el **giro de codos** y la barra apoyada en el pecho, ejercicio conocido como cargada o clin colgante. (Figura nº 41). Aunque técnicamente es necesario coordinar el clin con el desplazamiento lateral de las piernas, en esta sesión no es aun importante este gesto, pues se le debe pedir al deportista que primero aprenda el giro de los codos correctamente, para luego comenzar a incorporar el desplazamiento, luego el desliz etc.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 u 8 repeticiones

Figura Nº 41

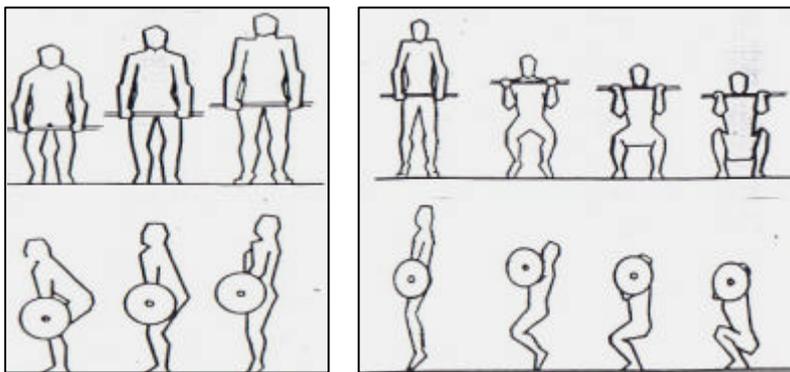


### Sesión Nº 3: La Enseñanza del Clin

En esta sesión el deportista será capaz de realizar el clin con desplazamiento y deslizamiento. Para ejecutar el primero de éstos, le pediremos al atleta partir desde la posición colgante, y desde acá iniciar el clin girando los codos y terminando coordinadamente con el desplazamiento lateral de los pies. (Figura Nº 42)

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Figura Nº 42

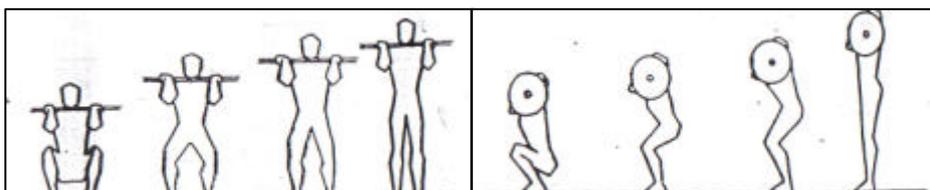


En ocasiones los deportistas más aventajados en el ámbito motor, logran coordinar rápidamente el giro de codos con el desplazamiento, un más, son capaces de realizar estos movimientos y el desliz a fondo sin ningún problema, en cambio existen otros atletas que deben repetir paso a paso aumentando el grado de concentración en la metodología diseñada, hasta que el entrenador los ve capaces de seguir el avance a la siguiente etapa o gesto deportivo.

Una vez que ya logra realizar el giro de codos y el desplazamiento con naturalidad, se le pedirá al atleta que incorpore el **desliz** partiendo también de la posición colgante, terminando la fase de la siguiente forma, (Figura Nº 43) iniciando desde este punto la recuperación.

- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Figura Nº 43

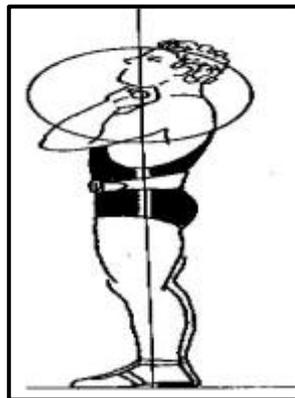


#### Sesión Nº 4: La Enseñanza del Empuje o Saque

Para completar el ejercicio el deportista debe de levantar la barra sobre su cabeza, para esto se le pedirá que realice los siguientes ejercicios.

La barra es ubicada sobre los soportes altos, el atleta adoptará la **posición inicial**, es decir, la barra deberá estar cómodamente apoyada sobre las clavículas, con los codos elevados al frente, los pies a la anchura de las caderas y la cabeza mirando al frente con una pequeña inclinación de ésta hacia atrás. (Figura Nº 44)

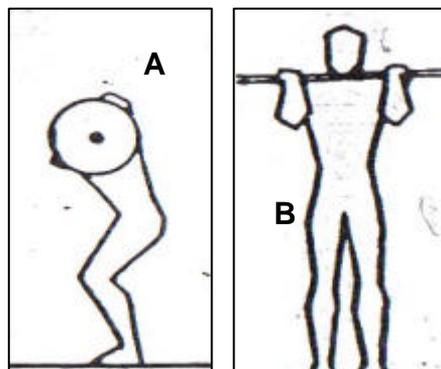
Figura Nº 44



Posteriormente, antes de enseñar por completo el saque o empuje de la barra, se realizará un ejercicio de introducción, pidiéndole al atleta que realice un **salto vertical** con ésta apoyada sobre las clavículas. (Figuras nº 45) Este ejercicio brinda al principiante una noción sobre dos aspectos básicos a incorporar en esta etapa, el despegue de la barra se realizará con el trabajo explosivo de las piernas, y la dirección se acercará a la vertical.

- Realizar unas 2 ó 3 series de 4 ó 6 repeticiones

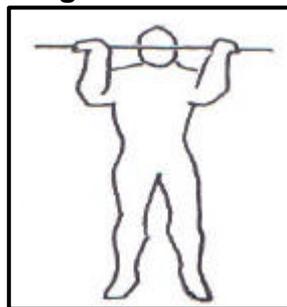
Figuras Nº 45



Al salto vertical se le une otro movimiento metodológico introductorio, el **semi-despegue** de la barra de las clavículas. La velocidad imprimida en este ejercicio basta para despegar la barra de las clavículas unos pocos centímetros del pecho. (Figura N° 46) Se le deberá dejar en claro al deportista, que en este ejercicio no intervienen los brazos como generadores de potencia, dependiendo ésta última sólo de la rápida extensión de las piernas.

- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones**

**Figura N° 46**



Luego del semi - despegue se pasa al empuje, en este ejercicio se le deberá insistir al deportista que el apoyo se encuentra completamente sobre los dos pies, desde esta posición se realizará una muy breve flexión de las rodillas para terminar con una explosiva extensión de éstas, logrando generar la potencia necesaria para despegar la barra de las clavículas elevándola, seguido por la incorporación de los brazos hasta terminar el movimiento con el peso sobre la cabeza. (Figura 47)

Este ejercicio deberá por lo menos ser incorporado en 3 sesiones de práctica, combinándolo con empujes ubicando la barra por detrás de los hombros. Dependerá de su correcto aprendizaje que el envión en tijeras sea ejecutado de forma más fácil.

- **Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones**

**Figura N° 47**

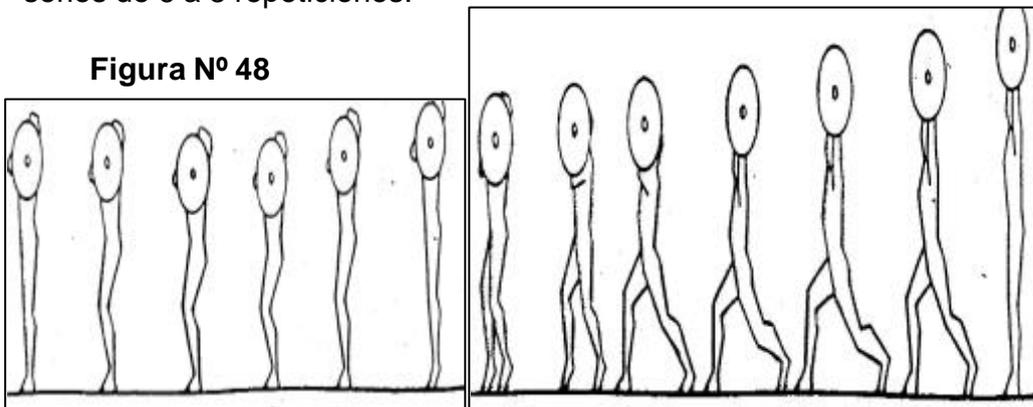


## Sesión Nº 5: La Enseñanza del Yerk

Al igual que en el empuje, la barra se montará en los soportes altos o de sentadillas, y de este lugar el deportista la apoyará sobre sus clavículas para ejecutar los pasos metodológicos, siendo los mismos que en el empuje, con la diferencia que el desliz es concluido en tijeras. (Figura Nº 48) La pierna más fuerte es la que se debe poner por delante, generalmente este paso es realizado en forma natural por los principiantes.

Realizar un repaso de empuje de envión, 3 a 4 series de 4 a 6 repeticiones.

Luego comenzar la práctica del envión con tijera, realizando entre 4 a 6 series de 6 a 8 repeticiones.



Una vez que el atleta ha aprendido a ejecutar el envión desde el pecho, se integra este procedimiento con el clin, así se ejecutará el ejercicio clásico en su conjunto, para lo cual el deportista deberá realizar el ejercicio desde la tarima de entrenamiento.



**Miguel Fuentes, seleccionado nacional**

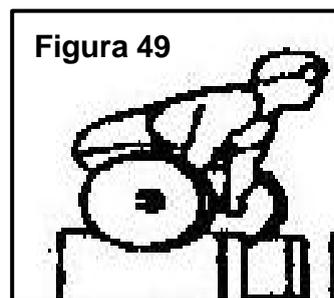
## Sesión Nº 6: La Enseñanza del Arranque

Es importante que a medida que se avanza en el aprendizaje del arranque, se continúe perfeccionando el envión, utilizando para esto las combinaciones de ejercicios especiales y auxiliares nombrados en párrafos anteriores. Es decir, una sesión puede estar diseñada en 1 ó 2 ejercicios de aprendizaje del arranque, más 1 ó 2 ejercicios de especialización del envión.

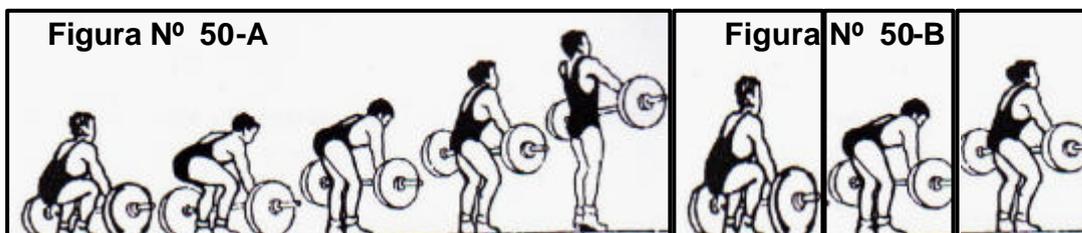
El arranque resulta el movimiento más complejo desde el punto de vista técnico. No obstante dada su similitud con los procedimientos anteriores, su asimilación se facilita en gran medida.

Se le pide al deportista que adopte la posición inicial (Figura Nº 49), donde se incorpora una nueva estructura, el agarre ancho, obligando al alumno a adoptar una postura más baja que el clin.

La barra deberá estar montada sobre soportes bajos. Las piernas deberán estar flexionadas, la espalda hiperextendida y dirigiendo la mirada al suelo, a unos 2 metros aproximadamente desde el punto donde se estará ubicado.



Luego desde la posición inicial, le pediremos al deportista realizar extensiones del tronco similares a los realizados en el aprendizaje del clin en la sesión Nº 1, (Figuras Nº 50 A y B) dosificándolas de la misma manera, **entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.**



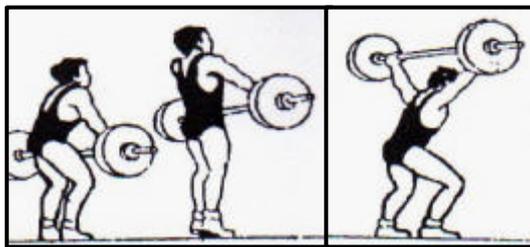
En esta misma sesión incluiremos los ejercicios de saltos vertical siguiendo la misma metodología explicada en la sesión Nº 1.

## Sesión N° 7: La Enseñanza del Arranque

En esta sesión el alumno aprenderá a llevar la barra sobre la cabeza en un tiempo, el movimiento de extensión puede nacer desde la posición colgante. (Figura N° 51), donde se flexiona el tronco y las rodillas, para luego extender este conjunto muscular explosivamente llevando la barra sobre la cabeza. Se le pedirá al atleta que en esta sesión incorpore el desplazamiento, fase técnica que no debería presentar mayores problemas, pues fue trabajada durante el clín.

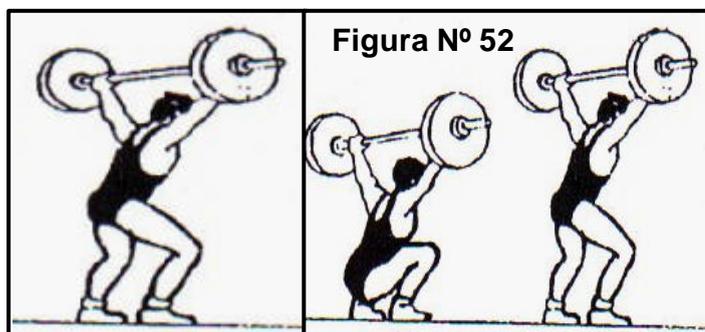
- Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones

Figura N° 51



Ya dominado completamente el arranque parado, se procederá a enseñar el desliz, para lo cual existen ejercicios metodológicos que ayudarán al deportista a tener una vivencia de esta posición.

El atleta realizará desde la posición de arranque parado la cuclilla de arranque, bajando lentamente manteniendo el tronco lo más verticalmente posible. (Figura N° 52) La barra siempre estará sobre la cabeza y los pies apoyados completamente sobre el suelo.



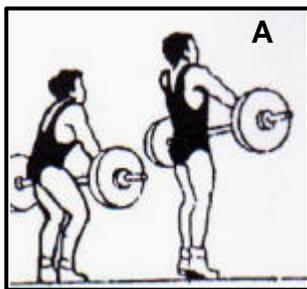
## Sesión Nº 8: La Enseñanza del Arranque

En esta sesión se consolidará completamente la enseñanza del arranque, dejando para sesiones futuras el perfeccionamiento de ambos estilos.

Desde la posición de colgante, se le pedirá al atleta realizar un arranque, esto significa que deberá ejecutar la extensión explosiva, el desplazamiento para terminar el movimiento con un desliz profundo. (Figuras Nº 53 A, B y C). Se le recordará siempre al deportista que sus brazos deberán estar relajados.

**Realizar entre 4 y 6 series de 6 a 8 repeticiones.**

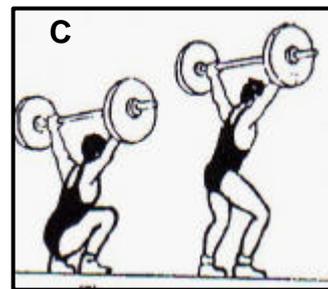
**Figuras Nº 53**



**Arranque colgante**



**Desliz**



**Recuperación**

Para terminar, el movimiento deberá ser realizado desde la tarima ubicada en el suelo, finalizando con el arranque clásico.



**Marcos Lizama Cárcamo, seleccionado Chileno  
2003-2004 y 2005**

Se puede apreciar que sólo se diseñaron 8 sesiones de ejercicios metodológicos, lo cual no significa que el niño ya está preparado para la competencia. Esto dependerá de la capacidad de aprendizaje del atleta, siendo necesarias más clases si el entrenador lo cree necesario. La consolidación de la técnica deportiva sólo se logra con una alta pero, muy dosificada cantidad de repeticiones de los ejercicios planificados, cuidando siempre de que su ejecución sea la correcta.

Estos ejercicios deben ser repetidos en las siguientes sesiones, con una similar dosificación por lo menos dos a tres meses, variando muy poco el peso de la barra. Se podrá combinar el orden de los ejercicios en dependencia de lo que el entrenador busque corregir.

En esta etapa, a medida que se avanza en el aprendizaje de la técnica se debe realizar una preparación física de base, incluyendo ejercicios de coordinación motriz, saltos, lanzamientos, deportes colectivos, carreras cortas y de mediana duración.

#### **9.6. Resumen de la Metodología y Perfeccionamiento de la Técnica:**

##### **- Primer Año: Grupo preparatorio 11 a 12 años de edad**

Desarrollar la preparación física general como un medio de soportar la preparación física especial en los niños.

Desarrollar las bases de la técnica deportiva de los ejercicios clásicos como un medio de alcanzar logros deportivos en los practicantes.

##### **- Segundo Año: 13 a 14 años de edad**

Elevar los valores de la preparación física general y especial como un medio para fortalecer al joven Pesista.

Perfeccionar la técnica de los ejercicios clásicos especiales.

##### **- Tercer Año: 14 a 15 años de edad:**

Perfeccionar los ejercicios de la preparación física general y especial, asegurando un buen patrón de la técnica con pesos elevados.

- **Cuarto Año: Desde 15 años en adelante:**

Elevar los resultados de su total olímpico asegurando la mayor cantidad de intentos válidos durante los campeonatos.

**9.7. Relación de la duración de los entrenamientos con respecto a los grupos de edad:**

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS	EDAD	CANTIDAD DE ENTRENAMIENTO SEMANAL	TIEMPO DE LA SESIÓN
GRUPO PREPARATORIO	11 - 12 AÑOS	4-5	60-90 MINUTOS
GRUPO DE SELECCIÓN 1º AÑO	13 AÑOS	5	90-100 MINUTOS
GRUPO DE SELECCIÓN 2º AÑO	14 AÑOS	5-6	100-120 MINUTOS
GRUPO DE SELECCIÓN 3º AÑO	15 AÑOS	6-7	100-120 MINUTOS
GRUPO DE SELECCIÓN 4º AÑO	16 – 17 AÑOS	8-9	120-150 MINUTOS
INCORPORACIÓN SELECCIÓN NACIONAL	16- 17- 18 AÑOS ADELANTE	11	120-150 MINUTOS

**9.8 Metodología del entrenamiento para niños de 11 – 12 y 13 años:**

Para estas edades deben hacerse entrenamientos 5 a 6 veces por semana, con una duración promedio de 60 – 90 minutos cada sesión. (no todas las clases son dedicadas a levantar pesas)

El trabajo va orientado a mejorar la preparación física general, desarrollo de la fuerza, la velocidad, saltabilidad, flexibilidad, resistencia y otros, además de aprender y desarrollar la técnica de ejercicios clásicos.

El porcentaje de aprendizaje del entrenamiento según planificación es:

- Preparación física general: 40%
- Preparación Técnica: 60%

Control de la Técnica se hace cada tres meses.

Control de la preparación física se evalúa una vez al mes.

El peso de la barra se deberá incrementar sólo cuando se logren mejorar los índices de la preparación física y se aprecie un avance en la técnica.

## 9.9 Programa de Entrenamiento para niños de 11 – 12 y 13 años

**Objetivo:** Perfeccionamiento de la técnica.

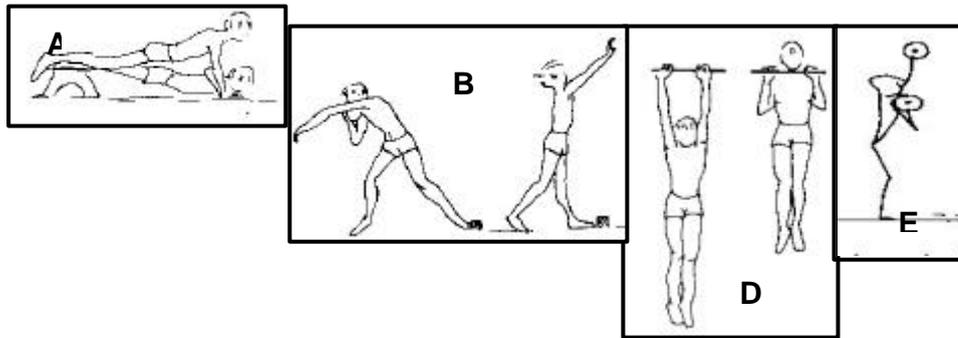
### Programa Nº 1

- Calentamiento 15 a 20 minutos (Deberá ser realizado al comienzo de todas las clases del programa)

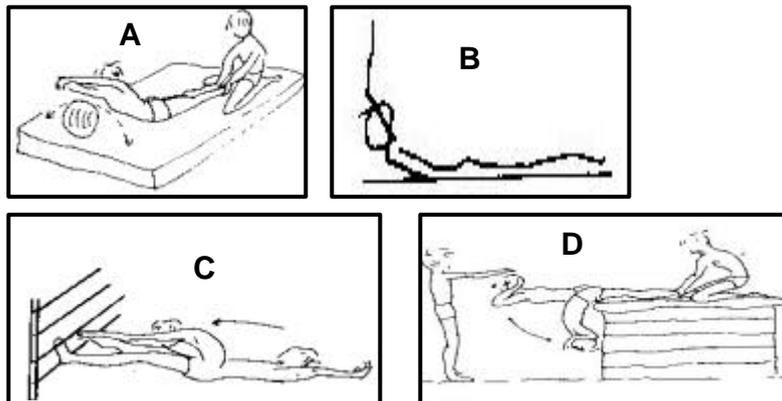
a) Trote suave (800 mts)

b) Mínimo 3-4 Ejercicios para los brazos, 2 series de 8 repeticiones.

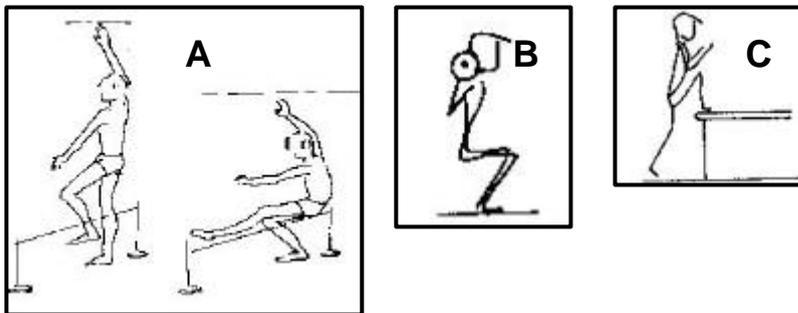
**Figura 54**



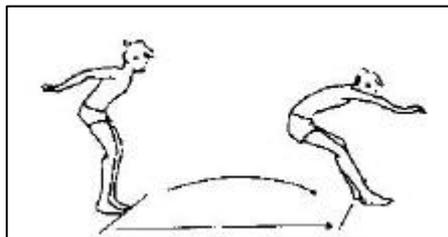
c) Mínimos 3-4 Ejercicios para la espalda y cintura, 2 series de 8 repeticiones. **Figura 55**



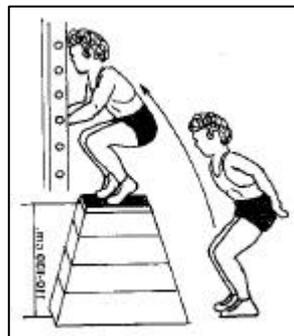
d) Mínimo 3-4 Ejercicios para las piernas y tobillos, 2 series de 8 repeticiones. **Figura 56**



e) Saltos a pies juntos, 2 series de 6 repeticiones. **Figura 57**

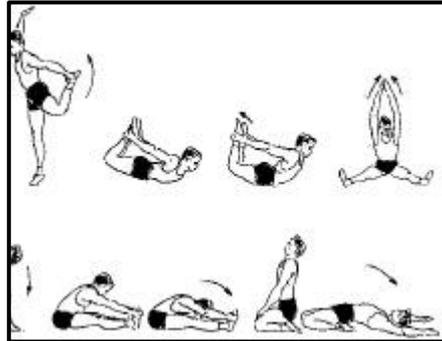


f) Saltos en altura, 2 series de 6 repeticiones. **Figura 58**



g) Velocidad (sprint) 3x30Mts.

h) Ejercicios de flexibilidad. 5 a 10 minutos. **Figura 59**



- Ejercicios de perfeccionamiento del clin o cargada utilizando pesos muy cómodos por parte del atleta, 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.
  - a) Posición Inicial
  - b) Posición Inicial y Halones hasta el pecho.
  - c) Clin de fuerza desde soportes (la barra al nivel de la rodilla).
  - d) Clin parado desde soportes (la barra al nivel de la rodilla).
  - e) Clin parado colgante (la barra al nivel del piso)
  - f) Clin desde soportes (pueden utilizarse 2 sillas como soportes)
  - g) Clin colgante.
  
- Ejercicios para el yerk, utilizando pesos muy cómodos por parte del atleta, 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.
  - a) Elevaciones por detrás desde soportes
  - b) Elevaciones por delante desde soportes
  - c) Empuje de fuerza desde soportes por detrás y por delante
  - d) Empuje por detrás y por delante
  - e) Realizar tijera sin barra
  - f) Realizar tijera por detrás desde soportes.
  - g) Yerck por detrás y por delante desde soportes.
  
- Sentadilla por detrás
- Ejercicios de flexibilidad

## **Programa Nº 2**

- Calentamiento 15 a 20 minutos
- Ejercicios para el arranque, utilizando pesos muy cómodos por parte del atleta, 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.
  - a) Posición inicial
  - b) Posición inicial y Halones hasta el pecho
  - c) Arranque de fuerza desde soportes
  - d) Arranque parado desde soportes
  - e) Arranque parado colgante
  - f) Arranque desde soportes
  - g) Empuje por detrás y Sentadilla
  - h) Arranque colgante
- Ejercicios para el clin, 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.
  - a) Clin de fuerza desde soportes
  - b) Clin parado desde soportes
  - c) Clin desde soportes
  - d) Clin colgante (barra al nivel del piso)
- Ejercicios para el envión (Yerk), 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.
  - a) Empuje por detrás de soporte
  - b) Empuje por delante de soporte
  - c) Realizar tijera con barra por detrás
  - d) YERK por delante de soporte
- a) Sentadilla por delante, 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados.

## **Programa Nº 3**

- Calentamiento 15 a 20 Minutos
- a) Clin clásico y empuje,
- b) Arranque de soportes
- c) YERK de soporte por detrás
- d) Cucullas por detrás
- 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados anteriormente.

#### **Programa Nº 4**

- Calentamiento 15 a 20 Minutos
- a) Arranque colgante parado
- b) Clin clásico desde soportes
- c) Empuje de fuerza por delante desde soportes
- d) Cuclillas por delante
- e) Halón de clin.
- 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados anteriormente.

#### **Programa Nº 5**

- Calentamiento 15 a 20 Minutos
- a) Clin desde la plataforma
- b) YERK de soporte por delante
- c) Cuclillas por detrás
- d) Halón de arranque
- 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados anteriormente.

#### **Programa Nº 6**

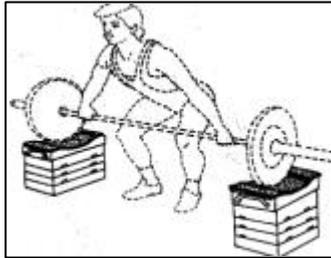
- Calentamiento 15 a 20 Minutos
- a) Arranque clásico – control de la técnica
- b) Envión clásico – control de la técnica
- c) Cuchilla detrás
- d) Halón de clin
- 2 series de 4 a 6 repeticiones para todos los ejercicios indicados anteriormente.

#### **Observaciones:**

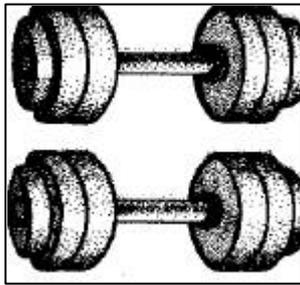
- Entrenamiento Nº 1 y 2 se realizarán al principio del proceso.
- Entrenamiento Nº 3, 4, 5 y 6 se realizarán cuando hay desarrollo de la técnica.
- Entrenamiento Nº 1 y 2 se hacen mínimo 3 ejercicios auxiliares. (3 para arranque, 3 para envión, etc., etc.)
- El nivel de la carga y número de repeticiones es dosificado para cada deportista de forma individual por el entrenador.

10. **IMPLEMENTACIÓN DEPORTIVA NECESARIA PARA EL INICIO DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN EDAD ESCOLAR:**

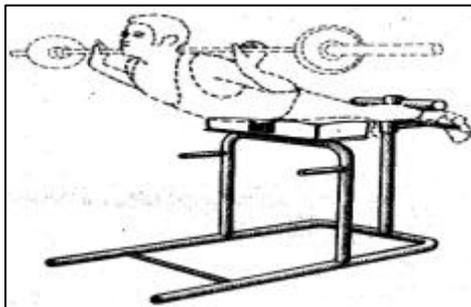
- Soportes de Madera – 50, 30, 10 cms . **Figura 60**



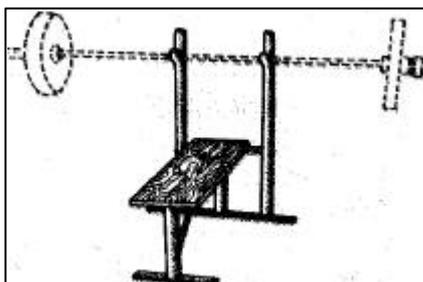
- Mancuernas. **Figura 61**



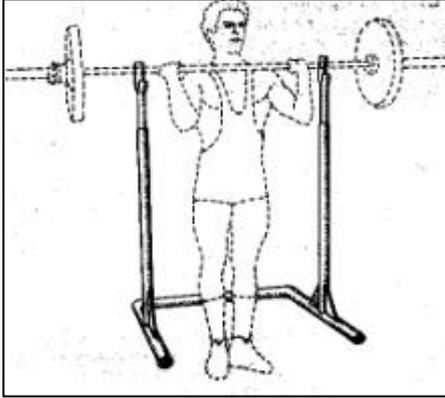
- Banco para lumbares. **Figura 62**



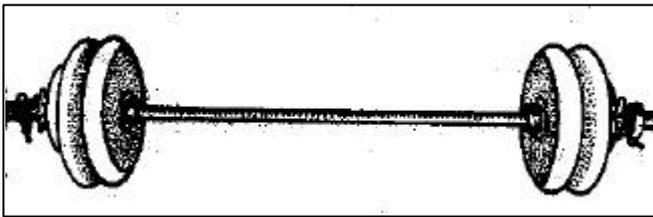
- Banco para Pecho. **Figura 63**



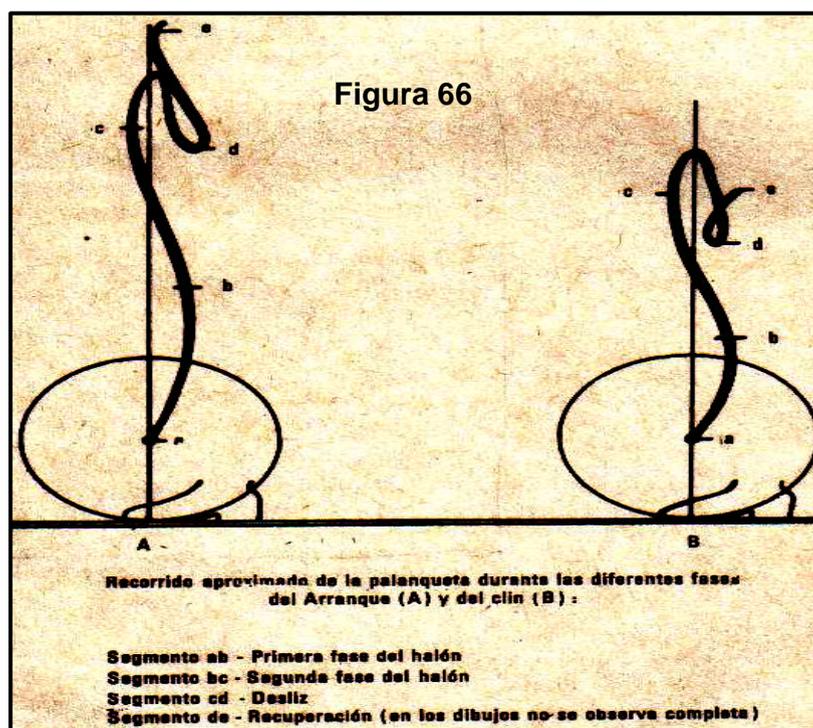
- Soporte de sentadillas. **Figura 64**



- Barra olímpica y discos de caucho. **Figura 65**



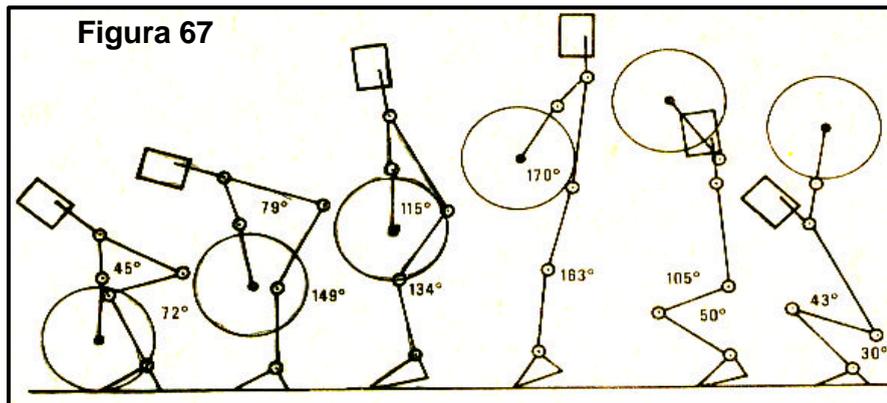
11. TRAYECTORIA RACIONAL DESCRITA POR VOROBIOV; 1971 EN LOS EJERCICIOS DE ARRANQUE Y ENVIÓN: Figura 66



Durante mucho tiempo se consideró que la trayectoria óptima de la barra o palanqueta durante el Arranque y el clin debía describir una línea recta, por ser esta la menor distancia que une los puntos inicial y final del levantamiento.

Una de las investigaciones más profundas sobre la forma de la **trayectoria racional de la barra** la brinda A. N. Vorobiov, 1971, al demostrar las ventajas que brinda al atleta el movimiento en forma de "S" alargada para conservar las condiciones de equilibrio del sistema atleta-barra y la mayor aplicación de fuerza al implemento en las fases más importantes del ejercicio, concluyendo en su investigación que cuanto más cerca del atleta esté la barra y más adelantados estén los hombros sobre la vertical de la misma, mejores serán las condiciones para el cumplimiento de un esfuerzo más potente en el tirón o halón.

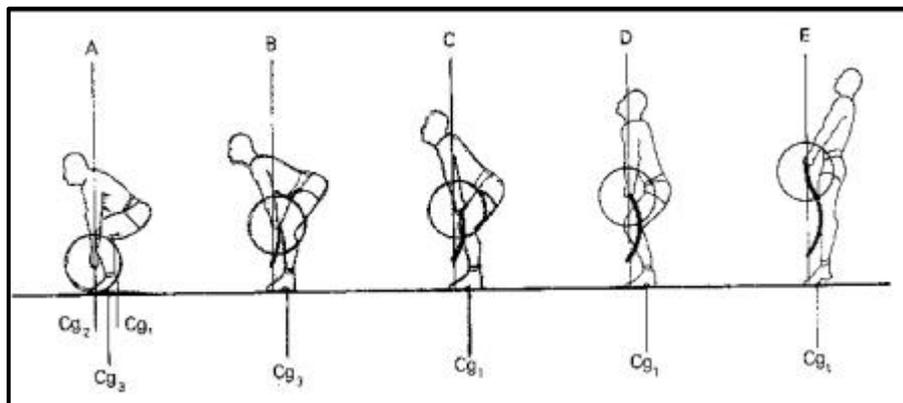
Se deben reducir los brazos de palanca, y esto tiene lugar cuando acercamos los centros de gravedad de la barra y el Pesista, cuando menor sea la distancia entre ambos, mejor será el efecto del halón, de esta forma se garantiza una mayor participación de los grandes planos musculares de las piernas y el tronco, y una mejor conservación de las condiciones de equilibrio.



Este acercamiento llega al máximo cuando la barra se encuentra a la altura de la rodilla o un poco más arriba. (Vorobiev, 1974)

11.1 **Desplazamientos aproximados de los centros de gravedad en la trayectoria en forma de S, llamada trayectoria racional.**

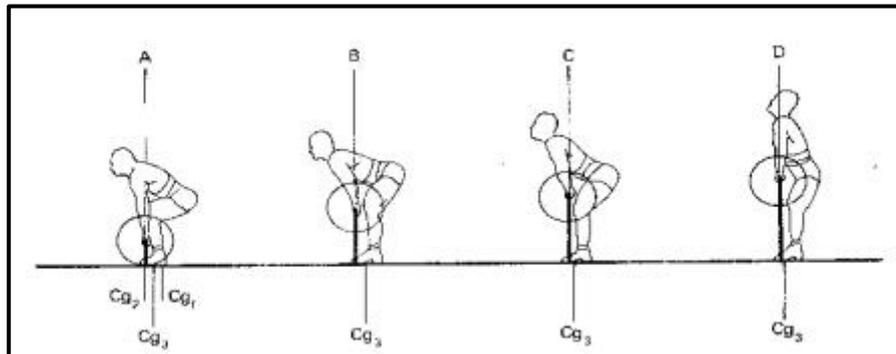
**Figura 68**



**Cg<sub>1</sub>: Centro de gravedad del atleta**  
**Cg<sub>2</sub>: Centro de gravedad de la barra**  
**Cg<sub>3</sub>: centro de gravedad general del sistema atleta-barra**

## 11.2 Trayectoria en línea recta

Figura 69



**Cg1: Centro de gravedad del atleta**  
**Cg2: Centro de gravedad de la barra**  
**Cg3: centro de gravedad general del sistema atleta-barra**

## 12. ENTRENAMIENTO DEL PESISTA:

Resulta interesante conocer que el entrenamiento es la forma de clase que más se utiliza en la preparación de los levantadores de pesas. Las tareas a cumplir en una clase de entrenamiento son muy variadas y se programan en dependencia del nivel de preparación, el período de entrenamiento y la edad.

### 12.1 Orden de los Ejercicios:

El orden en que se planifican los ejercicios dentro de cada entrenamiento, dependen de la estructura y el ritmo de ejecución de éstos. Generalmente se ordenan en forma de ejercicio de técnica - velocidad, ejemplo, **arranque**, luego ejercicios de fuerza - velocidad, ejemplo, **envión por detrás**, posteriormente ejercicios de fuerza, ejemplo, **halón de clin**, y por último ejercicios de fuerza - resistencia, ejemplo, **cuchillas**.

Los ejercicios más técnicos se sitúan al principio del entrenamiento, para que las fases técnicas del movimiento se asimilen mejor y no se alteren por el cansancio.

De la misma forma, los ejercicios de carácter rápido deben realizarse al principio, ya que después de esfuerzos máximos resulta difícil lograr buenos resultados en los ejercicios de velocidad.

**Los ejercicios de fuerza y resistencia se sitúan al final de la clase.**

## 12.2 Indicadores básicos de la carga de entrenamiento

- **Las repeticiones (Rep.):** Se entiende por repeticiones la cantidad de levantamientos que se realizan en una serie, ejercicio, entrenamiento, microciclo, mesociclo o macrociclo.
- **Los porcentajes de trabajo:** Son el medio que le permite al entrenador aumentar o disminuir con mayor precisión la intensidad del entrenamiento. Determinan el peso de trabajo a partir del resultado máximo y resulta de gran valor en la planificación del entrenamiento colectivo, ya que permite individualizar el trabajo, atendiendo a los resultados máximos de cada atleta.

El resultado máximo es el peso con el cual el atleta puede realizar una sola repetición en un ejercicio determinado y es considerado 100%.



Partiendo de éste criterio, la zona de trabajo más efectiva en el entrenamiento varía entre 40% y 100%, y en algunos ejercicios se emplean pesos mayores. Se debe tener mucha precaución en el uso de cargas elevadas, las cuales deben ser movilizadas sólo si los patrones de preparación física y de técnica han avanzado considerablemente. Como se habló en capítulos anteriores, no se aconseja aplicar cargas muy elevadas a los atletas que se inician, (12 y 13 años), pues la epífisis o sección terminal del hueso, aun no están consolidadas, implicando un peligro en el crecimiento longitudinal de éste último.

- **Repeticiones y Series:** Las series se definen como la acción de realizar uno, dos, tres o más repeticiones de forma continua.

Forma de representación:

$$\frac{50\% \ 2}{8}$$

- Con el 50% del máximo, deberá realizar 8 repeticiones, descansar y luego repetir 8 repeticiones más.
- Comúnmente denominado 2 series de 8 repeticiones con el 50%.
- Junto con el peso, las repeticiones determinan el tonelaje y el peso medio, y sirven de guía para planificar y dosificar la carga de entrenamiento del Pesista.
- **El tonelaje (Ton):** Es la suma total de kilogramos que se realiza en un ejercicio, entrenamiento, semana, mes o año, y se halla multiplicando el peso por las repeticiones. Señala de forma absoluta el volumen de trabajo realizado por los atletas.

**TON=Peso x Rep.**

**Ejemplo:**

$$\frac{60}{5} \quad \frac{70}{4} \quad \frac{80}{3} \quad \frac{90}{2}$$

$$(60 \times 5) + (70 \times 4) + (80 \times 2 \times 3) + (90 \times 3 \times 2) =$$

$$300 + 280 + 480 + 540 = 1600 \text{ kg.}$$

Tonelaje = 1600 Kilogramos

$$\text{Total de repeticiones} = 5 + 4 + (2 \times 3) + (3 \times 2) = 21 \text{ Rep.}$$

Para determinar el tonelaje a partir de los porcentos del resultado máximo es necesario comenzar por convertir los porcentos en kilogramos haciendo regla de tres.

### **Ejemplo:**

Resultado máximo de cuclillas = 150 kg, y su 80% corresponde a ?

100%=150 kg

80%=X kg

Multiplicamos cruzado (regla de tres)

100%X=12000

$X = \frac{12000}{100} = 120 \text{ kg}$

100

120 kg corresponden al 80%

- **Peso Medio (Pm):** Expresa la intensidad de forma absoluta. Es el promedio con que se ha trabajado en un ejercicio, entrenamiento, semana, mes o año.

Se halla dividiendo el tonelaje por las repeticiones. Sirve de guía para conducir el proceso de entrenamiento hacia el logro de los resultados.

### **Pm=Tonelaje** **Repeticiones**

$Pm = \frac{1600 \text{ kilogramos}}{21 \text{ repeticiones}} = 76,6 \text{ kilogramos}$

- **Intensidad:** En el levantamiento de pesas la intensidad se entiende por el peso que se está levantando, es decir, si lo máximo levantado en una sesión correspondió a 130kg, esa fue la máxima intensidad.
- **Intensidad Media Relativa (IMR):** La IMR es el porcentaje que representa el peso medio en relación con el peso máximo, si se considera el peso máximo como 100%. Puede hallarse en un ejercicio, entrenamiento, semana, mes o año.

La IMR, indica la intensidad de forma relativa y permite comparar la intensidad del entrenamiento entre dos atletas con diferentes resultados deportivos.

$$\text{IMR} = \frac{\text{peso medio} \times 100\%}{\text{Peso máximo}}$$

$$\text{IMR} = \frac{76,6 \times 100\%}{150\text{kg}} = 51.06 \%$$

La IMR, se planificará según período en el cual se encuentre el atleta (ver tabla de IMR)

- **Coeficiente de Volumen (Kv.):** El coeficiente de volumen es el producto de multiplicar la IMR por las repeticiones. Señalando de forma relativa el volumen de trabajo realizado por los atletas en un ejercicio, entrenamiento, semana, mes o año .

Sirve para comparar el volumen de trabajo realizado entre dos atletas con diferentes resultados.

$$\text{Kv.} = \text{IMR} \times \text{Repeticiones}$$

$$\text{Kv.} = 51.06 \times 21 = 1071$$

- **Coeficiente de Intensidad (Ki %):** El Ki es el porcentaje que representa el peso medio en un período determinado, en relación con el Total Olímpico o Biatlón (suma de arranque y envión). Román plantea que este índice varía entre 36 y 40% en Pesistas de diferentes categorías de peso y calificación.

$$\text{Ki} = \frac{\text{Peso medio} \times 100\%}{\text{Biatlón}}$$

El Ki puede tomarse como constante y sirve para pronosticar los resultados y para orientar la planificación del entrenamiento.

Ejemplo:

Tenemos un Biatlón o total olímpico de 285 kg, un PM de 113,3 kg, utilizamos la fórmula.

$$\text{Ki} = \frac{113,3 \times 100}{285} = 39,76\%$$

### 12.3 Ejemplo de una rutina diaria de entrenamiento

Cuadro N° 1

Tarea a realizar En kg	S	R	T	PM	IMR	KV.
1- $\frac{50}{3}$ $\frac{60}{3}$ $\frac{70}{2}$ Arranque con semidesliz	4	10	610	61	61%	610
2- $\frac{70}{2}$ $\frac{80}{3}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{75}{3}$ Arranque	7	20	1550	77	77%	1550
3- $\frac{80}{3}$ $\frac{90}{3}$ $\frac{105}{3}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{115}{1}$ $\frac{110}{2}$ Envión desde soportes	8	20	2010	100	77%	1550
4- $\frac{90}{5}$ $\frac{105}{5}$ $\frac{120}{4}$ $\frac{135}{3}$ Cuciillas por detrás	5	20	2265	113	70%	1400
5- $\frac{105}{3}$ $\frac{115}{3}$ Halón de clin	5	15	1695	113	87%	1305
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>85</b>	<b>8130</b>	<b>95.6</b>	<b>75%</b>	<b>6415</b>

### 12.4 Tablas utilizadas para confeccionar una planificación deportiva en dependencia del período en el cual se encuentra el atleta

- Clasificación del Volumen de la Carga:

Cuadro N° 2

CLASIFICACION DEL VOLUMEN DE LA CARGA DEL MESOCICLO EN LOS EJERCICIOS CON PESAS (EN REPETICIONES)				
PARA LAS CATEGORIAS DE EDADES ESCOLARES DE 11 - 12 Y 13 - 14 AÑOS				
Denominación y Representación numérica	CANTIDAD DE REPETICIONES			
	Para 5 movimientos	Para 4 movimientos	Para 3 movimientos	Para 2 movimientos
Mínimo	Hasta 85	Hasta 70	Hasta 55	Hasta 35
Pequeño	86-100	70-80	56-60	36-40
Medio	101-125	80-90	60-67.5	40-45
Grande	126-150	90-100	67.5-75	45-50
Submáximo	151-175	100-110	75-82.5	50-55
Máximo	176-200	110-120	82.5-90	55-60
Límite	201-225	120-130	90-97.5	60-65

- **Categorías Edades Escolares:**

**Cuadro Nº 3**

<b>PARA LAS CATEGORÍAS DE EDADES ESCOLARES (15-16 AÑOS), JUVENIL (17-20 AÑOS) Y MAYORES (MAS DE 20 AÑOS).</b>					
Denominación y Representación numérica.	CANTIDAD DE REPETICIONES				
		Para 5 microciclos.	Para 4 microciclos.	Para 3 microciclos.	Para 2 microciclos.
Mínimo 1	Hasta 1250	Hasta 1000	Hasta 750	Hasta 500	
Pequeño 2	1251-1437	1001-1150	751-862	501-575	
Medio 3	1438-1625	1151-1300	863-975	576-650	
Grande 4	1626-1812	1301-1450	976-1087	651-725	
Submáximo 5	1813-2000	1451-1600	1088-1200	726-800	
Máximo 6	2001-2187	1601-1750	1201-1312	801-875	
Límite 7	2188-2375	1751-1900	1313-1425	876-950	

El volumen a escoger dependerá de la cantidad de días planificados por el entrenador, ejemplo: Si se escogen 700 repeticiones para 4 microciclos, éste perfectamente se puede realizar en 4 días a la semana, por otro lado, si el entrenador pretende realizar en 4 semanas 1600 repeticiones, deberá de planificar 11 sesiones a la semana.

**12.5 Tablas de clasificación de la Intensidad Media Relativa (IMR) en dependencia de la edad del atleta**

Como se explicó anteriormente, la IMR es el porcentaje que representa el peso medio en relación con el peso máximo. Este índice es utilizado para controlar los programas de entrenamiento y consiste en expresar la intensidad promedio utilizada en una sesión de entrenamiento, en una semana, Mesociclo o año.

Se aprecia en las tablas expuestas más abajo los límites recomendados en la IMR para Pesistas de 15 a 16 años, y Pesistas juveniles de 17 a 20 años.

La **IMR** límite del arranque en deportistas de 15 y 16 años es de 68.1-70.0%.

La **IMR** límite del arranque para los otros Pesistas es de 73.1-75.0%

- **Clasificación de la Intensidad de la Carga Mesociclo:**

**Cuadro nº 4**

**CLASIFICACION DE LA INTENSIDAD DE LA CARGA DEL MESOCICLO EN LOS EJERCICIOS CON PESAS (IMR %).**

**PARA LA CATEGORIA DE EDAD ESCOLAR. DE 15 Y 16 AÑOS.**

Denominación y Representación numérica	EJERCICIOS CON PESAS			
	Arranques	Enviones	Cuclillas	Halones
Mínimo 1	Hasta 58,0	Hasta 57,0	Hasta 59,0	Hasta 77,0
Pequeño 2	58,1-60,0	57,1-59,0	59,1-61,0	77,1-79,0
Submeduoio 3	60,1-62,0	79,1-61,0	61,1-63,0	79,1-81,0
Medio 4	62,1-64,0	61,1-63,0	63,1-65,0	81,1-83,0
Grande 5	64,1-66,0	63,1-65,0	65,1-67,0	83,1-85,0
Submáximo 6	66,1-68,0	65,1-67,0	67,1-69,0	85,1-87,0
Máximo 7	68,1-70,0	67,1-69,0	69,1-71,0	87,1-89,0

- **Clasificación de la Intensidad de la Carga del Mesociclo:**

**Cuadro Nº 5**

**TABLA DE CLASIFICACION DE LA INTENSIDAD DE LA CARGA DEL MESOCICLO EN LOS EJERCICIOS CON PESAS (I.M.R. %)**

**CATEGORIA JUVENIL Y DE MAYORES (17 – 20 Años y más)**

Denominación y representación numérica	Arranques	Enviones	Cuclillas	Halones
Mínimo 1	Hasta 61,0	Hasta 60,0	Hasta 62,0	Hasta 82,0
Pequeño 2	61,1 – 63,0	60,1 – 62,0	62,1 – 64,0	82,1 - 84,0
Submedio 3	63,1 – 65,0	62,1 – 64,0	64,1 – 66,0	84,1 – 86,0
Medio 4	65,1 – 67,0	64,1 – 66,0	66,1 – 68,0	86,1 – 88,0
Grande 5	67,1 – 69,0	66,1 – 68,0	68,1 – 70,0	88,1 – 90,0
Submáximo 6	69,1 – 71,0	68,1 – 70,0	70,1 – 72,0	90,1 – 92,0
Máximo 7	71,1 – 73,0	70,1 – 72,0	72,1 – 74,0	92,1 – 94,0
Límite 8	73,1 – 75,0	72,1 – 74,0	74,1 – 76,0	94,1 – 96,0

- Tablas de distribución de las repeticiones y pesos de entrenamiento para cada IMR, utilizadas para planificar el entrenamiento.

**Arranque, Envión y Cuclillas, (cuadro Nº 6)**

Peso %	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	IMR%
<b>R</b>	35	40	15	10									<b>60</b>
<b>E</b>	30	35	20	15									<b>61</b>
<b>P</b>	25	30	25	20									<b>62</b>
<b>E</b>	20	35	20	15	10								<b>63</b>
<b>T</b>	15	25	35	15	10								<b>64</b>
<b>I</b>	15	20	30	20	15								<b>65</b>
<b>C</b>	14	18	30	18	12	8							<b>66</b>
<b>I</b>	10	20	25	20	15	10							<b>67</b>
<b>O</b>	10	18	20	26	12	8	6						<b>68</b>
<b>N</b>	10	15	18	25	14	10	8						<b>69</b>
<b>E</b>	12	14	16	18	16	12	8	4					<b>70</b>
<b>S</b>	10	12	14	16	24	12	8	4					<b>71</b>
	8	12	14	16	18	16	12	4					<b>72</b>
<b>%</b>	8	10	12	16	18	16	14	6					<b>73</b>
	8	10	11	12	13	22	18	6					<b>74</b>
	8	9	9	11	11	22	24	6					<b>75</b>

- Halones, (cuadro N° 7)

Peso %	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	IMR%
R						100							80
E						80	20						81
P						70	20	10					82
E						50	40	10					83
T						40	40	20					84
I						30	40	30					85
C						20	50	30	10				86
I						10	50	30	10				87
O						10	40	30	20				88
N						10	20	50	20				89
E						10	20	40	20	10			90
S						10	15	35	25	15			91
						10	15	25	30	15	5		92
%						10	15	30	25	20	10		93
						10	12	15	25	27	11		94
						10	12	15	20	25	10	8	95
						10	12	14	16	20	16	12	96
						8	10	14	16	18	22	12	97
						8	9	12	14	17	23	17	98

### 13. **VOLUMEN DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO:**

El volumen de la carga, también conocido como repeticiones, debe ser programado para el año de entrenamiento, el cual debe estar relacionado con la calificación del deportista.

- Deportistas principiantes y de menor calificación, entre 9.000 y 10.000 repeticiones al año.
- Deportistas juveniles y por lo menos con 5 sesiones semanales, entre 12.000 y 13.000 repeticiones.
- Pesistas de categoría internacional de 15.000 a 18.000 repeticiones al año.

En la planificación del entrenamiento anual de los principiantes y jóvenes, se recomienda realizar la distribución del volumen de la carga mensual, con cantidades altas de repeticiones y bajas intensidades, no superando el 80 y 85% de los resultados máximos. Es conveniente que el atleta realice una cantidad alta de repeticiones para que así logre un perfeccionamiento de la técnica.

#### 13.1. **Volúmenes específicos por edades:**

- **14-15 años:** Hasta 14.000, con un promedio de 350 repeticiones por semana.
- **15 años en adelante:** Hasta 18.000, con un promedio de 450 repeticiones semanales con pesos sub-máximos y máximos (90 a 97%).

### 14. **PERÍODOS DE ENTRENAMIENTO:**

El entrenamiento del Pesista se estructura en forma de ciclos, cuyos objetivos es el logro de un alto resultado deportivo en determinado tiempo. Cada ciclo consta de períodos de desarrollo de la forma deportiva, de su estabilización y de pérdida temporal.

Se ha acostumbrado a determinar a estos períodos, **preparatorio**, **competitivo** y **transitorio** respectivamente. Los tres en su conjunto constituyen el ciclo de entrenamiento.

- 14.1. **Período preparatorio:** Su tarea es crear la base de la forma deportiva y asegurar su desarrollo inmediato. En este período ocurre la adaptación del organismo a las influencias del entrenamiento, y se logra un determinado nivel en la preparación del atleta, para lo cual es necesario extender esta preparación de 1 a 2 meses. La cantidad de repeticiones a realizar en este período será siempre mayor al período competitivo y dependerá de la edad del atleta, la división de peso corporal, la maestría deportiva y la prioridad que se le asigne al macro, es decir, si corresponde al macro fundamental ubicado en un segundo semestre, las repeticiones serán menores que un período de preparación para competencias no fundamentales.

En este período el Pesista perfecciona la técnica de los ejercicios clásicos, especiales y auxiliares. Realiza los volúmenes más elevados del año, incrementando en forma gradual la intensidad.

Se recomiendan como máximo 1600 a 1700 repeticiones en este período por mes, la intensidad de los ejercicios no superará el 85%.

- 14.2. **Período competitivo:** La tarea del período competitivo es alcanzar el nivel de la performance deportiva, garantizando así los logros deportivos.

Si el Pesista no ha realizado correctamente el período anterior (preparatorio), en esta etapa no podrá alcanzar los niveles de competencia.

- 14.3. **Período transitorio:** La Tarea del período transitorio consiste en excluir el sobreentrenamiento, descansar con vistas a iniciar las sesiones en el nuevo ciclo y conservar el grado de entrenamiento en un nivel suficientemente alto.

En este período se recomienda que el deportista disminuya la preparación especial, reduzca el peso de la barra y utilice ejercicios variados de preparación física general, de esta forma garantizará un descanso activo. Para nada es provechoso disminuir bruscamente la carga de entrenamiento, o interrumpir las sesiones de práctica por mucho tiempo.

## 15. DISEÑO DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación anual del entrenamiento debe prever una cantidad tal de competencias que garantizará el crecimiento de la maestría deportiva, evitando recargar el calendario de competencias.

De este modo, para la correcta estructuración del plan anual, es necesario un calendario de competencias, que posibilite el curso normal del entrenamiento y el crecimiento de los resultados deportivos.

En el transcurso del año se recomienda que el persista compita en no menos de 5 competencias fuertes, de las cuales 2 ó 3 se destacan como fundamentales.

### 15.1. Planificación mensual del entrenamiento

El plan mensual está inserto en el plan anual. El criterio actual para determinar la carga de entrenamiento en el levantamiento de pesas son las repeticiones, que se derivan desde el plan anual, mensual, semanal y diario. Por lo que se hace necesario realizar una distribución de las repeticiones totales del mes por semana, además las distribuciones de las repeticiones por grupos de ejercicios que integran la preparación del deportista tanto por el volumen como por su intensidad.

## 16. DISTRIBUCIÓN DE LA INTENSIDAD DE LA CARGA MENSUAL Y SEMANAL:

En el levantamiento de pesas, la intensidad de la carga se determina por el porcentaje del resultado máximo de un ejercicio determinado, estas intensidades varían en dependencia del tipo de fuerza que se desee desarrollar, conformando así las zonas de intensidad.

### Ejemplo

Volumen mensual: 1.600 repeticiones

I Semana	II Semana	III Semana	IV Semana
30%	25%	32%	13%
480 Rept	400 Rept	512 Rept	208 Rept

La distribución mensual de los porcentajes de las repeticiones dependerá siempre del período en el cual se encuentra el atleta.

Se puede utilizar como guía la tabla expuesta más abajo, donde se exponen varios esquemas de distribución del período preparatorio y competitivo.

16.1. **A continuación se muestra una tabla que ayuda al entrenador a distribuir las repeticiones durante el período que desea planificar, (cuadro nº 8)**

DISTRIBUCION DE LA CARGA MENSUAL POR MICROCICLOS. Román R. A. (1986)									
variantes	Cargas.								Carga del mes.
	En % del volumen mensual				Cantidad de repeticiones				
	MICROCICLOS								
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Mes preparatorio.									
.4 - 2.	21	28	17	34	210	280	170	340	1000
.3 - 1.	27	18	32	23	338	225	400	287	1250
2	20	35	27	18	300	525	405	270	1500
.1 - 3.	32	19	27	22	528	314	445	363	1650
.2 - 4.	22	33	18	27	418	627	342	513	1900
2	23	32	26	19	483	672	546	399	2100
1	31	27	23	19	775	675	575	475	2500
Mes competitivo.									
1	36	28	24	12	270	210	180	90	750
.3 - 1.	29	25	35	11	261	225	315	99	900
2	28	33	26	13	336	396	312	156	1200
1 - 3.	32	26	29	13	480	390	435	195	1500

16.2. **Clasificación de las repeticiones diarias**

Durante el proceso de entrenamiento diario, la carga debe ser valorada periódicamente identificando las grandes, las medianas y las pequeñas, de esta forma se logra dosificar el entrenamiento.

- **Carga pequeña 50 a 65 repeticiones por día**
- **Carga media 60 a 90 repeticiones por día**
- **Carga grande + de 90 repeticiones por día**

### 16.3. **Dosificación de los pesos de entrenamiento según su intensidad**

- Mínimo hasta el 60%
- Pequeños 61 al 70%
- Medios 71 al 80%
- Grandes 81 al 90%
- Sub máximos y máximos + del 90%

16.4. **Zonas de Intensidad:** Las zonas de intensidad han sido diseñadas para clasificar la intensidad de la carga en diferentes niveles, aunque estas zonas han sido modificadas durante el tiempo, la presentada en este documento es la utilizada por la Comisión Técnica perteneciente a la Federación Chilena de Pesas.

### **Zonas**

**1- 50 al 59 %**

**2- 60 al 69 %**

**3- 70 al 79 %**

**4- 80 al 89 %**

**5- 90 % y +**

16.5. **Distribución de Técnica y Preparación de Fuerza:** Al arranque y envión o ejercicios especiales derivados de éstos, se les asigna la nomenclatura de **PT**, preparación de técnica, mientras que a los Halones y cuclillas se les asigna **PF**, preparación de fuerza.

Ejemplo de cómo distribuir el volumen de la carga mensual por grupos de ejercicios.

- **Mesociclo Básico**

<b>PT</b>	20 %.....	Ejercicios de arranque
	20 %.....	Ejercicios de envión
	<b>40 %.....</b>	<b>Total</b>

<b>PF</b>	30 %.....	Cuclillas
	30 %.....	Halones
	<b>60 %.....</b>	<b>Total</b>

- **Mesociclo Preparatorio**

<b>PT</b>	33 %.....	Ejercicios de arranque
	36 %.....	Ejercicios de envión
	<b>65 %.....</b>	<b>Total</b>

<b>PF</b>	20 %.....	Cuclillas
	15 %.....	Halones
	<b>35 %.....</b>	<b>Total</b>

- **Mesociclo Competitivo**

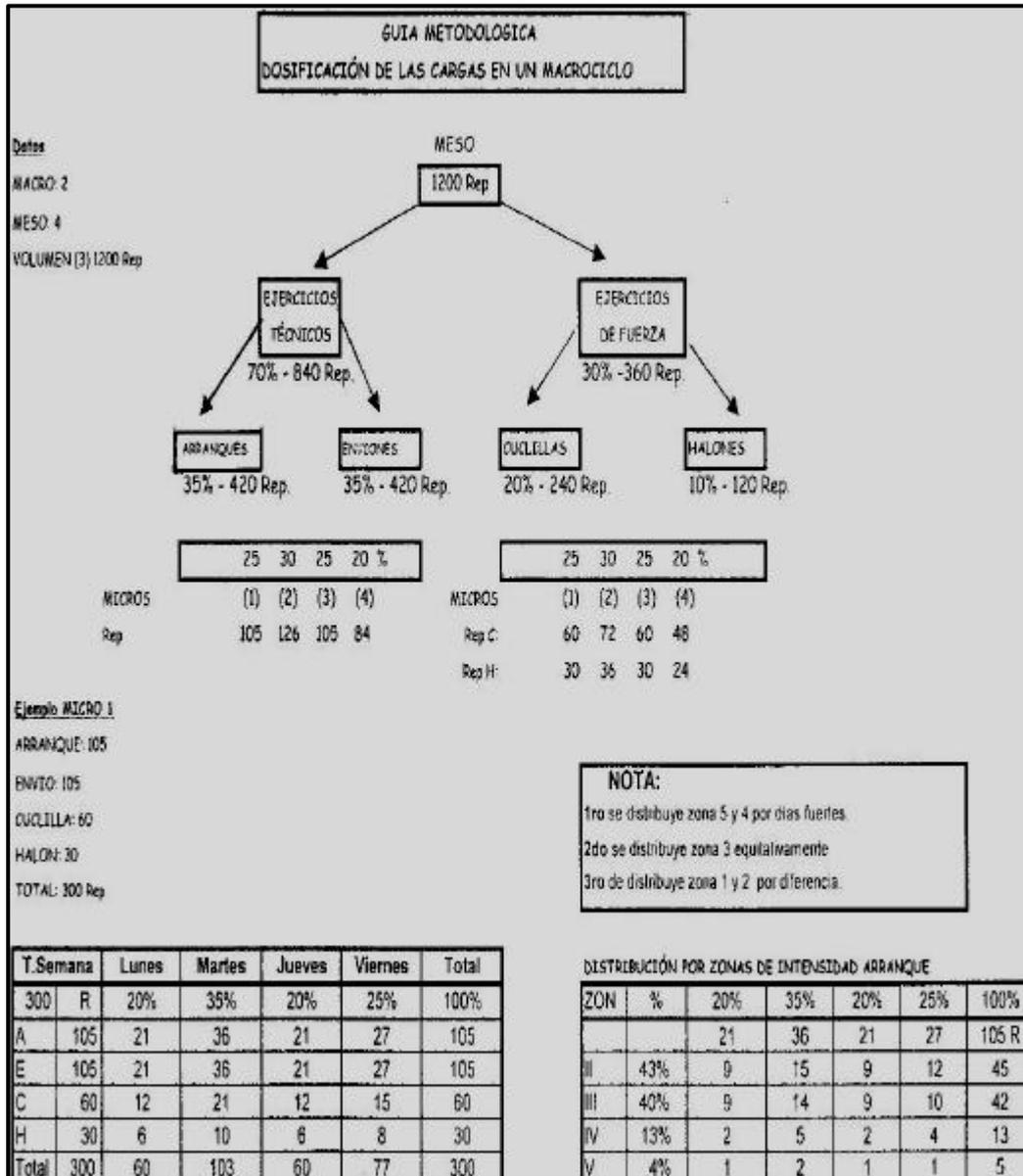
<b>PT</b>	38 %.....	Ejercicios de arranque
	37 %.....	Ejercicios de envión
	<b>75 %.....</b>	<b>Total</b>

<b>PF</b>	20 %.....	Cuclillas
	5 %.....	Halones
	<b>25 %.....</b>	<b>Total</b>

Lo expuesto más arriba se presenta sólo como ejemplo, aunque es utilizado por entrenadores, existen diferentes combinaciones las que dependerá de las características del propio deportista.

16.6. A continuación se muestra un esquema de cómo se puede realizar una planificación utilizando los conceptos vistos anteriormente.

Cuadro Nº 9



En el ejemplo anterior se puede apreciar que el día miércoles no se entrena, por lo cual no se planifican repeticiones.

Se aprecia un cuadro en el borde inferior derecho, el que ayuda a distribuir las repeticiones por zonas (en esta oportunidad señaladas con números romanos), asignándole la mayor intensidad al día martes, quedando 2 repeticiones en la zona 5 ó V, el peso a levantar dependerá de la apreciación técnica del Entrenador.

**A continuación se muestran dos cuadros de distribución de las zonas en dependencia del período en el que se encuentra el atleta.**

**Cuadro Nº 10**

<b>Macrociclo Preparatorio</b>									
<b>Mesociclos</b>	<b>Base</b>			<b>Precompetitivo</b>			<b>Competitivo</b>		
<b>Pesos</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>
90+%	0	0	0	3%	2.5%	3.7%	5.7%	3.6%	4.4%
80-89	13%	8%	15%	13%	12%	10%	12%	10%	14%
70-79	33%	36%	36%	36%	36%	35.5%	36%	35%	37%
50-69	54%	56%	49%	48%	49.5%	50.8%	46.3%	51.4%	44.6%

**Cuadro Nº 11**

<b>Macrociclo Fundamental</b>									
<b>Mesociclos</b>	<b>Base</b>			<b>Precompetitivo</b>			<b>Competitivo</b>		
<b>Pesos</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>	<b>Arranq</b>	<b>Env.</b>	<b>Cucli.</b>
90+%	2%	1%	2%	3.5%	2.5%	4%	6%	4%	5%
80-89	13%	8%	13%	12%	10%	14%	12%	10%	14%
70-79	33%	36%	36%	37%	36%	38%	36%	35%	37%
50-69	52%	55%	49%	47.5%	51.5%	44%	46%	51%	44%

Se debe recordar que el porcentaje asignado para la zona de intensidad en cada ejercicio debe ser distribuido en el mes, por ejemplo:

### Ejemplo

**Macro Fundamental**  
**Meso Preparatorio**  
**Repeticiones 1300**

Preparación de Técnica	<b>70 %</b>	910 repeticiones para Arranque y Envión
Preparación de Fuerza	<b>30 %</b>	390 repeticiones para Cucuilla y Halón
Arranques al mes	<b>35 %</b>	455 r
Enviones al mes	<b>35 %</b>	455 r
Cucuilas al mes	<b>20 %</b>	260 r
Halones al mes	<b>10 %</b>	130 r

### Ejemplo sólo ejercicio de Arranque

<b>90 y +</b>	2 %	9 rept
<b>80-89</b>	13 %	59 rept
<b>70-79</b>	33 %	150 rept
<b>50-69</b>	52 %	237 rept

De las 455 repeticiones de Arranque, se calcula el porcentaje asignado en la tabla, y se obtiene que con el 90 % y más, se realizarán 9 repeticiones al mes.

### 16.7. Distribución mensual de las repeticiones en un período competitivo

#### 1100 repeticiones

**PT:** 70 %=(770 r)    **A:** 36 % (396 r)    **E:** 34 % (374 r)  
**PF:** 30 %=(330 r)    **C:** 20 % (220 r)    **H:** 10 % (110 r)

<b>I Semana</b> 28 %	<b>II Semana</b> 32 %	<b>III Semana</b> 24 %	<b>IV Semana</b> 16 %
-------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

308 r <b>I Semana</b>	352 r <b>II Semana</b>	264 r <b>III Semana</b>	176 r <b>IV Semana</b>
--------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------

	<b>I Semana</b>	<b>II Semana</b>	<b>III Semana</b>	<b>IV Semana</b>	<b>Total</b>
<b>A</b>	111 r	127 r	95 r	63 r	<b>396</b>
<b>E</b>	105 r	119 r	90 r	60 r	<b>374</b>
<b>C</b>	61 r	70 r	53 r	36 r	<b>220</b>
<b>H</b>	31 r	35 r	26 r	18 r	<b>110</b>

- Zonas de intensidad periodo preparatorio

	<b>División (kg)</b>	<b>I Mesociclo 1600 -1500 r</b>				<b>II Mesociclo 1500 – 1400 r</b>				<b>III Mesociclo 1400 – 1300 r</b>				<b>IV Mesociclo 1300 – 1200 r</b>			
		1-2	3	4	5	1-2	3	4	5	1-2	3	4	5	1-2	3	4	5
<b>A</b>	<b>56-77</b>	47	40	13	-	33	51	15	1	33	47	16	4	33	46	18	3
	<b>85-105</b>	44	41	15	-	39	41	20	1	34	45	18	3	36	42	19	3
	<b>+105</b>	45	43	12	-	34	48	17	1	33	48	17	2	36	45	17	2
<b>E</b>	<b>56-77</b>	44	41	15	-	34	44	21	1	32	43	21	4	33	41	23	3
	<b>85-105</b>	44	42	44	-	35	46	18	1	35	44	19	2	37	39	21	3
	<b>+105</b>	46	41	13	-	42	39	18	1	42	38	18	2	40	40	18	3
<b>C</b>	<b>56-77</b>	47	38	15	-	39	44	15	2	36	43	16	5	40	39	18	3
	<b>85-105</b>	50	37	13	-	39	45	14	2	35	45	16	4	39	42	16	3
	<b>+105</b>	65	29	6	-	64	24	11	1	62	25	11	2	61	25	12	2

- **Zonas de intensidad periodo competitivo (Entre 1100 a 900 repeticiones)**

	División (kg)	1-2	3	4	5
<b>A</b>	56-77	33	45	16	6
	85-105	36	39	20	5
	+105	34	44	18	4
<b>E</b>	56-77	32	41	22	5
	85-105	35	40	20	5
	+105	40	37	19	4
<b>C</b>	56-77	39	32	23	5
	85-105	35	38	22	5
	+105	61	24	12	3

Es importante aclarar que en dependencia de la división de peso del atleta, se escogerán las distribuciones de los porcentajes a trabajar, esto se debe a que las divisiones de peso elevadas, como la 105 ó +105 kg, demoran más tiempo en recuperarse, sobre todo si las intensidades han sido altas.

- **Distribución semanal de las repeticiones en un período competitivo**

La distribución de las repeticiones en la semana dependerá de los días que el Entrenador designe para realizar los entrenamientos. Por otro lado, al distribuir las repeticiones por zonas de intensidad se debe tener siempre presente el período en el cual se encuentra el deportista.

#### **Zonas de intensidad**

- 1 y 2 : 50 al 69 %**
- 3 : 70 al 79 %**
- 4 : 80 al 89 %**
- 5 : 90 % y +**

División de peso: 56 kg  
 Repeticiones de arranque de esta semana: 118 r

					L	M	M	J	V	S		
Z	%	Pesos por Zona			20%	14%	23%	10%	21%	12%	100 %	
2	33%	52	57	62	8	5	9	4	8	5	39 r	
A 3	45%	67	71	73	11	7	12	5	11	6	53 r	
4	16%	76	81	83	4	3	4	2	4	2	19 r	
5	6%	86	90	95	1	1	2	1	1	1	7 r	
					23 r	16 r	27 r	12 r	25 r	15 r	118 r	

- Semana completa incluyendo Arranque, Envión, Cuclillas y Halón

PLAN DE ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL												
Macro ciclo: 2						Levantamiento de Pesas						
Micro ciclo: 30 de Sept al 6 de Oct						Entrenador: Paulo Castro Molina						
ATLETA:.....						año: 2002						
		KG										
A		95										
E		125										
C		160										
H		95										
DISTRIBUCION DEL VOLUMEN E INTENSIDAD SEMANAL												
EJERC	ZONA	%	DÍAS			Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	100%
			PESOS por Zona			20%	14%	23%	10%	21%	12%	
A	2	33%	52	57	62	8	5	9	4	0	5	39
	3	45%	67	71	73	11	7	12	5	11	6	53
	4	16%	76	81	83	4	3	4	2	4	2	19
	5	6%	86	90	95	1	1	2	1	0	1	7
	100%			95			24	17	27	12	25	14
E	2	32%	69	75	81	7	5	8	4	9	4	37
	3	41%	87,5	83,8	95	9	8	11	5	9,643	6	46
	4	22%	100	106	109	5	3	6	2	6	3	25
	5	5%	113	119	121	1	1	1	1	1	1	6
	100%			125			22	16	28	11	24	13
C	2	39%	90	96	104	4	3	5	2	5	3	21
	3	32%	112	120	123	4	2	4	2	4	2	18
	4	23%	128	136	139	3	2	3	1	6	2	12
	5	6%	144	152	155	1	0	1	0	1	0	3
	100%			160			11	8	13	6	12	6,6
H	2											
	3											
	4		76	80,8	82,7	0	0	0	0	0	0	0
	5	100%	95	106	109	7	5	8	3	7	4	33
	100%			95			7	5	8	3	7	4
100%						66	46	75	33	69	39	328

- **Macro Anual:**

Por otro lado, se puede apreciar claramente en el Macro de muestra expuesto más abajo, como se distribuyen las repeticiones en relación a las intensidades aplicadas en cada período, es decir, cuando se planifican volúmenes elevados, lejos de competencias importantes, las intensidades de trabajo durante el meso escogido, no superan el 90% del máximo levantado por el deportista, a diferencia de períodos competitivos, los volúmenes se disminuyen y las intensidades se elevan, aumentando el trabajo en la zona 5.

Además, se indica el pronóstico estimado por meso, el cual se planifica en dependencia del objetivo estudiado por el Entrenador.

Macro ciclo año 2004 Colegio Saint Lawrence																																																	
Entrenador		Paulo Castro M					Atleta:																																										
							Juvenil 66 kg																																										
MESES	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE															
DIAS	18	26	2	9	16	23	1	8	16	22	29	6	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	16	22	29	6	12	19
MICROCICLOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	
PERIÓDOS	Preparatorio			Preparatorio			Competitivo			Competitivo			Preparatorio			Competitivo			Preparatorio			Pre-Competivo			Competitivo			Preparatorio			Competitivo			Transito															
MACROCICLOS																																																	
VOLUMEN REPET	1	6	0	0	1	4	8	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	6	6	0	1	3	0	0	1	3	6	0	1	2	6	0	1	0	0	0	1	4	5	0	1	0	0	0	9	0	0		
ARRANQUE	20%	320	30%	436	35%	485	38%	380	20%	310	37%	481	23%	310	26%	325	36%	380	33%	478	36%	380	20%	310	22%	297	24%	300	37%	370	32%	484	34%	340	20%	180													
ENVION	20%	320	30%	436	35%	485	37%	370	20%	310	37%	481	18%	234	27%	384	24%	300	12%	120	17%	248	18%	180	31%	279	24%	300	12%	120	17%	248	18%	180	31%	279													
HALONES	20%	320	20%	290	18%	166	20%	200	30%	486	18%	234	27%	384	24%	300	12%	120	17%	248	18%	180	31%	279	24%	300	12%	120	17%	248	18%	180	31%	279															
CUCILLAS	40%	640	20%	290	12%	234	5%	50	30%	486	8%	104	28%	378	26%	326	13%	130	18%	282	12%	120	28%	281																									
PRETEC.%	40%	640	80%	870	70%	910	75%	760	40%	820	74%	882	46%	807	56%	825	78%	780	68%	842	70%	730	40%	380																									
PRE.FZA.%	80%	980	40%	680	30%	380	26%	280	80%	930	26%	338	86%	743	60%	825	25%	250	36%	508	30%	330	80%	640																									
P. SALTOS	300 Rep			200 Rep			100 Rep			80 Rep			260 Rep			190 Rept			200 Rep			160 Rep			0			260 Rep			100 Rep			0															
F. VELOC.	1800 metros			1600 metros			1300 metros			0			1400 metros			1300 metros			1600 metros			1000 metros			0			1600 metros			1300 metros			0															
G. RESIS.	20000 metros			16000 metros			6000 metros			0			15000 metros			6500 metros			16000 metros			10000 metros			0			15000 metros			15000 metros			10000 metros															
JUEGOS	460 minutos			400 minutos			350 minutos			60 minutos			400 minutos			360 minutos			400 minutos			300 minutos			0			400 minutos			460 minutos																		
COMPETENCIAS				Copa San Juan			Clasificatorio			Sud. Juvenil						Nacional Clubes			Camp. Nacional			Param. Juvenil						Nacional Adulto																					
IMPORTANCIA	Control			C.P			C.P			C.F			Control			C.P			Control			C.P			C.F			Control			C.F																		
CIUDAD-PAIS				Argentina			La Serena			Parí						Santiago						Per Confirmar			Chile						Santiago																		
PRONOSTICOS	90-92%			92-98%			86 al 87 %			100 al 102 %			84-86%			86 al 87 %			90-95 %			82-87 %			85 al 100 %			86-90 %			87 al 102 %																		
PRUEBAS, FUNC	Comp. Corporal			Nutricional			Comp. Corporal			Psicológica			Traumatológica			Psicológica			Comp. Corporal			Traumatológico			Psicológica			Traumatológica			Psicológicas			Composicion.C															

P.F.G. = PREPARACION FISICA GENERAL  
 C.P. = COMPETENCIA PREPARATORIA  
 C.F = COMPETENCIA FUNDAMENTAL  
 P.T. = PREPARACION TECNICA  
 I.M.R. = INTENSIDAD MEDIA RELATIVA  
 MICROS = 48 SEMANAS  
 MESOS = 12 MESES  
 MACRO = 18.650 Repeticiones.  
 DENOMINACION P.F.G, RESISTENCIA , JUEGOS.Tabla sistema Cubano.

### 16.8. Distribución de las repeticiones a través de la IMR.

Una vez que se ha calculado la Preparación de Técnica y la Preparación de Fuerza, se distribuyen las repeticiones en las cuatro semanas, en este ejemplo corresponde asignarle al meso 306 repeticiones para el Arranque, de las cuales 67 repeticiones se realizan en la primera semana. Luego en dependencia del período en el cual se encuentra el deportista, y la edad de éste, se escoge la IMR, en este caso se planificará con 69% (ver tablas).

Para realizar este procedimiento, se debe observar la tabla de IMR ubicada más abajo, traspasando al cuadro los porcentos ubicados en la línea frente al 69% IMR. Luego se realiza el cálculo matemático para el meso y el micro.

(El mismo procedimiento se utiliza para Enviñ, Cucullilla y Halón)

Ej	IMR	Zona Intensidad	Peso %	% rep	Rep meso	Rep micro	L	M	M	J	V	S		
A	69	1	50											
			55	10	31	7	2		3		2			
		2	60	15	46	10	3		4		3			
			65	18	55	12	4		4		4			
		3	70	25	76	17	5		7		5			
			75	14	43	9	3		3		3			
		4	80	10	31	7	2		3		2			
			85	8	24	5	1		2		2			
		5	90											
			95											
		Subtotal				100	306	67	20		26		21	

Peso %	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	IMR%
R	35	40	15	10									60
E	30	35	20	15									61
P	25	30	25	20									62
E	20	35	20	15	10								63
T	15	25	35	15	10								64
I	15	20	30	20	15								65
C	14	18	30	18	12	8							66
I	10	20	25	20	15	10							67
O	10	18	20	26	12	8	6						68
N	10	15	18	25	14	10	8						69
E	12	14	16	18	16	12	8	4					70
S	10	12	14	16	24	12	8	4					71
	8	12	14	16	18	16	12	4					72
%	8	10	12	16	18	16	14	6					73
	8	10	11	12	13	22	18	6					74
	8	9	9	11	11	22	24	6					75

## 17. LA SELECCIÓN DEL CANDIDATO A PESISTA:

### 17.1. Sistema de selección por normas establecidas

El establecimiento de normas y la evaluación mediante un sistema de puntos permiten valorar las capacidades de los jóvenes, con cierto margen de error, y crear un escalafón donde se sitúen en primer lugar los atletas con mayores aptitudes para la práctica del levantamiento de pesas.

### 17.2. Distribución de los puntos para la evaluación de las normas

Cualidades morfológicas.....	50 puntos
Evaluación técnica.....	10 puntos
Evaluación de cualidades físicas.....	40 puntos
	<b>Total 100 puntos</b>

Cada uno de los elementos que se evalúan deben ser calificados según el criterio del profesor que realiza la observación, asignándole el siguiente puntaje:

<b>Excelente</b>	<b>(E)</b>	<b>5 Puntos</b>
<b>Bien</b>	<b>(B)</b>	<b>4 Puntos</b>
<b>Regular</b>	<b>(R)</b>	<b>3 Puntos</b>
<b>Mal</b>	<b>(M)</b>	<b>2 Puntos</b>

### 17.3. Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades morfológicas en el arranque.

- **Posición inicial:** Se le debe demostrar previamente al alumno cual es la posición inicial en el arranque, y hacer énfasis en la posición hiperextendida que debe adoptar la espalda.

Al evaluar este aspecto debemos observar en sentido general, si el alumno adopta con naturalidad dicha posición inicial y si ésta resulta cómoda.



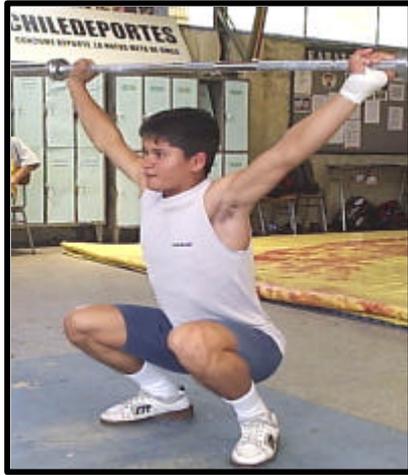
**Figura 70**

- **Flexibilidad en los hombros:** Preferentemente con una barra, se le indica al candidato la tomada del arranque, y de este punto se le pide que realice una extensión completa de ambos brazos hasta situar la barra por encima de la cabeza. Se deben observar atentamente las posibilidades de flexibilidad que el alumno presenta en las articulaciones de los hombros, posteriormente se le indica que manteniendo los brazos extendidos completamente en la posición de pie en la cual se encuentra, trate de llevar la barra lo más atrás de la cabeza posible.



**Figura 71**

A partir de esta posición se le pide que realice una cuclilla de arranque, manteniendo la espalda hiperextendida y la completa extensión de los brazos, se debe observar si el alumno es capaz de mantener la barra sobre la cabeza cómodamente.

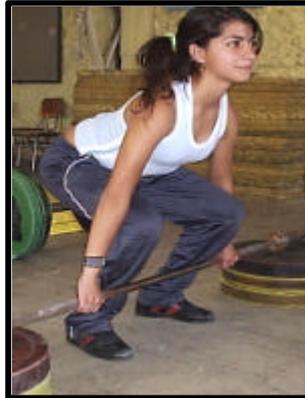


**Figura 72**

- **Posición del tronco:** Desde la posición adoptada anteriormente, se observa la posibilidad que tiene el joven de mantener el tronco lo más perpendicularmente posible en relación al suelo. Se le pide que realice una cuclilla de arranque bien profunda, sin olvidar la hiperextensión del tronco, observando que los músculos de la región lumbar estén contraídos completamente, y que la cadera no se desplace hacia delante.
- **Posición de las piernas:** Desde la misma posición de cuclilla de arranque, se le pide al alumno que realice de 3 a 5 repeticiones para poder observar la posición que adoptan sus pies, y determinar si las plantas de estos quedan completamente apoyadas al piso.

#### 17.4. Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades morfológicas en el envión

- **Posición inicial:** Se le debe demostrar al alumno, cual es la posición inicial para el clin, y hacer énfasis nuevamente en la posición hiperextendida que debe adoptar la espalda.



**Figura 73**

Al evaluar este aspecto se debe observar en sentido general, si el alumno adopta con naturalidad dicha posición, y si ésta le resulta cómoda.

En la posición de pie, con la barra sostenida sobre los hombros y sujeta con las manos, se le indica al alumno que realice una cuclilla por delante, y es acá donde se debe observar la forma que adoptan los brazos en esa posición, los cuales deben quedar casi paralelos en relación con el suelo, separados de las piernas.

- **Posición de los brazos:** En el movimiento señalado anteriormente, se debe observar que la barra esté apoyada sobre los hombros y sujeta con ambas manos completamente cerradas.



**Figura 74**

- **Posición del tronco:** Desde la misma posición se le indicará al alumno que realice de 3 a 5 cuclillas, observando si éste tiene posibilidad de mantener el tronco lo más perpendicular posible en relación con el suelo sin perder en ningún momento la hiperextensión de la espalda, además se debe comprobar si las plantas de los pies quedan apoyadas completamente en el suelo.



**Figura 75**

- **Posición de las piernas:** Durante la realización de las Sentadillas, se debe observar si las plantas de los pies están completamente apoyadas al suelo.
- **Extensión de los brazos:** Desde la posición de pie, con la barra sobre los hombros y sujeta con las manos completamente cerradas, el alumno debe realizar un empuje desde el pecho manteniendo la barra en alto, acá se debe observar si tiene la posibilidad de extender completamente los brazos.
- **Flexibilidad de los hombros:** Mientras la barra se encuentra mantenida en altura, se debe verificar si el alumno puede llevar sus brazos por detrás de las orejas quedando éstas completamente a la vista.



**Figura 76**

#### 17.5. Instrucciones para la observación y evaluación de la técnica del arranque y el envión:

Se le indicará al alumno que realice 3 ó 4 repeticiones de la técnica de arranque, con un peso que varíe entre 15 y 20 kg, en dependencia del peso corporal y la edad del candidato, haciendo énfasis en la realización correcta de la segunda fase del halón y la técnica en su conjunto.

Por otro lado en el envión se le pedirá que realice 2 ó 3 repeticiones con un peso que varíe entre los 20 y 30 kg, en dependencia del peso corporal. Debe hacerse énfasis en la segunda fase del halón de clin, en el empuje desde el pecho, en la flexión corta de las piernas y la rápida extensión de éstas en el momento del despegue.

#### 17.6. Instrucciones para la observación y evaluación de las cualidades físicas:

- **Las extensiones de brazos o planchas** se realizan como se conocen normalmente en nuestro medio, con el apoyo de los brazos al ancho de los hombros y sin intervalo de descanso.
- **Las carreras de velocidad** se realizan desde la posición de arrancada, y se evalúa en la unidad de tiempo segundos. (50 mts)
- **Las tracciones en la barra** se ejecutarán con el agarre al ancho de los hombros, siendo ejecutadas sin intervalo de tiempo. (manos en supinación)
- **El salto largo sin carrera de impulso**, se efectuará con los dos pies apoyados sobre el suelo, tratando de desplazarse la mayor distancia posible, cada alumno tiene la posibilidad de realizar dos saltos evaluándose el mejor de los éstos.
- **Las cuclillas** se realizan con el peso por detrás de la cabeza, las cuales deben ser lo más profundo posible.
- **La hiperextensión del tronco** se realiza acostado de cúbito prono, con las manos en la nuca y las piernas juntas, las cuales deben ser sostenidas por un compañero, solamente mantendrán contacto con la superficie las piernas y la cadera, de esta forma se asegura el libre movimiento del tronco formando un ángulo de 90º con el resto del cuerpo, se contabilizan las repeticiones cada vez que el alumno lleve su tronco a la hiperextensión.

- **Los abdominales** se realizan con la espalda apoyada en el piso, las piernas unidas y extendidas las que deben ser sujetas por un compañero, las manos están en la nuca, y de este punto se flexiona el tronco hacia el frente hasta tocar los hombros del compañero.

El siguiente cuadro fue diseñado por la Comisión Técnica de Levantamiento de Pesas de Cuba, y ha sido utilizado en nuestro medio con buenos resultados. La única recomendación a seguir es que para ser aplicado en Chile, los candidatos por lo menos deben de haber realizado 6 clases de coordinación, considerando técnica de salto, carrera y flexibilidad. Lo anterior no altera el resultado del Test, es decir, con 6 clases no mejorarán la carga genética, pero si ayudará a una buena aplicación de éste.

Este Test puede ser utilizado en niños ubicados en el Estadio 3 y 4 de Tanner, 13 y 14 años de edad.

#### 17.6. Cualidades Morfológicas:

<b>CUADRO DE VALORES DE LAS CUALIDADES MORFOLÓGICAS EN EL ARANQUE Y EN EL ENVIÓN</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>Valores</b>			
	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>
<b>Arranque</b>				
Posición inicial	5	4	3	2
Flexibilidad en los hombros	5	4	3	2
Posición del tronco	5	4	3	2
Posición de las piernas	5	4	3	2
<b>Envión</b>				
Posición inicial	5	4	3	2
Posición de los brazos	5	4	3	2
Posición del tronco	5	4	3	2
Posición de las piernas	5	4	3	2
Extensión de los brazos	5	4	3	2
Flexibilidad de los hombros	5	4	3	2
<b>Total</b>	<b>50 Puntos</b>			
<b>Cuadro de evaluación técnica</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>Valores</b>			
	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>
Técnica de Arranque	5	4	3	2
Técnica de Envión	5	4	3	2
<b>Total</b>	<b>10 Puntos</b>			

**17.7. Cualidades Físicas:**

<b>EVALUACION DE CUALIDADES FISICAS</b>				
<b>Puntuación</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Planchas (repeticiones)	15 o +	14-10	9-6	5 o -
50 mts velocidad (segundos)	8.3	8.4-8.7	8.8-9.1	9.2
Tracciones en barra	7	6-5	4-3	2 Rep
Salto largo (metros) sin carrera	2.00 o más	1.99-1.90	1.89-1.80	1.79
Cuclilla por detrás -Hasta 67.5 kg de peso corporal, se utiliza una barra de 20 kg	9	8-7	6-5	4 Rep
-Sobre 67.5 kg de peso corporal, 30kg en la barra	9	8-7	6-5	4 Rept
Hiperextensión del tronco	13	12-10	9-7	6 Rept
Abdominales	14	13-11	10-8	7 Rept
<b>Total</b>	<b>35 Puntos</b>			

**Clasificación general del candidato**

90-100 puntos	=	excelente
85-94 puntos	=	bueno
71-84 puntos	=	regular
70 o menos	=	malo

17.8. Las siguientes tablas son utilizadas por la Comisión Técnica de Levantamiento de Pesas de Colombia.  
(Criterios de selección femenina)

<b>CRITERIOS PARA SELECCIONAR PESISTAS DAMAS 11-12 ANOS PESO CORPORAL HASTA 45Kg. MÁXIMO 310 PUNTOS</b>											
TEST	30Mts	SALTO LARGO	400Mts	SOMATOTIPO	PUNTOS	DOMINADAS	FLEXION BRAZOS	EDAD BIOLÓGICA	PUNTOS	WELLS	SALTO VERTICAL
PUNTOS	SEG	CMS	MIN/SEG	1-10		REPETIC	REPETIC	1.0 – 6.0		CMS	CMS
50	5"00	180	1'32"0	10	30	10	15	6.0	10	15	32
45	5"10	175	1'34"0	9	27	9	14	5.5	9	14	30
40	5"20	170	1'36"0	8	24	8	13	5.0	8	13	28
35	5"30	165	1'38"0	7	21	7	12	4.5	7	12	26
30	5"40	160	1'40"0	6	18	6	11	4.0	6	11	24
25	5"50	155	1'42"0	5	15	5	10	3.5	5	10	22
20	6"00	150	1'44"0	4	12	4	9	3.0	4	9	20
15	6"10	145	1'48"0	3	9	3	8	2.5	3	8	18
10	6"20	140	1'50"0	2	6	2	7	2.0	2	7	16
5	6"30	135	1'52"0	1	3	1	6	1.5	1	6	14
0	6"40	130	1'54"0	0	0	0	5	1.0	0	5	12

**Valor mínimo para ingreso 155 Puntos.**

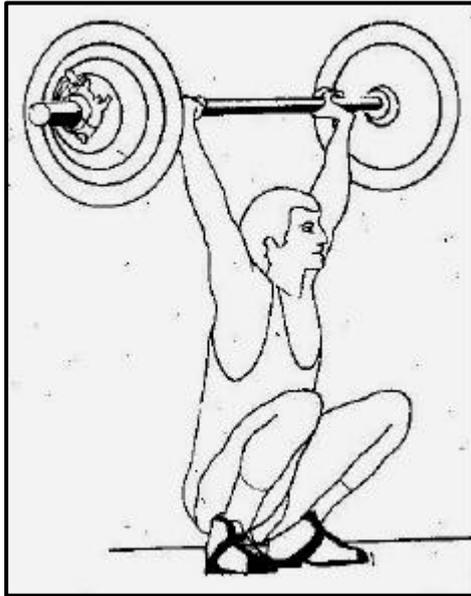
**CRITERIOS PARA SELECCIONAR PESISTAS DAMAS 11-12 AÑOS  
PESO CORPORAL MAS DE 45Kg. MÁXIMO 310 PUNTOS**

TEST	30Mts	SALTO LARGO	400Mts	SOMATOTIPO	PUNTOS	DOMINADAS	FLEXION BRAZOS	EDAD BIOLÓGICA	PUNTOS	WELLS	SALTO VERTICAL
PUNTOS	SEG	CMS	MIN/SEG	1-10		REPETIC	REPETIC	1.0 – 6.0		CMS	CMS
50	6"00	170	1'40"0	10	30	8	12	6.0	10	28	12
45	6"20	165	1'42"0	9	27	7	11	5.5	9	26	11
40	6"40	160	1'46"0	8	24	6	10	5.0	8	24	10
35	6"60	155	1'49"0	7	21	5	9	4.5	7	22	9
30	6"80	150	1'52"0	6	18	4	8	4.0	6	20	8
25	7"00	145	1'55"0	5	15	3	7	3.5	5	18	7
20	7"20	140	1'58"0	4	12	2	6	3.0	4	16	6
15	7"40	135	2'01"0	3	9	1	5	2.5	3	14	5
10	7"60	130	2'04"0	2	6	0	4	2.0	2	12	4
5	7"80	125	2'07"0	1	3	0	3	1.5	1	10	3
0	8"00	120	2'10"0	0	0	0	2	1.0	0	0	2

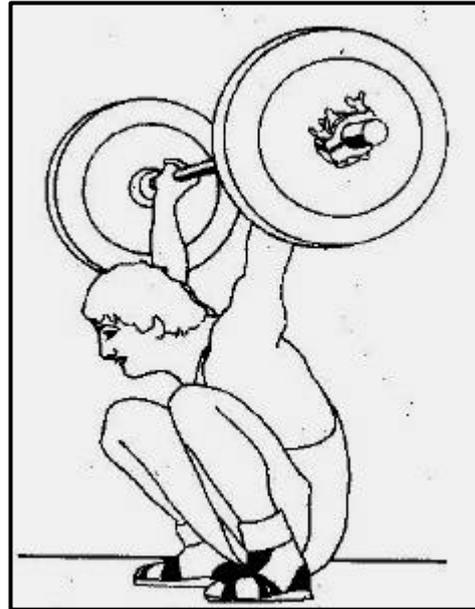
**Valor mínimo para ingreso 155 Puntos.**

18. ERRORES TÉCNICOS MÁS FRECUENTES EN EL APRENDIZAJE DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS:

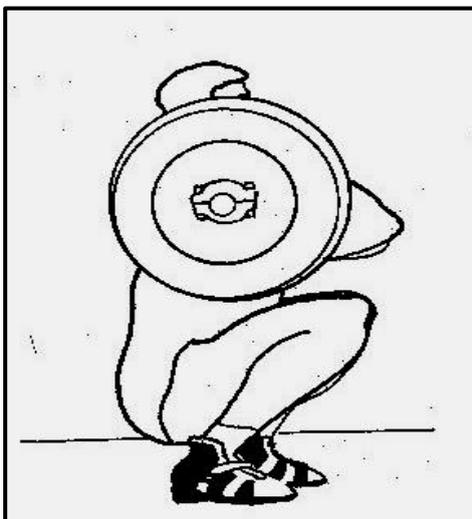
Posición correcta del desliz en el Arranque



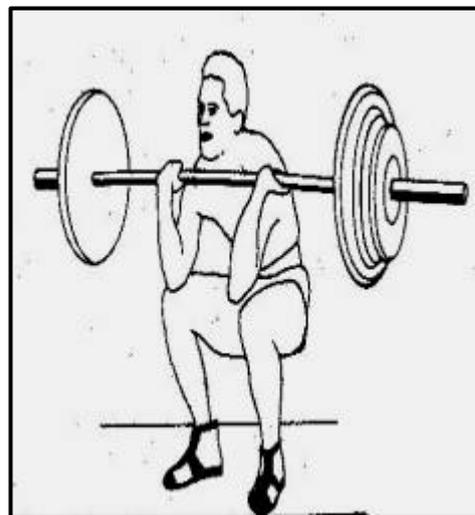
Posición incorrecta



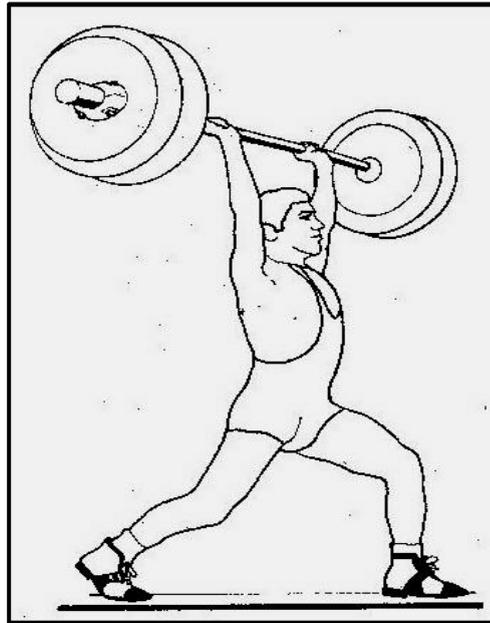
Posición correcta del desliz en el clin



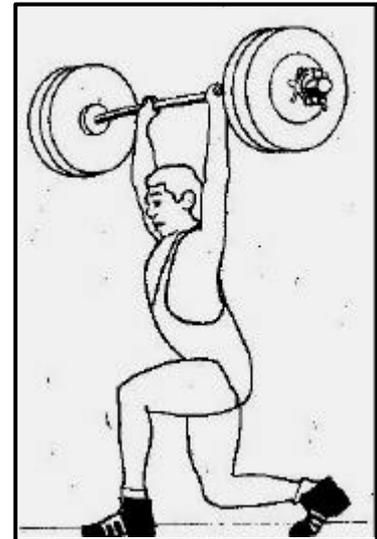
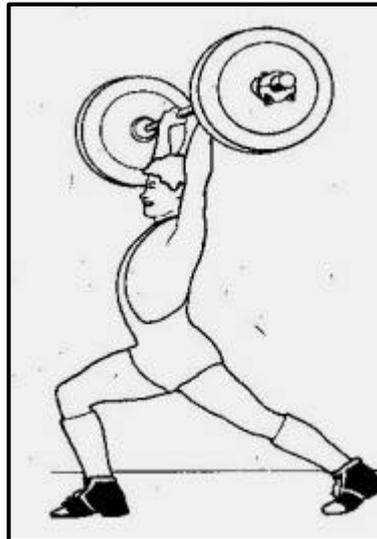
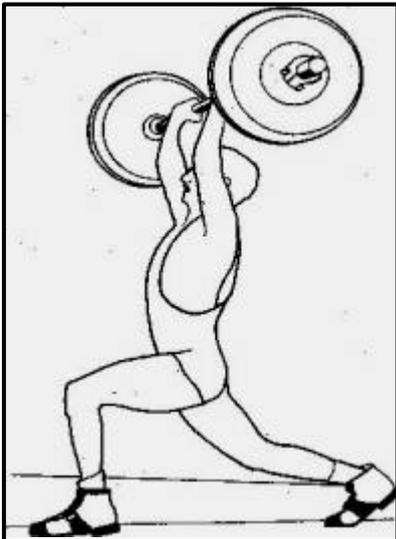
Posición incorrecta



**Posición correcta en la tijera de Envión**



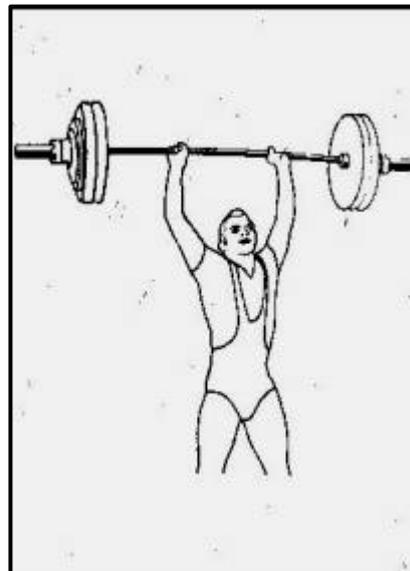
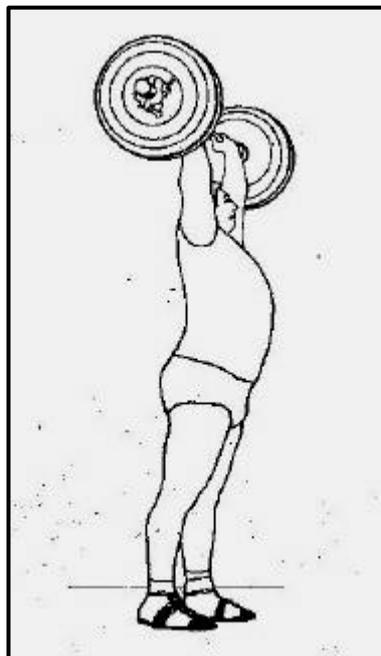
**Posiciones incorrectas**



**Posición correcta en la fijación de la barra en el envión**



**Posiciones incorrectas**



## 19. BIBLIOGRAFÍA:

- Cuervo C. (1988) Programa de Preparación del Deportista I.N.D.E.R CUBA
- Evaluación cinemática de la trayectoria de la barra en el ejercicio de Arranque, Tesis de Magister en medicina y Ciencias del Deporte Universidad Mayor Chile. Paulo Castro Molina 2005
- Federación Colombiana de Levantamiento de Pesas, Escuela nacional de Levantamiento de Pesas 2005
- G. Alfredo Herrera Corzo, Levantamiento de Pesas Deficiencias Técnicas 1992
- Juan Manuel García Manso, la Fuerza en Edades Tempranas 2000
- Manual para el deporte de iniciación y desarrollo, Joaquín Barrios Recio y Alfredo Ranzola Ribas 1998
- Manual Técnico Metodológico para Escuelas Formativas Estratégicas de Levantamiento de Pesas, Francisco Casamayor Fals, 2004
- Programa de Planificación del Entrenamiento, Ermanno Pignatti, 1991