



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE FILOSOFÍA LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA DE CULTURA FÍSICA**

**INFLUENCIA DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR DE LOS  
JUGADORES DE FÚTBOL DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL "CLUB  
ESPECIALIZADO RUSO"**

*Trabajo de graduación previo  
a la obtención del título de  
Licenciado en Ciencias de la  
Educación, en la especialización  
de Cultura Física.*

**Autor:  
MARLON GERARDO CRIOLLO CALLE**

**Director de trabajo de graduación:  
LIC. ÁNGEL SANTIAGO PESÁNTEZ LUZURIAGA**

**CUENCA – ECUADOR**

**2015**



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se plantea como objetivo general: *verificar cuál es el grado de influencia de la fuerza explosiva en el tren inferior de los deportistas, cuya edad oscila entre 16-17 años, quienes pertenecen al club de fútbol "Russo", a través de ciertos medios de entrenamiento.* Esta verificación ayudará a proyectar al deportista hacia posibilidades futuras de alto rendimiento, como por ejemplo, hacia el fútbol profesional. Es decir, el objeto de este estudio está encaminado a conseguir, en el deportista, un futuro de alto rendimiento.

La primera parte de este trabajo investigativo presenta el marco teórico sobre la fuerza explosiva, su clasificación, así como ciertos parámetros a considerar para su desarrollo. La segunda parte consta de las pruebas o los test que servirán como aporte inicial, para fundamentar el trabajo investigativo. La tercera presenta la aplicación de la investigación, mediante el empleo o uso de ciertos medios y métodos para alcanzar una apropiada alteración en su capacidad de rendimiento. En la cuarta parte se expone los datos correctamente tabulados, obtenidos tanto al inicio, como al final de la investigación. Finalmente, se presentan los resultados de la investigación.

### PALABRAS CLAVES:

FUERZA EXPLOSIVA, DESARROLLO, INFLUENCIA, MEDIOS, ALTO RENDIMIENTO



## **ABSTRACT**

The present research work arises as a general objective: check what is the degree of influence of explosive force in the undercarriage of the sportsmen, whose age varies between 16-17 years, those who belong to the football club "Russo", through certain means of training. This verification will help project the athlete to future high-performance possibilities, and for example, to professional football. I.e., the object of this study aims to achieve, in the athlete, a future of high-performance.

The first part of this research work presents the theoretical framework on explosive force, their classification, as well as certain parameters to be considered for their development. The second part consists of the tests or the test will serve as initial contribution, to support the research work. The third presents the application of research, through employment or use of certain means and methods to achieve an appropriate alteration in their performance capacity. In the fourth part is exposed correctly tabulated data obtained both at the beginning and at the end of the investigation. Finally, the results of the research are presented.

### **KEYWORDS:**

**EXPLOSIVE STRENGTH DEVELOPMENT , INFLUENCE , MEDIA , HIGH PERFORMANCE**



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| PORTADA.....  | 1  |
| RESUMEN .....   | 2  |
| ABSTRACT .....  | 3  |
| ÍNDICE .....  | 4  |
| CLÁUSULA DE DERECHO DE AUTOR .....                              | 8  |
| CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....                          | 9  |
| DEDICATORIA:.....   | 10 |
| AGRADECIMIENTO.....   | 11 |
| INTRODUCCIÓN .....  | 12 |
| CAPÍTULO I .....  | 16 |
| 1. La Fuerza .....  | 16 |
| 1.1.- Los tipos de fuerza .....                                 | 17 |
| 1.1.1 La fuerza máxima.....                                     | 17 |
| 1.1.2 La fuerza explosiva.....                                  | 18 |
| 1.1.3 La fuerza de resistencia. ....                            | 19 |
| 1.2 La fuerza estática.....                                     | 19 |
| 1.3 La fuerza dinámica.....                                     | 20 |
| 1.4 La fuerza en el fútbol .....                                | 20 |
| 1.5 El entrenamiento de la fuerza en los jóvenes.....           | 21 |
| 1.5.1 Las fases sensibles .....                                 | 21 |
| 1.5.2 Las diferentes edades para trabajar la fuerza.....        | 23 |
| 1.6 La importancia de la fuerza en un equipo de fútbol.....     | 24 |
| CAPÍTULO II .....   | 26 |
| 2.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR ..... | 26 |
| por medio de los test .....                                     | 26 |
| 2.1. Los saltos laterales de plinto.....                        | 29 |
| 2.2 Prueba de brincos subiendo peldaños .....                   | 32 |
| 2.3 Salto vertical con pies juntos.....                         | 36 |
| 2.4 Salto horizontal a pies juntos .....                        | 38 |
| 2.5 Prueba de sentadilla ( <i>Squat</i> ).....                  | 41 |
| 2.6 Prueba de Semi- <i>Squat</i> .....                          | 44 |
| 2.7 Pruebas de velocidad de 10x5 metros .....                   | 46 |
| 2.8 Pruebas de <i>Sprint</i> de 20 metros.....                  | 48 |
| 2.9 Carrera de 30 metros con salida de pie .....                | 51 |
| 2.10. Carrera de 30 metros con salida lanzada.....              | 53 |



|  |     |
|--|-----|
| 2.11 Prueba de carrera de distancias de 40-50-60 metros.....                                     | 55  |
| CAPÍTULO III .....   | 62  |
| 3. EL DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR .....                                | 62  |
| 3.1. Medios de entrenamiento para el desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior ..... | 62  |
| 3.1.1 El método pliométrico .....  | 63  |
| 3.1.2 Ejercicios en series con y sin sobrecarga .....  | 106 |
| 3.1.3 Alternancia de ejercicios de fuerza explosiva con velocidad.....                           | 127 |
| 3.1.4 Ejercicios con máquinas.....   | 133 |
| 3.1.5 Ejercicios con el peso corporal .....  | 137 |
| CAPÍTULO IV.....   | 146 |
| 4.- RESULTADOS OBTENIDOS .....   | 146 |
| CAPÍTULO V.....  | 186 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....  | 186 |
| 5.1 Conclusiones .....   | 186 |
| 5.2 Recomendaciones .....  | 187 |
| GLOSARlo de término.....   | 188 |
| BLOGRAFÍA BÁSICA.....  | 190 |
| Anexos .....   | 192 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| TABLA # 1. Correspondiente a la primera evaluación del test Saltos Laterales de plinto         | 32 |
| TABLA # 2. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños pequeños | 34 |
| TABLA # 3. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños grandes  | 35 |
| TABLA # 4. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto vertical con pies juntos     | 37 |
| TABLA # 5. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto horizontal a pies juntos     | 40 |
| TABLA # 6. Correspondiente a la primera evaluación del test Sentadilla (Squat)                 | 43 |
| TABLA # 7. Correspondiente a la primera evaluación del test Semi-squat                         | 45 |
| TABLA # 8. Correspondiente a la primera evaluación del test de velocidad de 10 x 5 metros      | 47 |
| TABLA # 9. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros                | 50 |
| TABLA # 10. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida de pie       | 52 |
| TABLA # 11. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida lanzada      | 55 |
| TABLA # 12. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 40 metros | 57 |
| TABLA # 13. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 50 metros | 58 |
| TABLA # 14. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 60 metros | 59 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| GRÁFICO # 1. Correspondiente a la primera evaluación del test Saltos Laterales de plinto         | 32 |
| GRÁFICO # 2. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños pequeños | 34 |
| GRÁFICO # 3. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños grandes  | 36 |
| GRÁFICO # 4. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto vertical con pies juntos     | 38 |
| GRÁFICO # 5. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto horizontal a pies juntos     | 41 |
| GRÁFICO # 6. Correspondiente a la primera evaluación del test Sentadilla (Squat)                 | 43 |
| GRÁFICO # 7. Correspondiente a la primera evaluación del test Semi-squat                         | 45 |
| GRÁFICO # 8. Correspondiente a la primera evaluación del test de velocidad de 10 x 5 metros      | 48 |
| GRÁFICO # 9. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros                | 50 |
| GRÁFICO # 10. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros               | 53 |
| GRÁFICO # 11. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida lanzada      | 55 |
| GRÁFICO # 12. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 40 metros | 57 |



|  |    |
|--|----|
| GRÁFICO # 13. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 50 metros ..... | 58 |
| GRÁFICO # 14. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 60 metros ..... | 60 |
| GRÁFICO # 15. Salto de tobillo de un pie a otro .....  | 72 |
| GRÁFICO # 16. Salto vertical a pies juntos llevando las rodillas al pecho .....                        | 73 |
| GRÁFICO # 17. Salto vertical a pies juntos con talones a glúteos.....                                  | 74 |
| GRÁFICO # 18. Salto horizontal parado.....   | 75 |
| GRÁFICO # 19. Salto a pies juntos sin impulso sobre un obstáculo.....                                  | 76 |
| GRÁFICO # 20. Salto lateral sobre un obstáculo.....  | 77 |
| GRÁFICO # 21. Salto lateral sobre una sola pierna .....  | 78 |
| GRÁFICO # 22. Salto frontales sobre conos .....  | 79 |
| GRÁFICO # 23. Brincos sobre conos con esprints cambiando de dirección.....                             | 80 |
| GRÁFICO # 24. Brincos laterales sobre conos.....   | 81 |
| GRÁFICO # 25. Brincos sobre vallas .....   | 82 |
| GRÁFICO # 26. Brincos subiendo peldaños o gradas de un estadio.....                                    | 83 |
| GRÁFICO # 27. Multisaltos entre cajas .....  | 84 |
| GRÁFICO # 28. Pirámides .....  | 85 |
| GRÁFICO # 29. Multisaltos sobre cajas a la pata coja .....   | 86 |



## CLÁUSULA DE DERECHO DE AUTOR



Universidad de Cuenca

### CLÁUSULA DE DERECHO DE AUTOR

Yo, Marlon Gerardo Criollo Calle, autor del trabajo de investigación *"INFLUENCIA DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR DE LOS JUGADORES DE FÚTBOL DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB ESPECIALIZADO RUSO"*, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, que es este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialidad Cultura Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca Marzo 2015



Marlon Gerardo Criollo Calle

C.I: 0104722848





## CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



### CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Marlon Gerardo Criollo Calle, autor de la tesis *“INFLUENCIA DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR DE LOS JUGADORES DE FÚTBOL DE LA CATEGORÍA JUVENIL DEL CLUB ESPECIALIZADO RUSO”*, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca Marzo 2015

Marlon Gerardo Criollo Calle  
C.I: 0104722848



## **DEDICATORIA:**

El presente trabajo de graduación dedico, ante todo, a Dios por otorgarme vida y salud para su realización. A mis bisabuelitos: Teolinda Jiménez y Luis Calle que están en su gloria y que son ángeles de luz en mi vida.

A mis padres: Rosa y Víctor: por su sacrificio incalculable para darme el estudio; ellos son ejemplo de vida, sacrificio por los que aman y devoción absoluta hacia sus hijos.

A mi hermano: Lcdo. Xavier Criollo quien me ha brindado su apoyo incondicional, a lo largo de este trabajo de graduación y durante mi carrera académica. Además, ha sido ejemplo de vida y sacrificio por toda su familia. A mi hermana Tamara, parte fundamental en mi vida.

A mi esposa Maritza: mi compañera de estudio, trabajo y vida, quien supo apoyarme, no solo en el desarrollo de este trabajo de graduación, sino durante toda mi vida universitaria. Maritza, mi compañera, es ejemplo de sacrificio por quienes ocupan un lugar en su vida y en su corazón; es compañera incondicional, por ello le agradezco infinitamente.

A mis hijos Joe y Alisson: mis angelitos, que gracias a sus tiernas travesuras y sus dulces rostros impulsaron las ganas de seguir con este trabajo de graduación y motivaron la realización de esta investigación. Gracias a todos ustedes y, bajo todo pronóstico, finalmente, la tarea ha sido cumplida.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco, de manera significativa, a Juan Pablo Arévalo, Director de la Escuela de Fútbol Russo, quien me ha brindado la oportunidad de iniciarme como preparador físico en su escuela y, además, dio el consentimiento para la realización de este trabajo de investigación, como tesis de graduación. Agradezco, así mismo, a los deportistas de la escuela de fútbol categoría sub 16, quienes son los protagonistas en este trabajo de graduación.

Mil gracias a los Clubs de Fútbol “*Liga de Cuenca*” y “*River Cuenca*” por todos los encuentros que disputamos.

Finalmente, muchas gracias, mi gratitud es infinita para el Lcdo. Ángel Pesántez, Director del presente trabajo de graduación, por orientarme en el desarrollo de esta línea de la investigación.



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el fútbol es el deporte más popular a nivel mundial. Es importante no sólo a nivel deportivo, como juego y pasatiempo, sino también a nivel social, ya que une a grupos sociales, a clubes e incluso a naciones. Además es uno de los deportes que genera más dinero por la popularidad que posee en regiones como Europa, Latinoamérica, Asia, entre otras.

“En deportes colectivos como el fútbol, es primordial el trabajo de la fuerza en los jóvenes, ya que representa una de las capacidades motoras más importantes para garantizar la realización del gesto técnico, teniendo en cuenta que es por la fuerza que se vuelve posible vencer resistencias. Además, el entrenamiento de la fuerza ejerce un efecto positivo en el organismo de los niños y de los jóvenes, que contribuye al desarrollo de un crecimiento y una maduración integrales” (Vasconcelos, 2005).

De esta manera, si se tiene en cuenta que la fuerza es una capacidad condicional que depende en gran medida del componente genético (por el tipo de fibras que predominan en el individuo), por demás está decir que es una capacidad entrenable. Ahora bien, conocer cuál es el grado de influencia de la fuerza en los deportistas del Club Russo, cuando ellos son sometidos a medios de entrenamiento diferentes a los desarrollados en el club, es el motivo de la presente investigación: El primer capítulo desarrolla conceptos, tales como: el concepto de “fuerza” y su importancia en el fútbol, tipos de fuerza, la injerencia en los jóvenes, teniendo en cuenta las fases sensibles para el trabajo de la fuerza.

El segundo capítulo presenta los test, que fueron aplicados a los deportistas del Club, estos datos corroboraron el estado físico inicial del deportista, en base a este diagnóstico se haría el seguimiento, en lo que respecta a la fuerza del tren inferior. El tercer capítulo expone el proceso para el desarrollo de la fuerza en el tren inferior de los deportistas del Club Russo, mediante los medios pertinentes, en base a datos obtenidos en el capítulo anterior.

El capítulo cuarto se da a conocer los datos obtenidos de la primera, segunda y tercera evaluación mediante los test; también se analizó cuál fue el resultado de los deportistas al ser sometidos a los diversos medios de entrenamiento.



El capítulo quinto presenta las conclusiones y recomendaciones que produjo la investigación.

### 1. Delimitación del objeto de estudio y formulación del problema de investigación.

La presente investigación pretende desarrollar la fuerza explosiva en el tren inferior de los futbolistas del Club Russo, no solo para mejorar su velocidad o fuerza general, sino también, su rendimiento en la cancha. De esta forma, se conseguiría proyectar al deportista hacia posibilidades futuras de alto rendimiento, como por ejemplo: el fútbol profesional, siendo una vía para llegar a instancias preliminares del fútbol profesional. En suma, se persigue que los deportistas aspiren a un fútbol de alto rendimiento.

El universo de estudio comprende 21 deportistas de sexo masculino y sus edades oscilan entre 16 – 17 años, quienes pertenecen al Club Deportivo Especializado en Fútbol Russo. El trabajo de investigación se llevó a cabo en la cancha del parque Miraflores. La elaboración de este trabajo investigativo abarcó los periodos Mayo– Octubre 2014.

### 2. Justificación de la propuesta

El tema presente de investigación es importante porque nos ayuda a conocer el nivel de influencia de la fuerza explosiva sobre el tren inferior del deportista, para el desarrollo de otras cualidades físicas, tales como: la velocidad, el desempeño óptimo de capacidades físicas propias del fútbol: los movimientos rápidos, saltos, cambios de dirección, carreras de alta velocidad, carreras de mediana y baja intensidad, entre otras.

Por otra parte, hay que considerar que esta capacidad física no ha sido trabajada en el club, por lo que se considera indispensable un estudio de esta naturaleza, para obtener mejores resultados en el rendimiento deportivo de los objetos de estudio. Además, en el ámbito personal, me interesa desarrollar este tema porque representa el inicio de mi carrera profesional, enfocada como preparador físico en



el fútbol juvenil; por lo tanto, el producto de esta investigación sería un aporte fundamental en el momento de ejercer mi actividad laboral.

De allí que este proyecto contribuye, también, a la mejora de la metodología de entrenamiento de la fuerza explosiva del tren inferior, lo cual es fundamental tanto para el club como para los deportistas. Por lo dicho anteriormente, el presente trabajo investigativo representa un valioso aporte personal y social.

### 3. Objetivos.

#### 3.1 General:

Desarrollar la fuerza explosiva en el tren inferior de los jugadores del club de fútbol Russo, y determinar cuál ha sido su grado de influencia en los deportistas.

#### 3.2 Específico:

- Emplear las principales técnicas y medios actuales para el desarrollo del tren inferior de los deportistas.
- Evaluar al objeto de estudio mediante el uso de los test, el grado de desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior.
- Analizar los resultados obtenidos por la influencia de la fuerza explosiva en el tren inferior.

### 4. Marco Teórico.

Si se parte de la afirmación que los jugadores del Club Russo, no tienen un grado de desempeño favorable que les permita seguir vinculados a su carrera deportiva profesional; es primordial un acercamiento a las teorías de la fuerza explosiva en el tren inferior, marco teórico fundamental que sustenta y justifica la presente propuesta de investigación.

### 5. Descripción conceptual de la fuerza de la fuerza



Se considera la fuerza explosiva como el producto de la masa de un cuerpo por la aceleración a la que se ve sometido; entonces: a mayor fuerza, mayor es la capacidad de aceleración (Grosser, 1990).

5.1.- Definición: Manno define la fuerza como la capacidad motora del hombre que permite vencer una resistencia o contraponerse a ella mediante una acción de gran tensión por parte de la musculatura (Manno, 19929).

### 5.2 Los tipos de fuerza

- Fuerza Máxima: Es considerada a la fuerza de mayor tensión que el sistema neuromuscular puede producir en una contracción voluntaria máxima (RAPOSO, Vasconcelos: 2005).
- Fuerza Explosiva: Por fuerza explosiva entendemos la capacidad del sistema neuromuscular para vencer resistencias con una elevada velocidad de contracción (RAPOSO, Vasconcelos: 2005).
- Fuerza de Resistencia: Entendemos a la capacidad del organismo de resistir la aparición de la fatiga en pruebas que exigen un rendimiento de fuerza durante un período de tiempo prolongado (RAPOSO, Vasconcelos: 2005).

### 5.3 Fases Sensibles

Hace relación a los períodos del proceso de desarrollo del ser humano: cuando están sometidos a ciertos estímulos, reaccionan con una adaptación de mayor intensidad que en cualquier otro período (Martin: 2001).

¿Cuándo desarrollar los diferentes tipos de fuerza?

En el entrenamiento a jóvenes deportistas, se debe dar suma importancia tanto al desarrollo de la fuerza explosiva como a la fuerza de resistencia, por ser estas los componentes de la fuerza típica en las edades comprendidas entre los 10-16 años. (RAPOSO, Vasconcelos: 2005). La fuerza máxima se desarrolla a partir de los 16 años, con la ayuda de reglas bastante rigurosas, las cuales evitan lesiones. (RAPOSO, Vasconcelos: 2005).



## CAPÍTULO I

### 1. LA FUERZA

La preparación física debe permitir mejorar, de manera considerable, la eficacia de las acciones deportivas exigidas por una disciplina colectiva como es el fútbol. De esta manera, acciones como saltar o acelerar de una manera explosiva, dinámicas ligeras, implican un alto desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior del deportista. Alcanzar a desarrollar la zona musculatura, es primordial, solo así se llegará a obtener estos eficaces resultados en los jugadores.

Gilles señala que *“La fuerza explosiva debe ser la base de la preparación física, la resistencia debe venir después. A raíz del trabajo y desarrollo de la fuerza explosiva se gana indirectamente el progreso significativo de otras cualidades como la velocidad, potencia, agilidad, importantes en las situaciones de juego”* (Gilles, 2013). De allí que, la fuerza es una capacidad de gran importancia para la ejecución del movimiento, sin importar el nivel al que pertenezca el deportista, pues la manifestación de fuerza de todos los grupos musculares o músculos están implicados en la realización de un gesto motor.

Varios son los autores que han aportado diferentes definiciones de fuerza, a continuación detallamos, algunas de ellas:

- Zacziorski manifiesta que *“la fuerza es la capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares”* (Zacziorski, 1992).
- Grosser, por su parte, define a la fuerza como la capacidad de vencer resistencias o fuerzas a través de la actividad muscular.
- Manno conceptualiza a la fuerza como *“la capacidad motora del hombre que permite vencer una resistencia o contraponerse a ella mediante una acción de gran tensión por parte de la musculatura”* (Manno, 1992).

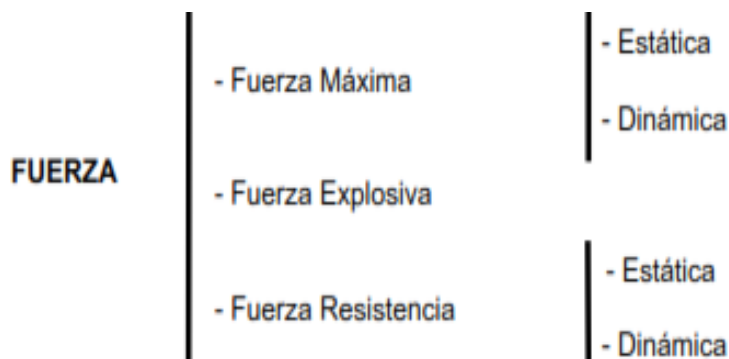




Resulta importante recalcar que, uno de los factores, a nivel físico, que más se ha estudiado en los últimos tiempos y que ha demostrado gran relevancia y utilidad en las diversas disciplinas deportivas es la fuerza, específicamente la fuerza explosiva. En el fútbol se ha constituido en uno de los ejes fundamentales para lograr esa gran dinámica colectiva. Sin embargo, no se puede minimizar la importancia de los trabajos de velocidad, agilidad, resistencia, entre otros, pues representan el complemento de la fuerza.

### 1.1.- Los tipos de fuerza

Para dar la importancia que se merece al entrenamiento de la fuerza en los jóvenes y proceder al desarrollarla, es fundamental que se conozcan las diferentes manifestaciones de la fuerza muscular, que derivan del tipo de contracción que se exige en las diferentes etapas del entrenamiento o del juego.



#### 1.1.1 La fuerza máxima

Vasconcelos (20059, por un lado, define la fuerza máxima como la mayor tensión que el sistema neuromuscular puede producir en una contracción voluntaria máxima. Bauer, por otra parte, cita: *“La fuerza máxima especialmente la de las extremidades inferiores, suele ser normalmente infravalorada en su significación, lo que se refleja claramente en los métodos aplicados en el entrenamiento y en los ejercicios”* (Bauer 1984).



Los instructores del fútbol no consideran prioritario el entrenamiento de la fuerza máxima, por lo que no la atienden como se merece, y el tiempo de entrenamiento suele ser muy ajustado. Al respecto, los jugadores y el entrenador defienden la opinión incorrecta de que el entrenamiento de la fuerza máxima vuelve a los jugadores menos ágiles y más lentos; esta afirmación refleja el desconocimiento que existe acerca de la estrecha relación entre el nivel de la fuerza máxima y el grado de desarrollo de la fuerza explosiva; consideran errónea el entrenamiento aislado de la fuerza máxima, y la consideran innecesaria e insuficiente, lo cual es totalmente contrario; más bien, es una necesidad el entrenamiento de la fuerza máxima para el futbolista.

Ahora bien, la finalidad del entrenamiento de la fuerza máxima es aumentar la capacidad del sistema neuromuscular para reclutar el mayor número posible de fibras musculares de contracción rápida en una acción, puesto que el aumento del reclutamiento de las fibras de contracción rápida se estimula con el uso de cargas más pesadas en el entrenamiento entre el 70% y el 95% de 1RM dos o tres sesiones de entrenamiento a la semana.

### **1.1.2 La fuerza explosiva**

Zacziorski define la fuerza explosiva como *“la capacidad de alcanzar la fuerza en el menor tiempo posible, siendo capaz de mover el propio cuerpo o instrumentos con una velocidad elevada que se caracteriza por la velocidad alcanzada y no por la cantidad de movimiento”* (Zacziorski, 1992). Y los factores que inciden en la fuerza explosiva son, por ejemplo, la fuerza máxima y el número de fibras musculares rápidas. El objetivo del entrenamiento de la fuerza explosiva es el incremento de la velocidad de contracción de aquella musculatura decisiva para el rendimiento competitivo.

Analizando las formas de movimiento del futbolista, se llega rápidamente a la conclusión de que la fuerza más importante y de la que se habla más a menudo es la fuerza explosiva. Además, en el desarrollo de los movimientos específicos del



fútbol dominan las formas de manifestación de la fuerza de aceleración o la fuerza de frenado, que deben ser tomadas en cuenta en el momento del entrenamiento. Los ejemplos típicos de la fuerza de aceleración son los saltos, tiros, salidas. En cambio son típicos ejemplos de frenado las rápidas paradas, los cambios de dirección, así como la fase de frenado al correr y saltar. Al respecto,

Luthmann señala *“En general en el fútbol se trata principalmente de movimientos dinámicos y con frecuencia altamente explosivos que requieren de una musculatura rápida y resistente”* (Luthmann, 1987).

### **1.1.3 La fuerza de resistencia.**

Otra de las categorías a ser considerada en el mundo del fútbol es la fuerza de resistencia; este entrenamiento juega un papel muy importante, sobre todo, en la condición física general del futbolista, especialmente dentro del ámbito de la musculatura de apoyo. Así mismo existen diversos conceptos citados por diferentes autores, entre ellos el de Vasconcelos, quien manifiesta que la fuerza de resistencia es la capacidad del organismo para resistir la aparición de la fatiga en pruebas que exigen un rendimiento de fuerza, durante un período de tiempo prolongado. Por otro lado, Zaczorski define la “fuerza de resistencia como la capacidad de mantener la fuerza durante el máximo tiempo posible” (Zaczorski, 1992).

### **1.2 La fuerza estática**

Es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en la que se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular. Es decir, se produce una tensión estática en la que no existe trabajo físico, ya que el producto de la fuerza por la distancia recorrida es nulo. En este caso, la resistencia externa y la fuerza interna producidas poseen la misma magnitud, siendo la resultante de ambas fuerzas en oposición igual a cero. Esta manifestación de fuerza requiere un cuidado extremo



en su práctica dada las repercusiones cardiovasculares que conlleva en esfuerzos máximos.

### **1.3 La fuerza dinámica**

Es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica, en la cual se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular, la misma que puede ser, en primer lugar, una tensión en acortamiento,

dando como resultado la llamada fuerza dinámico concéntrica, en la cual la fuerza muscular interna supera la resistencia a vencer; o puede ser, en segundo lugar, una tensión en alargamiento de las fibras musculares, que supondría la llamada fuerza dinámica excéntrica, en donde la fuerza externa a vencer es superior a la tensión interna generada.

### **1.4 La fuerza en el fútbol**

En muchos entrenamientos de deportes de equipo, se sigue creyendo que el entrenamiento específico del deporte (con series técnicas y tácticas) es suficiente para desarrollar y maximizar el potencial físico de los jugadores. Aunque hay algo de verdad: la velocidad y la potencia de los saltos se entrenan mejor mediante la repetición de carreras y ejercicios de saltos, sobre todo en los atletas jóvenes.

Es importante tomar en cuenta que el desarrollo de los atributos físicos en los deportes de equipo se produce en dos fases: La primera es la fase de mejora, en esta los jugadores muestran mejoras inmediatas, mientras se adaptan rápidamente a un entrenamiento organizado; este desarrollo puede continuar con los atletas durante muchos años, hasta llegar a niveles de élite. *«Sin embargo, la segunda es la fase meseta. A menos que los jugadores vean estímulos por otros medios que no sean el entrenamiento específico del deporte, al final se verán estancados en una meseta; desde ese momento en adelante las mejoras serán muy lentas o no existirán »* (Bompa, 2009). Por esta razón, se debe mejorar las cualidades físicas de la fuerza explosiva, por ejemplo, con la cual se esperaba que los jugadores de



fútbol sean más rápidos, sus saltos sean más potentes, mejoren su agilidad o desarrollen unos pies más ligeros. El único modo de estimular mejoras de estas capacidades es exponer a los jugadores a entrenamientos más fuertes y potentes.

A hora bien, se cree que el entrenamiento de la fuerza disminuye la velocidad del jugador de fútbol ya que su musculatura crece. Al respecto, Bompa expone lo siguiente:

*“El entrenamiento de la fuerza aumenta el tamaño de los músculos. La gente que cree en esto confunde el entrenamiento de la fuerza y la potencia para el rendimiento en el deporte con el culturismo. Aunque se puede aumentar la musculatura con el entrenamiento de la fuerza, pero no por ello el jugador será más pesado o lento.*

*El físico ideal de un jugador de un deporte de equipo sería de un atleta de salto de longitud: alto, delgado, rápido y potente. Muchos entrenadores de deportes de equipo tradicionales se sorprenderían al saber lo que puede conseguir el entrenamiento de la fuerza con cargas pesadas que siguen los atletas de salto de longitud. Los mejores atletas corren el esprín de 100 metros entre 10,4 y 10,8 segundos y saltan mucho en el plano vertical, entre 50 y 75 cm. ¿Quién no querría un delantero con estas cualidades físicas?”(Bompa, 2009).*

Finalmente, cabe anotar que el entrenamiento de la fuerza disminuye la velocidad. Lo cierto es que a medida que los jugadores se hacen más fuertes y van ganando potencia, su velocidad y agilidad aumenta enormemente.

## **1.5 El entrenamiento de la fuerza en los jóvenes**

### **1.5.1 Las fases sensibles**
























*Es de conocimiento general que el desarrollo y todo su proceso que este conlleva para el ser humano, no se realiza de forma lineal sino si siguiendo una sucesión de periodos en perfecta sintonía con la edad y con las condiciones de la vida. Las fases de la maduración rápida se alteran con otras más lentas. Al final de cada fase las*

funciones del organismo del niño alcanzan una determinada maduración morfológica y funcional. A estos periodos se los conoce como Fases Sensibles” (Martin: 2001).



Vasconcelos señala al respecto: “Las fases sensibles pueden ser definidas como periodos del proceso de desarrollo del ser humano en el que cuando están sometidos a ciertos estímulos, reaccionan con una adaptación de mayor intensidad que en cualquier otro periodo” (Vasconcelos, 2005). La investigación científica da cuenta de la influencia del crecimiento y la maduración del organismo de los niños y de los jóvenes, así como de la fundamentación de la metodología del entrenamiento aplicado a los jóvenes; todo lo cual hace posible establecer normas temporales de aplicación sobre las cargas de entrenamiento adaptadas a la variedad y a la complejidad del proceso del crecimiento y fundamentadas en el concepto de la entrenabilidad de las capacidades motoras.

A continuación se muestra uno de los cuadros sobre los períodos de desarrollo más favorable de la fuerza, citada por Antonio Vasconcelos *La Fuerza Entrenamiento para Jóvenes*.

**Tabla 1: períodos más favorables para el desarrollo de las capacidades de fuerza.**

| TIPOS DE FUERZA       | EDAD |   |   |   |  |   |  |
|-----------------------|------|---|---|---|--|---|--|
|                       | 5-8  | 8-10  | 10-12   | 12-14   | 14-16  | 16-18   | 18-20  |
| Fuerza máxima         |      |   |   | +    | +  +  + | +  +  + | +  +<br>→ |
| Fuerza explosiva      |      | +  +  + | +    | +  +  + | +  +  +  | +  +<br>→  | →  |
| Fuerza de resistencia |      |   | +  +  + | +  +  + | +  +  +  | +  +  +     | +  +<br>→   |

+ Comenzar con cuidado (2 x semana) de forma general y lúdica  
 + Comenzar con cuidado (2-3 x semana) de forma general y organizada en los métodos de entrenamiento  
 + Entrenamiento orientado en función de la especialidad  
 +

 Femenino      → Siguietes  
 Masculino



### 1.5.2 Las diferentes edades para trabajar la fuerza

En base a la tabla arriba citada por Vasconcelos, se puede apreciar que existen diversas etapas para el desarrollo de la fuerza, de acuerdo a las edades. Ahora bien, se puede recomendar que las edades más favorables para el entrenamiento de la fuerza en sus diferentes manifestaciones son:

El entrenamiento de la fuerza máxima:

- Entre los 14-15 años para los niños
- Entre los 12-14 años para las niñas

Las edades más favorables para iniciar este tipo de entrenamiento, llevado con bastante prudencia, se tiene:

- A partir de los 16-18 años en las niñas
- A partir de los 18-20 años en los niños

Este tipo de fuerza podrá ser desarrollada sin ningún tipo de restricciones.

En cuanto al entrenamiento de la fuerza explosiva, este tipo de fuerza tiene una fase de alto desarrollo en las etapas que parten:

- A partir de los 11-15 años en los niños,
- A partir de los 11-14 años en las niñas.

El entrenamiento de la fuerza de resistencia: el inicio del entrenamiento de la fuerza de resistencia se desarrolla entre las edades comprendidas de:

- 12-14 años en el caso masculino, pudiendo iniciar este tipo de entrenamiento con las necesarias precauciones a partir de los 9-10 años.



- En el caso de las niñas, podemos iniciar los programas de entrenamiento a los 9-10 años; entre los 12 y los 15 años es el período óptimo de desarrollo de la fuerza de resistencia.

## 1.6 La importancia de la fuerza en un equipo de fútbol

No cabe duda que, todo futbolista necesita del entrenamiento de la fuerza, que se debe trabajar en sus diversas manifestaciones o subcategorías. No hay que olvidar, además, que la fuerza es un factor considerable de limitación del rendimiento en el futbolista, pues a mayor preparación y desarrollo mejor rendimiento deportivo en la cancha.

El futbolista necesita como condición indispensable la cualidad de la fuerza, desde diferentes puntos de vista:

### 1. Para incrementar su nivel futbolístico

Este rendimiento específico desarrolla, especialmente, sus cualidades de fuerza-velocidad para dar saltos, tiros, lanzamientos en las situaciones de juego, así como su capacidad de salida. Todo lo cual exige un entrenamiento preciso de los grupos musculares. Desde varias investigaciones se puede deducir que el nivel de fuerza general juega un papel significativo, tanto el nivel individual de fuerza máxima y la fuerza de salto y tiro, así como la capacidad de salida del jugador; lo cual demuestra que existe correlaciones muy estrechas.

La importancia de un buen desarrollo de la fuerza de salto se fundamenta en el hecho de que un juego efectivo de cabeza resulta impensable, sin las capacidades correspondientes para la fuerza de salto. Estas tienen que ser entrenadas y mejoradas, antes del entrenamiento específico. Por ejemplo, un gran número de análisis de golpeo a porterías ha hecho patente la importancia de la fuerza en grupos musculares, que participan en el movimiento del tiro, tanto para la velocidad de la pelota como para el impacto del golpeo.

### 2. Para prevenir lesiones





Una musculatura bien, o suficientemente, desarrollada conforma la protección más eficaz para el aparato locomotor. Weineck, manifiesta que en los músculos más fuertes se muestra una resistencia al desgarre de un 20% superior.

### **3. El Entrenamiento de la fuerza previene los vicios posturales**

El entrenamiento de niños y jóvenes procura no solo optimizar la musculatura de rendimiento sino, de forma especial, también la musculatura de soporte. De esta forma, puede prevenirse con el tiempo suficiente y de forma eficaz el dolor lumbar típico del futbolista, cuya causa debe buscarse entre otras cosas, en una musculatura del abdomen y de la espalda, insuficientemente, desarrollada.

Sin embargo, en general, puede decirse que todos los parámetros de fuerza relevantes para el fútbol no deben ser desarrollados desde un punto de vista máximo, sino sólo óptimo. El futbolista, un virtuoso de la pelota, un competente en muchos de sus aspectos, entre ellos, la fuerza, que juega un papel principal la técnica y la táctica, mientras que su condición y, por lo tanto, fuerza representan solo faltas auxiliares necesarias (Weineck:1990 ).



## CAPÍTULO II

### 2.- EVALUACIÓN DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR

#### POR MEDIO DE LOS TEST

##### Consideraciones:

El presente trabajo investigativo toma ciertos criterios de evaluación, que acoplado al objeto de estudio pretende probar, cuál es el grado de influencia de la fuerza explosiva. Para ello, se comparte lo expuesto por López Emilio:

Los criterios de calidad de la evaluación informan: el grado de eficacia de una prueba y su componente cuantitativo, que se expresa a través de tres principales indicadores como son:

- Coeficiente de objetividad
- Coeficiente de fiabilidad
- Coeficiente de validez

Un aspecto general de gran importancia es garantizar que, entre las administraciones realizadas por un mismo ejecutante, o por varios examinados, no haya ningún efecto de entrenamiento por parte de ellos, ya que esto podría restar fiabilidad y objetividad a la aplicación de la prueba. Sin embargo, las aplicaciones que se realizan en el laboratorio permiten analizar variaciones individuales, si bien los test de campo resultan tan fidedignos como los de laboratorio, si presentan una mayor especificidad.

##### Objetividad

La objetividad es considerada como *“La cualidad que lleva a emitir un juicio sin dejar que intervengan preferencias personales; ausencia de perjuicios; imparcialidad”* (Gel: 1991). Por ejemplo, una prueba o test posee objetividad cuando su grado de independencia, es mayor sobre elementos externos sobre los que



puedan intervenir. Por otra parte, este tipo de objetividad debe analizarse de forma aislada, ya que puede afectar de forma diferente a cada fase de una prueba, sea está en ejecución, evaluación o interpretación.

Una prueba objetiva debe garantizar que su ejecución se realice con arreglo a un método y que este puede reproducirse, posteriormente, de la misma manera. En otras palabras: la explicación y la demostración de la prueba no debe inducir a interpretaciones diferentes que puedan modificar el resultado de la misma. La objetividad se mide también atendiendo a criterios de valoración e interpretación. Además, una prueba es mayormente objetiva cuanto más medible sea en términos numéricos, y de acuerdo a escalas estandarizadas, será su resultado.

## **Fiabilidad**

La fiabilidad se la define como *“La calidad de un test o prueba para proporcionar resultados fiables, puesto que la fiabilidad de un test se valorar por la coherencia de los resultados obtenidos en dos aplicaciones de la misma prueba o mediante la aplicación de dos formas equivalentes de la prueba a los mismos individuos”* (Gel: 1991).

La fiabilidad aplica tres conceptos de suma importancia, tales como:

### 1. Calidad del material utilizado

Esta será un factor limitante en la medida en que puede incurrir el fallo o desviación en el trabajo de investigación. Esto se puede dar por múltiples formas, por ejemplo: el uso de cronómetros de medidor de tiempo actuará incorrectamente.

### 2. Las técnicas y metodología utilizada

Representa una condición fundamental a la hora de potenciar la fiabilidad de la prueba. Esto implica que cualquier tipo de conducta externa o interna del sujeto puede ser medido, desde la posición inicial hasta el final de la prueba, Por otro lado, es necesario añadir que, el hecho de insistir en la repetición de una prueba puede



desembocar en un entrenamiento; en este caso la fiabilidad de la prueba podría verse afectada.

### 3. Tiempo de fiabilidad de la prueba.

Es tomada como una magnitud que expresa hasta cuándo se puede repetir una prueba obteniendo los mismos resultados. En este caso es muy necesario tener en cuenta los periodos de reposo necesarios tras la ruptura de la homeostasis, provocada por la ejecución del test. Dependiendo la cualidad a medir estará la relación de reposo del sujeto. Por ejemplo, para una prueba de esfuerzo como es el de la fuerza necesitara más reposo para la ejecución de un nuevo test que una prueba de flexibilidad.

### **Validez**

Se dice que la validez de una prueba indica el grado en que ésta mide lo que debe medir.

*«El término validez se define como la cualidad de un test o prueba es que mide lo que se propone medir, para comprobar si un test es válido se puede examinar el contenido de las preguntas que lo componen. Así por ejemplo, en los test de conocimientos, hay que asegurarse que las preguntas planteadas correspondan al programa que quiere comprobarse» (Gel, 1991).*

### **Otros criterios**

Para Grosser (1988) las pruebas seleccionadas deben ser económicas, normalizadas, comparable y útiles.

Entonces se derivan de la siguiente manera:

#### ➤ Económicas

Se puede ejecutar en un tiempo breve.

Se realiza con poco material o sencillos.

Su explicación así como su demostración son fácilmente realizables.



Se puede aplicar a grupos de sujetos.  
Es fácilmente analizable y evaluable.

➤ Normalizada

Se puede utilizar cada valor obtenido como referencia.  
Sus resultados son expuestos según parámetros de edad, sexo, entre otros.

➤ Utilidad

La utilidad de una prueba es el principal detonante para su ejecución, ya que su resultado debe aportar información relevante para su análisis, y su evaluación permitirá tomar decisiones o establecer medidas correctoras” (Grosse: 1988).

Teniendo en cuenta estos parámetros, se desarrolla a continuación los diferentes test que fueron citados anteriormente.

## 2.1. Los saltos laterales de plinto





Su principal objetivo o finalidad consiste en medir la resistencia anaeróbica de larga y mediana duración del ejecutante.

### **Desarrollo**

➤ Posición inicial :

El ejecutante estará situado, de pie, con las piernas ligeramente flexionadas, sobre el suelo y a un lado del plinto.

➤ Ejecución:



A la señal de comienzo, el ejecutante realizará saltos sobre la superficie del plinto, alternando en cada salto, el sentido derecha e izquierda del mismo, y durante el tiempo total de 10 segundos.

Se contabilizará cada apoyo de los pies sobre el Plinto.

Para ciertos autores como Fetz y Kornexl (1976), esta prueba posee un coeficiente de fiabilidad del 0,88 y 0,99. A continuación, se puede observar en la tabla y gráfico #1, los resultados obtenidos en la prueba de saltos pliométricos.

Se tomó como referencia el número de saltos que podía ejecutar el objeto de estudio en un tiempo de 10 segundos.

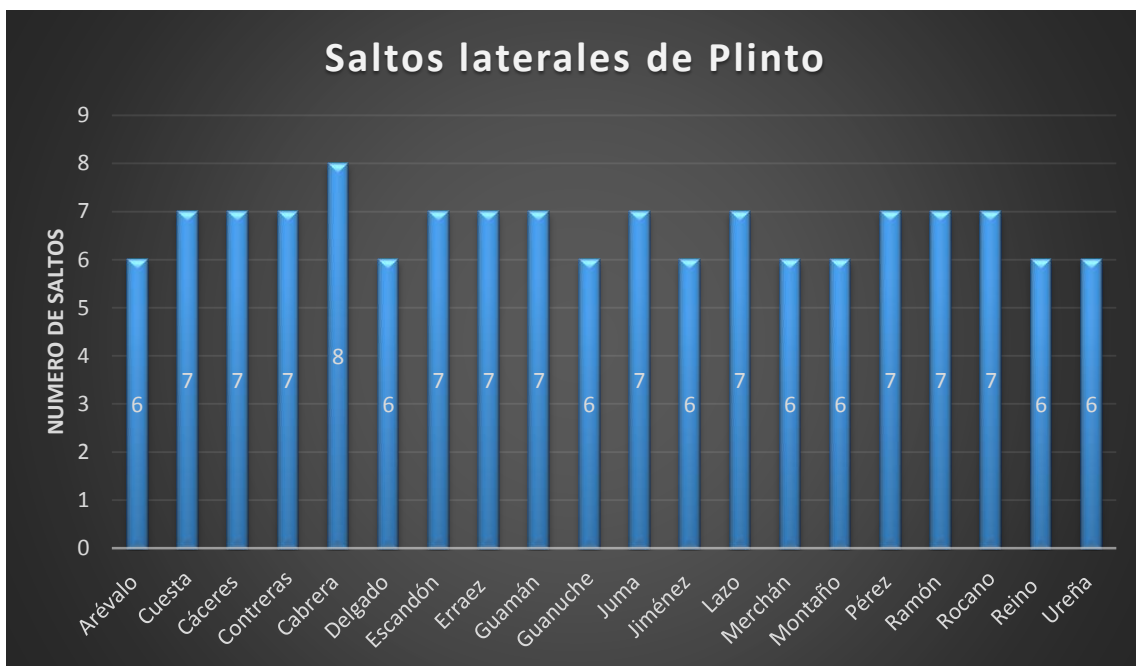
**Nombre de la prueba: Saltos laterales de Plinto**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Arévalo Juan                 | 6                  |
| Cuesta Pedro                 | 7                  |
| Cáceres Juan                 | 7                  |
| Contreras Paul               | 7                  |
| Cabrera Byron                | 8                  |
| Delgado Juan                 | 6                  |
| Escandón Alejandro           | 7                  |
| Erraez Christian             | 7                  |
| Guamán Bryan                 | 7                  |
| Guanuche Santiago            | 6                  |
| Juma Geovanny                | 7                  |
| Jiménez Andrés               | 6                  |
| Lazo Jeremy                  | 7                  |
| Merchán Jonnathan            | 6                  |
| Montaño Xavier               | 6                  |
| Pérez Fernando               | 7                  |



|                |   |
|----------------|---|
| Ramón Andrés   | 7 |
| Rocano Esteban | 7 |
| Reino Andrés   | 6 |
| Ureña Mateo    | 6 |

**TABLA # 1. Correspondiente a la primera evaluación del test Saltos Laterales de plinto**



**GRÁFICO # 1. Correspondiente a la primera evaluación del test Saltos Laterales de plinto**

## 2.2 Prueba de brincos subiendo peldaños





Su finalidad es medir la resistencia anaeróbica de larga y mediana duración, en el deportista; así como la fuerza en el tren inferior.

### Desarrollo

- Posición inicial:  
El objeto de estudio se colocará junto al cono de salida, su posición será de salida alta.
- Ejecución: El objeto de estudio saldrá a velocidad, saltando a pies juntos escalón por escalón, hasta cubrir el tramo indicado.



El objeto de estudio recorrerá la distancia de 10 metros en el primer test de gradas pequeñas y 10 metros en el segundo de gradas grandes. Se controlará la distancia recorrida en segundos. En las tablas y gráficos 2 y 3, respectivamente, se puede observar los resultados obtenidos en la primera evaluación de este test.

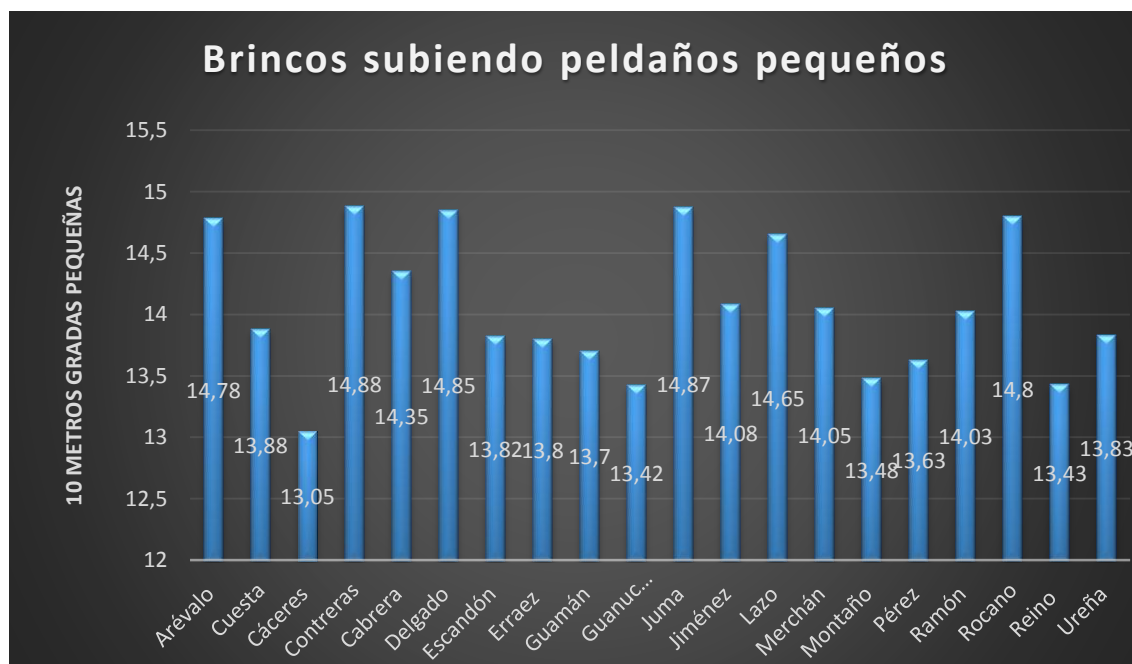
### Nombre de la prueba: Prueba de brincos subiendo peldaños pequeños

| Nombre del deportista | Control # 1/ 10 metros gradas pequeñas |
|-----------------------|--|
| Arévalo Juan          | 14.78                                  |
| Cuesta Pedro          | 13.88                                  |
| Cáceres Juan          | 13.05                                  |
| Contreras Paul        | 14.88                                  |
| Cabrera Byron         | 14.35                                  |
| Delgado Juan          | 14.85                                  |



|                   |       |
|-------------------|-------|
| Escandón Iván     | 13.82 |
| Erraez Christian  | 13.8  |
| Guamán Byron      | 13.7  |
| Guanuche Santiago | 13.42 |
| Juma Edwin        | 14.87 |
| Jiménez Andrés    | 14.08 |
| Lazo Jeremy       | 14.65 |
| Merchán Jonnathan | 14.05 |
| Montaño Cesar     | 13.48 |
| Pérez Fernando    | 13.63 |
| Ramón Andrés      | 14.03 |
| Rocano Esteban    | 14.8  |
| Reino Andrés      | 13.43 |
| Ureña Mateo       | 13.83 |

**TABLA # 2. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños pequeños**



**GRÁFICO # 2. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños pequeños**



**Nombre de la prueba: Prueba de brincos subiendo peldaños grandes**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1/ 10 metros gradas grandes</b> |
|------------------------------|--|
| Arévalo Juan                 | 10.78  |
| Cuesta Pedro                 | 10.88  |
| Cáceres Juan                 | 11.05  |
| Contreras Paul               | 10.88  |
| Cabrera Byron                | 10.35  |
| Delgado Juan                 | 10.85  |
| Escandón Iván                | 10.82  |
| Erraez Christian             | 10.8   |
| Guamán Byron                 | 10.7   |
| Guanuche Santiago            | 10.42  |
| Juma Edwin                   | 10.87  |
| Jiménez Andrés               | 11.08  |
| Lazo Jeremy                  | 10.65  |
| Merchán Jonnathan            | 11.05  |
| Montaño Cesar                | 10.48  |
| Pérez Fernando               | 10.63  |
| Ramón Andrés                 | 11.03  |
| Rocano Esteban               | 10.8   |
| Reino Andrés                 | 10.43  |
| Ureña Mateo                  | 10.83  |

**TABLA # 3. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños grandes**



**GRÁFICO # 3. Correspondiente a la primera evaluación del test Brincos subiendo peldaños grandes**

### 2.3 Salto vertical con pies juntos

El objetivo principal de esta prueba es el de valorar o medir la fuerza explosiva de la musculatura del tren inferior del deportista.

➤ **Posición inicial: Marcado de altura**

El ejecutante se coloca de frente a una pared. Los pies estarán totalmente apoyados y juntos, el tronco recto y los brazos extendidos por encima de la cabeza, a la anchura de los hombros. Las manos estarán abiertas y con las palmas apoyadas sobre la pared, con la finalidad de señalar la altura al iniciar el ejercicio. Se tomará la medida inicial en referencia al dedo medio (el que sobresale de los demás) impregnado de pintura.

➤ **Ejecución: Salto**

El objeto de estudio se colocará paralelamente junto a la pared a 20 cm., aproximadamente. El tronco debe estar recto los brazos caídos a lo largo del cuerpo y las piernas extendidas, los pies paralelos a la pared, con una apertura aproximada de achura de hombros.

A la señal: el ejecutante podrá inclinar el tronco, flexionar varias veces las piernas (sin despegar las piernas del suelo), y balancear los brazos para realizar un movimiento explosivo de salto hacia arriba.



Durante la fase de vuelo, deberá extender al máximo el tronco y el brazo más cercano a la pared. Marcando con el dedo más sobresaliente impregnado de pintura, la mayor altura posible.

Se medirá los centímetros que existen entre las dos marcas realizadas por el objeto de estudio. No se podrá girar el cuerpo durante la ejecución, se podrá realizar varios intentos sin valoración, considerando la mayor marca. «Los valores de fiabilidad son para hombres de 0,83» (Vasconcelos, 2005).

En la tabla y gráfica # 4 se puede apreciar los datos obtenidos en esta prueba.

#### **Nombre de la prueba: Salto vertical con pies juntos**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Arévalo Juan                 | 40                 |
| Cuesta Pedro                 | 39                 |
| Cáceres Juan                 | 41                 |
| Contreras Paul               | 38                 |
| Cabrera Byron                | 42                 |
| Delgado Juan                 | 40                 |
| Escandón Iván                | 44                 |
| Erraez Christian             | 43                 |
| Guamán Byron                 | 41                 |
| Guanuche Santiago            | 39                 |
| Juma Edwin                   | 40                 |
| Jiménez Andrés               | 40                 |
| Lazo Jeremy                  | 41                 |
| Merchán Jonnathan            | 40                 |
| Montaño Cesar                | 40                 |
| Pérez Fernando               | 41                 |
| Ramón Andrés                 | 43                 |
| Rocano Esteban               | 40                 |
| Reino Andrés                 | 41                 |
| Ureña Mateo                  | 40                 |

**TABLA # 4. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto vertical con pies juntos**



**GRÁFICO # 4.** Correspondiente a la primera evaluación del test Salto vertical con pies juntos

## 2.4 Salto horizontal a pies juntos





El principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva del tren inferior del deportista.

#### **Desarrollo:**

➤ Posición inicial:

El objeto de estudio se colocará de pie detrás de la línea de salto y de frente a la dirección del impulso, el tronco y las piernas estarán extendidas y los pies juntos o ligeramente separados.

➤ Ejecución:

A la señal: el ejecutante flexionará el tronco y las piernas, pudiendo balancear los brazos para realizar posteriormente un movimiento explosivo de salto hacia delante. La caída debe ser equilibrada, no permitiéndose ningún apoyo posterior con las manos.

Se anotará el número de centímetros avanzados, entre la línea de salto y el borde más cercano a esta, midiendo desde la huella más retrasada tras la caída.

Se considerará la mejor marca de dos intentos, tras un descanso mínimo de 45 segundos. (Nupponen 1981) afirma que el coeficiente de fiabilidad está por encima del 0,90.



En la tabla y gráfica # 5 se puede apreciar los valores resultantes de cada deportista, datos que fueron obtenidos en la primera evaluación de este test.

**Nombre de la prueba: Salto horizontal a pies juntos**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Arévalo Juan                 | 179                |
| Cuesta Pedro                 | 185                |
| Cáceres Juan                 | 179                |
| Contreras Paul               | 173                |
| Cabrera Byron                | 182                |
| Delgado Juan                 | 179                |
| Escandón Iván                | 194                |
| Erraez Christian             | 199                |
| Guamán Byron                 | 187                |
| Guanuche Santiago            | 175                |
| Juma Edwin                   | 179                |
| Jiménez Andrés               | 180                |
| Lazo Jeremy                  | 193                |
| Merchán Jonnathan            | 190                |
| Montaño Cesar                | 193                |
| Pérez Fernando               | 184                |
| Ramón Andrés                 | 214                |
| Rocano Esteban               | 188                |
| Reino Andrés                 | 175                |
| Ureña Mateo                  | 178                |

**TABLA # 5. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto horizontal a pies juntos**



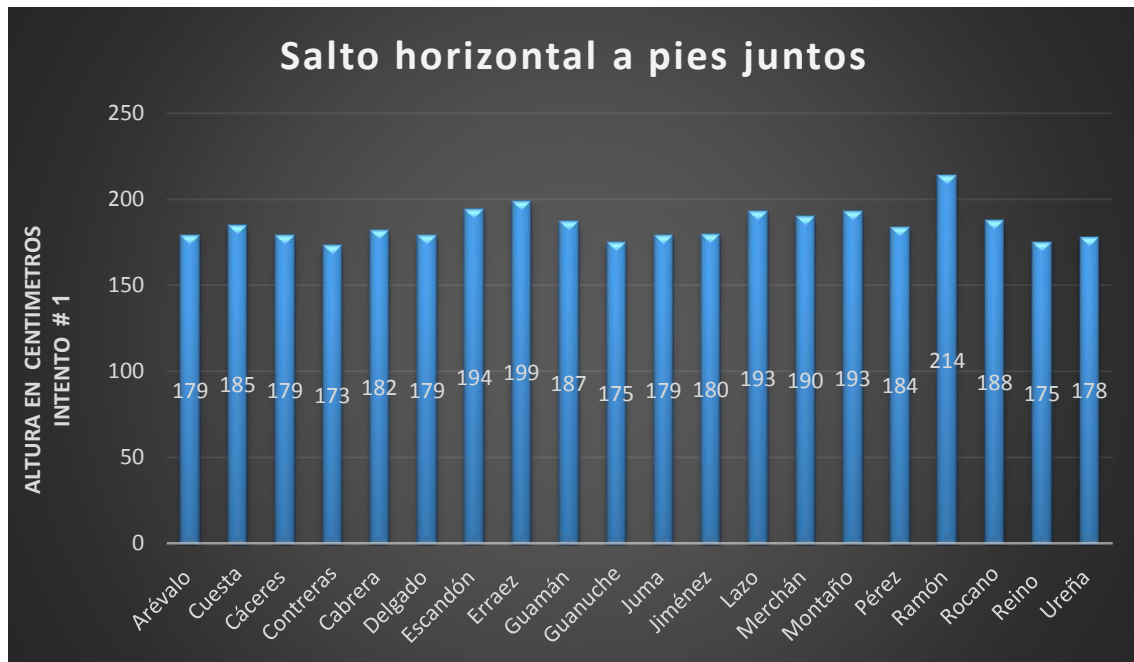


GRÁFICO # 5. Correspondiente a la primera evaluación del test Salto horizontal a pies juntos

## 2.5 Prueba de sentadilla (*Squat*)



El objetivo de este test es medir la fuerza máxima del tren inferior del deportista.



**Desarrollo:**

➤ Posición inicial:

El objeto de estudio estará de pie, con una barra de disco colocada tras la nuca y con apoyo sobre los hombros. El agarre se realizará con ambas manos a cada lado de la barra. Se podrá contar con la ayuda de dos colaboradores, que elevarán la barra y la depositarán sobre los hombros del objeto de estudio.

➤ Ejecución:

A la señal, el objeto de estudio realizará flexión completa de piernas, manteniendo en todo momento la espalda recta. Una vez llegado a la flexión máxima, volverá mediante extensión de rodillas hasta la posición inicial. Durante la ejecución del ejercicio los pies estarán en todo momento, con la planta apoyada.

Se anotará el peso que el deportista sea capaz de levantar en una sola repetición completa y máxima del ejercicio. Farrally y col. (1080) obtienen un coeficiente de fiabilidad de 0,96.

En la tabla y gráfica # 6, se expone el resultado al someter a esta prueba a los objetos de estudio.

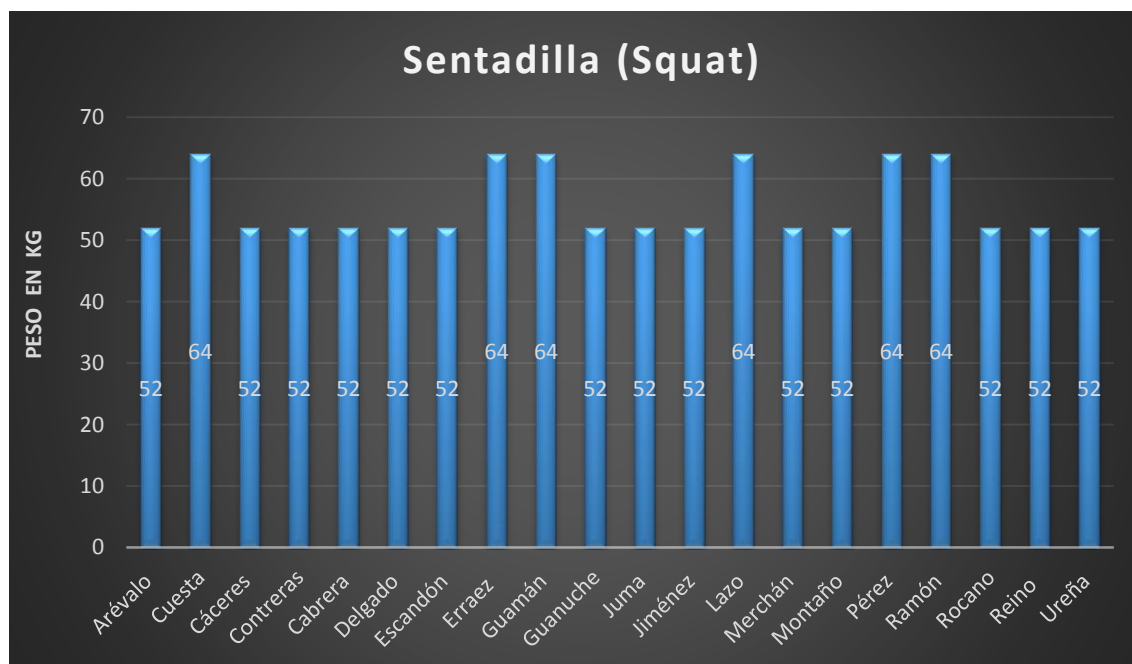
**Nombre de la prueba: sentadilla (*Squat*)**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1 / Kg</b> |
|------------------------------|-------------------------|
| Arévalo Juan                 | 52                      |
| Cuesta Pedro                 | 64                      |
| Cáceres Juan                 | 52                      |
| Contreras Paul               | 52                      |



|                   |    |
|-------------------|----|
| Cabrera Byron     | 52 |
| Delgado Juan      | 52 |
| Escandón Iván     | 52 |
| Erraez Christian  | 64 |
| Guamán Byron      | 64 |
| Guanuche Santiago | 52 |
| Juma Edwin        | 52 |
| Jiménez Andrés    | 52 |
| Lazo Jeremy       | 64 |
| Merchán Jonnathan | 52 |
| Montaño Cesar     | 52 |
| Pérez Fernando    | 64 |
| Ramón Andrés      | 64 |
| Rocano Esteban    | 52 |
| Reino Andrés      | 52 |
| Ureña Mateo       | 52 |

**TABLA # 6. Correspondiente a la primera evaluación del test Sentadilla (Squat)**



**GRÁFICO # 6. Correspondiente a la primera evaluación del test Sentadilla (Squat)**

## 2.6 Prueba de Semi-Squat



Esta es una prueba variante del *Squat*. Su principal objetivo es valorar la fuerza en el tren inferior del deportista. Esta consiste en realizar una flexión incompleta, aproximadamente a unos  $90^{\circ}$ , y de igual manera regresar a la posición inicial. Para la valoración se contabilizó el peso que el deportista es capaz de elevar a una sola repetición completa (1RM).

Se puede apreciar en la siguiente tabla y gráfica # 7, los resultados obtenidos al ser sometidos los deportistas a esta prueba.

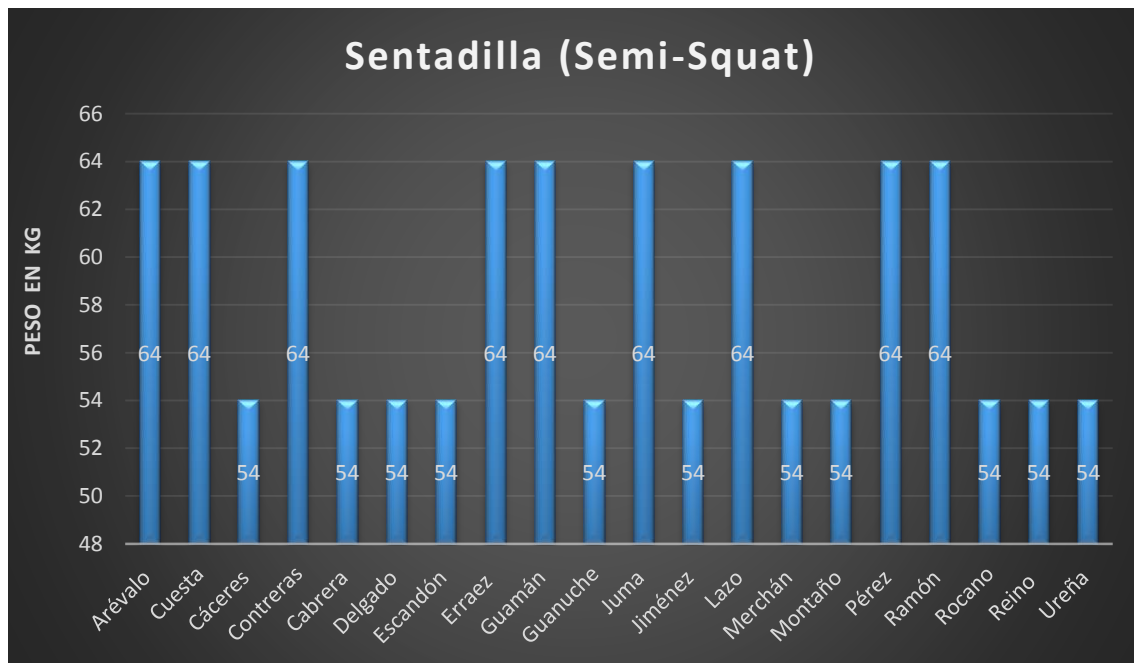
### Nombre de la prueba: Semi-squat

| Nombre del deportista | Control # 1 / Kg |
|-----------------------|------------------|
| Arévalo Juan          | 64               |
| Cuesta Pedro          | 64               |
| Cáceres Juan          | 54               |
| Contreras Paul        | 64               |
| Cabrera Byron         | 54               |
| Delgado Juan          | 54               |
| Escandón Iván         | 54               |
| Erraez Christian      | 64               |
| Guamán Byron          | 64               |
| Guanuche Santiago     | 54               |



|                   |    |
|-------------------|----|
| Juma Edwin        | 64 |
| Jiménez Andrés    | 54 |
| Lazo Jeremy       | 64 |
| Merchán Jonnathan | 54 |
| Montaño Cesar     | 54 |
| Pérez Fernando    | 64 |
| Ramón Andrés      | 64 |
| Rocano Esteban    | 54 |
| Reino Andrés      | 54 |
| Ureña Mateo       | 54 |

**TABLA # 7.** Correspondiente a la primera evaluación del test Semi-squat



**GRÁFICO # 7.** Correspondiente a la primera evaluación del test Semi-squat

## 2.7 Pruebas de velocidad de 10x5 metros



Su principal objetivo es medir la velocidad de desplazamiento y agilidad del individuo.

➤ Inicio:

El objeto de estudio se colocará detrás de la línea de salida, en una posición inicial de salida alta y en dirección hacia la línea situada a 5 metros de distancia.

➤ Ejecución :

A la señal, el ejecutante correrá lo más rápido posible hacia la siguiente línea, hasta llegar a pisar la línea con un pie, luego realizará un cambio de sentido en su carrera para desplazarse igualmente hacia la línea de salida inicial, que tendrá que volver a pisar al menos con un pie, realizando este recorrido de ida y vuelta por un total de cinco veces, teniendo en cuenta que el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida para pisar detrás de ella, momento en el cual finalizará la prueba.

Según Beunen y Simon (1977- 1978), esta prueba presenta un coeficiente de fiabilidad de 0,80 en jóvenes de entre 11 y 19 años.



En el siguiente cuadro y gráfica # 8 se puede observar los resultados obtenidos al ser aplicada a los objetos de estudio; teniendo en cuenta que se controla el tiempo transcurrido de cada deportista al ejecutar la prueba.

**Nombre de la prueba: Velocidad de 10x5 metros**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1 /Seg</b> |
|------------------------------|-------------------------|
| Arévalo Juan                 | 17.78                   |
| Cuesta Pedro                 | 14.30                   |
| Cáceres Juan                 | 16.09                   |
| Contreras Paul               | 15.20                   |
| Cabrera Byron                | 17.19                   |
| Delgado Juan                 | 21.09                   |
| Escandón Iván                | 14.20                   |
| Erraez Christian             | 17.44                   |
| Guamán Byron                 | 14.4                    |
| Guanuche Santiago            | 18.20                   |
| Juma Edwin                   | 17.14                   |
| Jiménez Andrés               | 18.10                   |
| Lazo Jeremy                  | 14.45                   |
| Merchán Jonnathan            | 16.25                   |
| Montaño Cesar                | 15.64                   |
| Pérez Fernando               | 16.78                   |
| Ramón Andrés                 | 15.70                   |
| Rocano Esteban               | 15.78                   |
| Reino Andrés                 | 18.40                   |
| Ureña Mateo                  | 18.64                   |

**TABLA # 8. Correspondiente a la primera evaluación del test de velocidad de 10 x 5 metros**

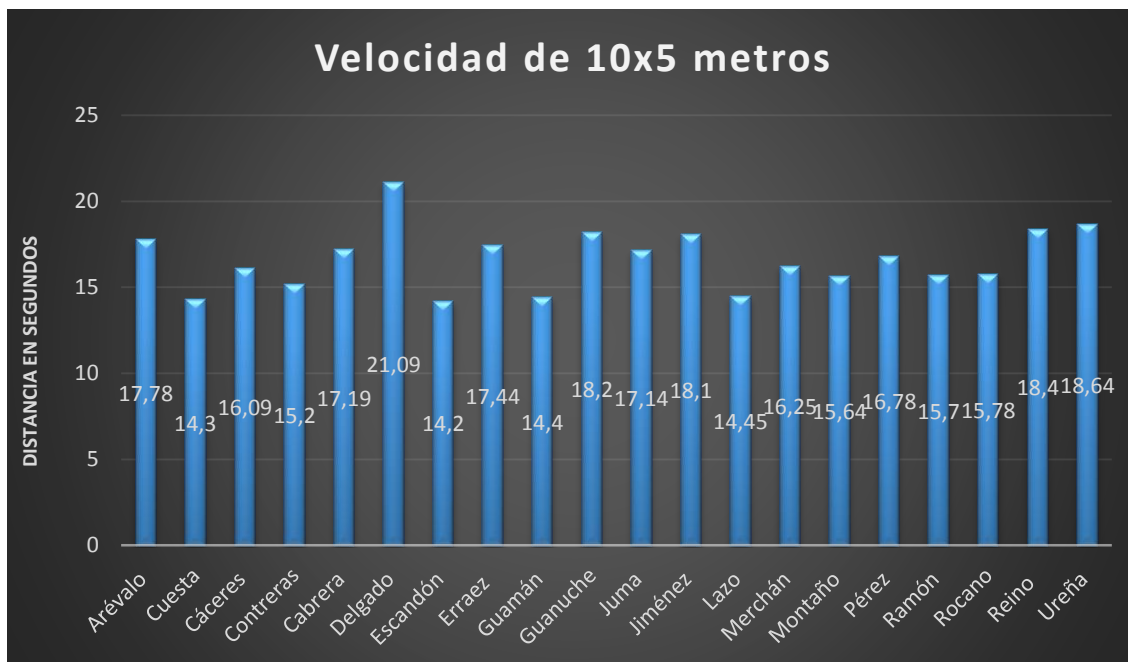


GRÁFICO # 8. Correspondiente a la primera evaluación del test de velocidad de 10 x 5 metros

## 2.8 Pruebas de *Sprint* de 20 metros



Su principal finalidad es el de medir la velocidad de reacción y la velocidad cíclica máxima en las piernas.





➤ Posición inicial:

Para iniciar la prueba el objeto de estudio, se colocará en posición de salida alta tras la línea de salida.

➤ Ejecución:

A la señal, el objeto de estudio deberá recorrer la distancia de 20 metros en el menor tiempo posible, hasta sobrepasar la línea de llegada.

Se medirá el tiempo empleado en recorrer la distancia de 20 metros existente entre la señal de salida y hasta que el sujeto sobrepase la línea de llegada.

Para Jeschke (1971), la fiabilidad de esta prueba se sitúa entre el 0,85 y 0,97 para jóvenes masculinos de entre 12 y 18 años.

A continuación en la tabla y gráfica # 9, se puede apreciar los resultados de las pruebas, obtenidos por los deportistas.

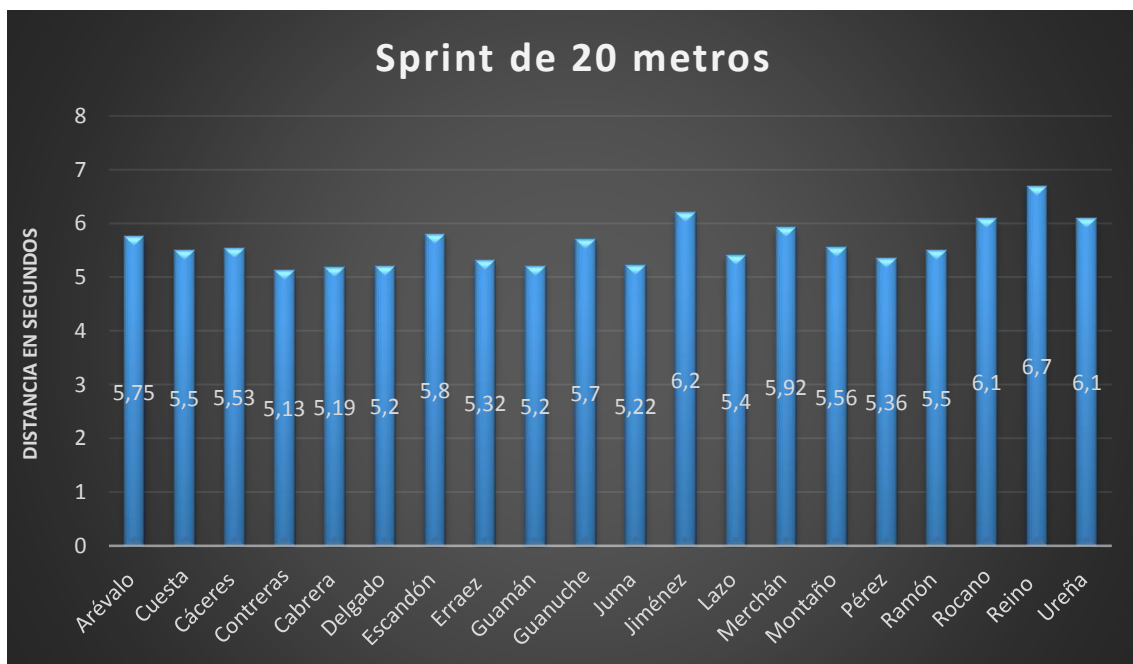
**Nombre de la prueba: *Sprint* de 20 metros**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1/ Seg</b> |
|------------------------------|-------------------------|
| Arévalo Juan                 | 5.75                    |
| Cuesta Pedro                 | 5.5                     |
| Cáceres Juan                 | 5.53                    |
| Contreras Paul               | 5.13                    |
| Cabrera Byron                | 5.19                    |
| Delgado Juan                 | 5.2                     |
| Escandón Iván                | 5.8                     |
| Erraez Christian             | 5.32                    |
| Guamán Byron                 | 5.2                     |
| Guanuche Santiago            | 5.7                     |



|                   |      |
|-------------------|------|
| Juma Edwin        | 5.22 |
| Jiménez Andrés    | 6.2  |
| Lazo Jeremy       | 5.4  |
| Merchán Jonnathan | 5.92 |
| Montaño Cesar     | 5.56 |
| Pérez Fernando    | 5.36 |
| Ramón Andrés      | 5.5  |
| Rocano Esteban    | 6.1  |
| Reino Andrés      | 6.7  |
| Ureña Mateo       | 6.1  |

**TABLA # 9. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros**



**GRÁFICO # 9. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros**

## 2.9 Carrera de 30 metros con salida de pie



El objetivo de esta prueba es medir la velocidad de reacción y aceleración del objeto de estudio.

➤ Posición inicial:

El objeto de estudio se colocará en posición de salida alta, tras la línea de partida.

➤ Ejecución:

A la señal, el objeto de estudio deberá recorrer la distancia de 30 metros en el menor tiempo posible, hasta sobrepasar la línea de llegada.

Se medirá el tiempo empleado en recorrer la distancia de los 30 metros existente entre la señal de salida y la línea de llegada. Para Fleishman (1964), la fiabilidad de esta prueba se sitúa en el 0,86.



En la siguiente tabla y gráfica # 10, se observa los resultados de esta prueba, obtenidos por los deportistas.

**Nombre de la prueba: 30 metros con salida de pie**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1 / Seg.</b> |
|------------------------------|---------------------------|
| Arévalo Juan                 | 6                         |
| Cuesta Pedro                 | 5.5                       |
| Cáceres Juan                 | 6.14                      |
| Contreras Paul               | 6.1                       |
| Cabrera Byron                | 6.55                      |
| Delgado Juan                 | 6.9                       |
| Escandón Iván                | 5.9                       |
| Erraez Christian             | 5.38                      |
| Guamán Byron                 | 6.3                       |
| Guanuche Santiago            | 6.4                       |
| Juma Edwin                   | 6.1                       |
| Jiménez Andrés               | 7.35                      |
| Lazo Jeremy                  | 6.45                      |
| Merchán Jonnathan            | 6.7                       |
| Montaño Cesar                | 6                         |
| Pérez Fernando               | 6.1                       |
| Ramón Andrés                 | 6.2                       |
| Rocano Esteban               | 6.4                       |
| Reino Andrés                 | 7.1                       |
| Ureña Mateo                  | 7.8                       |

**TABLA # 10. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida de pie**

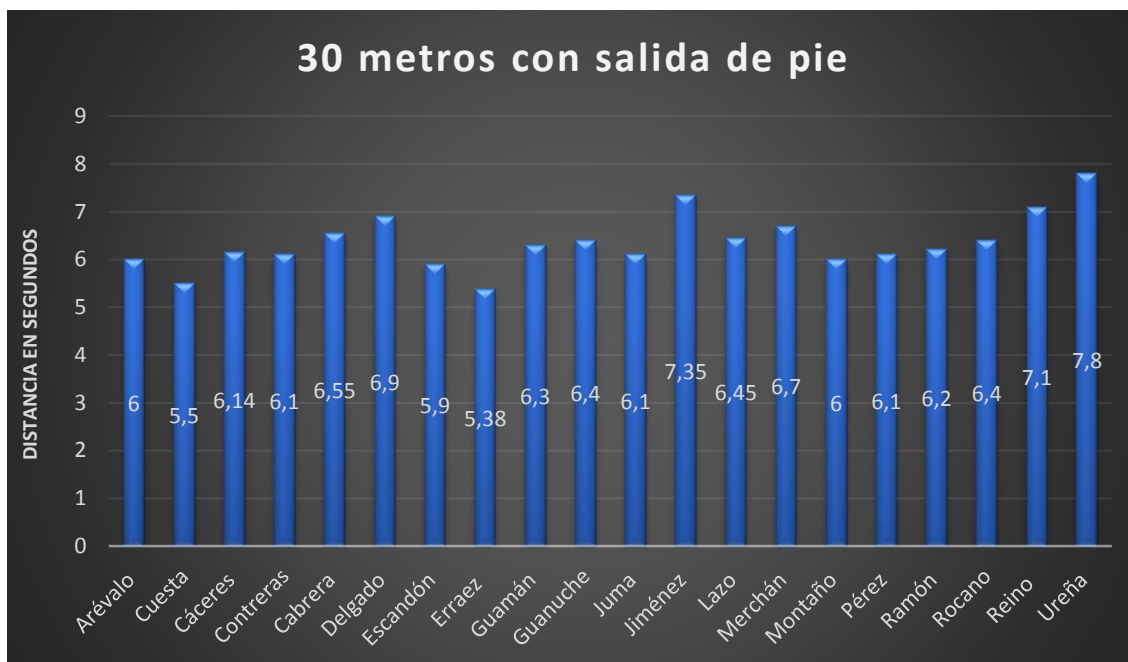


GRÁFICO # 10. Correspondiente a la primera evaluación del test Sprint de 20 metros

## 2.10. Carrera de 30 metros con salida lanzada



El objetivo específico de esta prueba es medir la velocidad de aceleración del objeto de estudio.

➤ Posición inicial:

El objeto de estudio se colocará en posición de salida alta, detrás de una línea situada a 15 o 20 metros previa a la línea de cronometraje.



➤ Ejecución:

A la señal, el objeto de estudio comenzará a correr lo más rápido posible a fin de alcanzar los 30 metros cronometrados.

Se controla la ejecución de la prueba, cronometrando el tiempo empleado en recorrer los últimos 30 metros.

Para Grosser (1988), esta prueba tiene una validez elevada, situándose en el 0,88.

En la siguiente tabla y gráfica # 11, se puede apreciar el resultado de esta prueba, obtenido por los deportistas que rindieron la experiencia.

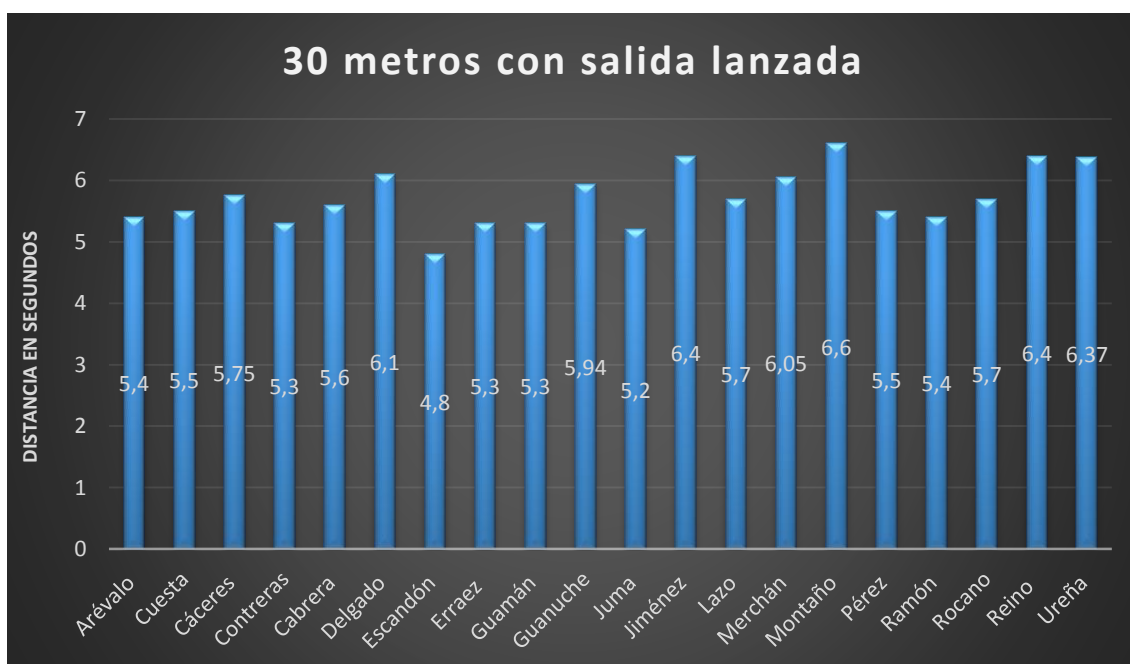
**Nombre de la prueba: 30 metros con salida lanzada**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Arévalo Juan                 | 5.4                |
| uesta Pedro                  | 5.5                |
| Cáceres Juan                 | 5.75               |
| Contreras Paul               | 5.3                |
| Cabrera Byron                | 5.6                |
| Delgado Juan                 | 6.1                |
| Escandón Iván                | 4.8                |
| Erraez Christian             | 5.3                |
| Guamán Byron                 | 5.3                |
| Guanuche Santiago            | 5.99               |
| Juma Edwin                   | 5.2                |
| Jiménez Andrés               | 6.4                |
| Lazo Jeremy                  | 5.7                |
| Merchán Jonnathan            | 6.05               |



|                |      |
|----------------|------|
| Montaño Cesar  | 6.6  |
| Pérez Fernando | 5.5  |
| Ramón Andrés   | 5.4  |
| Rocano Esteban | 5.7  |
| Reino Andrés   | 6.4  |
| Ureña Mateo    | 6.37 |

**TABLA # 11. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida lanzada**



**GRÁFICO # 11. Correspondiente a la primera evaluación del test 30 metros con salida lanzada**

### 2.11 Prueba de carrera de distancias de 40-50-60 metros

Esta prueba tiene como objetivo medir la velocidad de aceleración del objeto de estudio.

➤ **Posición inicial:**

El objeto de estudio se colocará en posición de salida alta, tras la línea de partida.



➤ Ejecución:

A la señal, el objeto de estudio deberá recorrer la distancia marcada en el menor tiempo posible, hasta superar la línea de llegada. Se mide el tiempo empleado en recorrer la distancia establecida.

A continuación, se pueden observar en las tablas y gráficas # 12, 13 y 14, respectivamente, los resultados obtenidos tras ser sometidos a esta prueba a los deportistas del club.

**Nombre de la prueba: Carrera de distancias de 40 metros**

| <b>Nombre del deportista</b> | <b>Control # 1</b> |
|------------------------------|--------------------|
| Arévalo Juan                 | 6.65               |
| Cuesta Pedro                 | 6.9                |
| Cáceres Juan                 | 6.9                |
| Contreras Paul               | 6.47               |
| Cabrera Byron                | 6.55               |
| Delgado Juan                 | 7.7                |
| Escandón Iván                | 6.25               |
| Erraez Christian             | 6.7                |
| Guamán Byron                 | 6.31               |
| Guanuche Santiago            | 6.9                |
| Juma Edwin                   | 6.7                |
| Jiménez Andrés               | 7.12               |
| Lazo Jeremy                  | 6.41               |
| Merchán Jonnathan            | 7.03               |
| Montaño Cesar                | 7.1                |
| Pérez Fernando               | 6.56               |
| Ramón Andrés                 | 6.53               |





|                |      |
|----------------|------|
| Rocano Esteban | 6.66 |
| Reino Andrés   | 7.12 |
| Ureña Mateo    | 7.03 |

TABLA # 12. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 40 metros

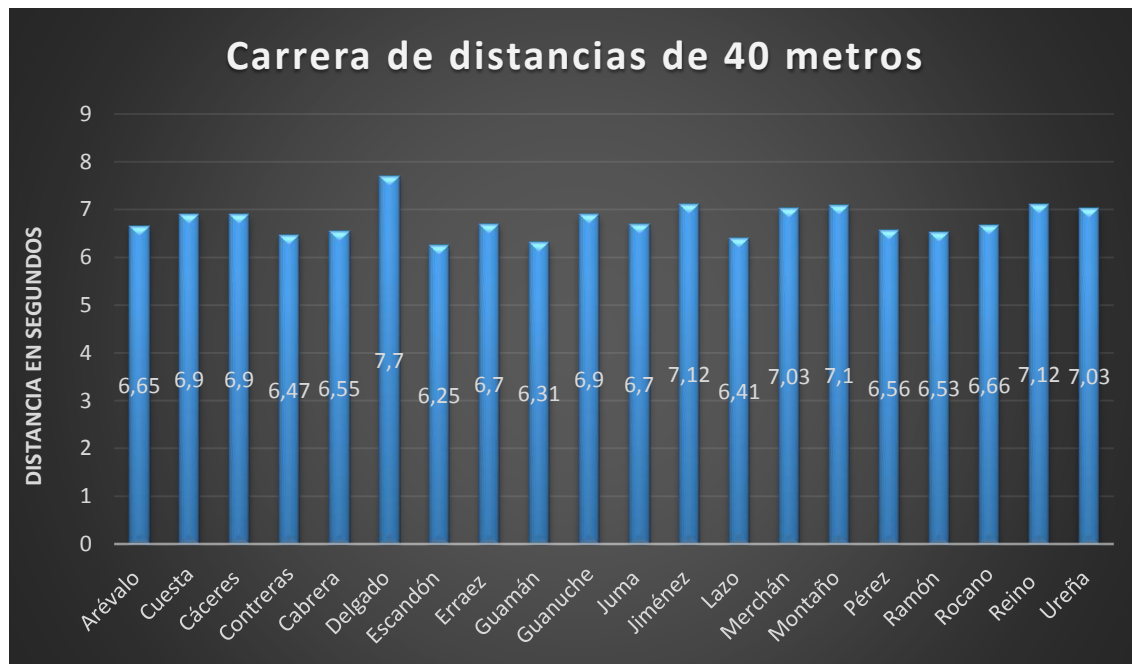


GRÁFICO # 12. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 40 metros

**Nombre de la prueba: Carrera de distancias de 50 metros**

| Nombre del deportista | Control # 1 |
|-----------------------|-------------|
| Arévalo Juan          | 8.44        |
| Cuesta Pedro          | 8.4         |
| Cáceres Juan          | 8.7         |
| Contreras Paul        | 8           |
| Cabrera Byron         | 7.7         |
| Delgado Juan          | 7.7         |
| Escandón Iván         | 7.38        |
| Erraez Christian      | 6.97        |
| Guamán Byron          | 7.2         |



|                   |      |
|-------------------|------|
| Guanuche Santiago | 8.7  |
| Juma Edwin        | 8.13 |
| Jiménez Andrés    | 8.14 |
| Lazo Jeremy       | 7.77 |
| Merchán Jonnathan | 8.1  |
| Montaño Cesar     | 8.04 |
| Pérez Fernando    | 7.68 |
| Ramón Andrés      | 7.81 |
| Rocano Esteban    | 7.93 |
| Reino Andrés      | 8.44 |
| Ureña Mateo       | 8.13 |

TABLA # 13. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 50 metros

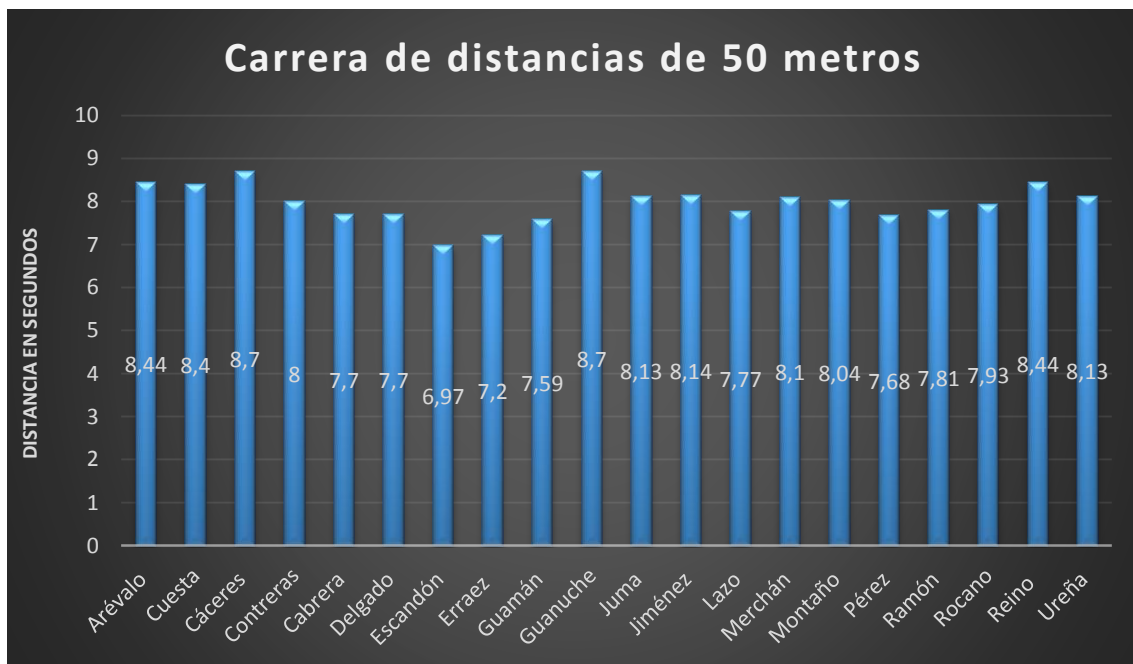


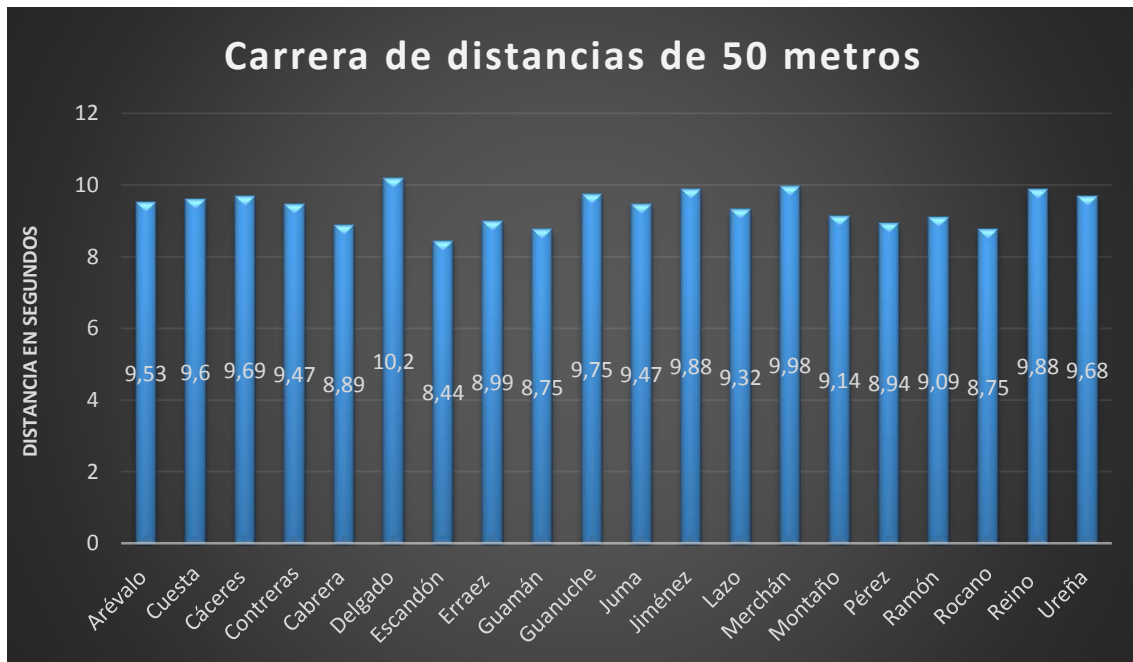
GRÁFICO # 13. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 50 metros

| Nombre del deportista | Control # 1 |
|-----------------------|-------------|
| Arévalo Juan          | 9.53        |
| Cuesta Pedro          | 9.6         |
| Cáceres Juan          | 9.69        |



|                   |      |
|-------------------|------|
| Contreras Paul    | 9.47 |
| Cabrera Byron     | 8.89 |
| Delgado Juan      | 10.2 |
| Escandón Iván     | 8.44 |
| Erraez Christian  | 8.99 |
| Guamán Byron      | 8.75 |
| Guanuche Santiago | 9.75 |
| Juma Edwin        | 9.47 |
| Jiménez Andrés    | 9.88 |
| Lazo Jeremy       | 9.32 |
| Merchán Jonnathan | 9.98 |
| Montaño Cesar     | 9.14 |
| Pérez Fernando    | 8.94 |
| Ramón Andrés      | 9.09 |
| Rocano Esteban    | 8.75 |
| Reino Andrés      | 9.88 |
| Ureña Mateo       | 9.68 |

**TABLA # 14. Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 60 metros**



**GRÁFICO # 14.** Correspondiente a la primera evaluación del test Carrera de distancia de 60 metros

A continuación se muestra el estado de los integrantes del equipo, según cada test. Se cita, además, la tabla denominada: Tabla de Rendimiento Individual (T.R. I.)

En la tabla que a continuación se detalla, se encuentran, de manera comparativa, los valores obtenidos en cada prueba y que corresponden a cada uno de los deportistas integrantes del equipo. De esta manera, se puede tener una idea clara de cuál fue el estado inicial de los objetos de estudio en sus capacidades físicas, es decir, en qué nivel se encontraron cuando fueron sometidos a los diferentes test, y cuál fue el grado de desarrollo en este proceso.



| DEPORTISTAS       | TEST PRIMERA EVALUACIÓN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
|                   | Salto Plinto            | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
| Arévalo Juan      | 6                       | 14,8           | 10,8            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,78        | 5,75        | 6             | 5,4           | 6,65       | 8,44       | 9,53       |
| Cuesta Pedro      | 7                       | 13,88          | 10,9            | 39          | 185        | 64          | 64         | 14,3         | 5,5         | 5,5           | 5,5           | 6,9        | 8,4        | 9,6        |
| Cáceres Juan      | 7                       | 13,1           | 11,1            | 41          | 179        | 52          | 54         | 16,1         | 5,53        | 6,14          | 5,75          | 6,9        | 8,7        | 9,69       |
| Contreras Paul    | 7                       | 14,9           | 10,9            | 38          | 173        | 52          | 64         | 15,2         | 5,13        | 6,1           | 5,3           | 6,47       | 8          | 9,47       |
| Cabrera Byron     | 8                       | 14,4           | 10,4            | 42          | 182        | 52          | 54         | 17,2         | 5,19        | 6,55          | 5,6           | 6,55       | 7,7        | 8,89       |
| Delgado Juan      | 6                       | 14,9           | 10,9            | 40          | 179        | 52          | 54         | 21,1         | 5,2         | 6,9           | 6,1           | 7,7        | 7,7        | 10,2       |
| Escandón Iván     | 7                       | 13,8           | 10,8            | 44          | 194        | 52          | 54         | 14,2         | 5,8         | 5,9           | 4,8           | 6,25       | 7,38       | 8,44       |
| Erraez Christian  | 7                       | 13,8           | 10,8            | 43          | 199        | 64          | 64         | 17,4         | 5,32        | 5,38          | 5,3           | 6,7        | 6,97       | 8,99       |
| Guamán Byron      | 7                       | 13,7           | 10,7            | 41          | 187        | 64          | 64         | 14,4         | 5,2         | 6,3           | 5,3           | 6,31       | 7,2        | 8,75       |
| Guanuche Santiago | 6                       | 13,4           | 10,4            | 39          | 175        | 52          | 54         | 18,2         | 5,7         | 6,4           | 5,99          | 6,9        | 8,7        | 9,75       |
| Juma Edwin        | 7                       | 14,9           | 10,9            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,1         | 5,22        | 6,1           | 5,2           | 6,7        | 8,13       | 9,47       |
| Jiménez Andrés    | 6                       | 14,1           | 11,1            | 40          | 180        | 52          | 54         | 18,1         | 6,2         | 7,35          | 6,4           | 7,12       | 8,14       | 9,88       |
| Lazo Jeremy       | 7                       | 14,65          | 10,65           | 41          | 193        | 64          | 64         | 14,45        | 5,4         | 6,45          | 5,7           | 6,41       | 7,77       | 9,32       |
| Merchán Jonnathan | 6                       | 14,05          | 11,05           | 40          | 190        | 52          | 54         | 16,25        | 5,92        | 6,7           | 6,05          | 7,03       | 8,1        | 9,98       |
| Montaño Cesar     | 6                       | 13,5           | 10,5            | 40          | 193        | 52          | 54         | 15,6         | 5,56        | 6             | 6,6           | 7,1        | 8,04       | 9,14       |
| Pérez Fernando    | 7                       | 13,63          | 10,63           | 41          | 184        | 64          | 64         | 16,78        | 5,36        | 6,1           | 5,5           | 6,56       | 7,68       | 8,94       |
| Rámon Andrés      | 7                       | 14,03          | 11,03           | 43          | 214        | 64          | 64         | 15,7         | 5,5         | 6,2           | 5,4           | 6,53       | 7,81       | 9,09       |
| Rocano Esteban    | 7                       | 14,8           | 10,8            | 40          | 188        | 52          | 54         | 15,78        | 6,1         | 6,4           | 5,7           | 6,66       | 7,93       | 8,75       |
| Reino Andrés      | 6                       | 13,43          | 10,43           | 41          | 175        | 52          | 54         | 18,4         | 6,7         | 7,1           | 6,4           | 7,12       | 8,44       | 9,88       |
| Ureña Mateo       | 6                       | 13,83          | 10,83           | 40          | 178        | 52          | 54         | 18,64        | 6,1         | 7,8           | 6,37          | 7,03       | 8,13       | 9,68       |

T.R.I. (Evaluado el 5 de Mayo de 2014)



## CAPÍTULO III

### 3. EL DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA EN EL TREN INFERIOR

#### 3.1. Medios de entrenamiento para el desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior

Diversos son los medios de entrenamiento que facilitan el desarrollo de la fuerza explosiva en el futbolista. Actualmente, existen diversos equipamientos que, en cierta manera, complementan la preparación del deportista; medios que, en cierta manera, desarrollan áreas específicas en el jugador de fútbol; en nuestro caso concreto en los deportistas del Club Russo.

En lo que respecta a la presente investigación, los objetos de estudio se sometieron a un entrenamiento riguroso, a través del uso de medios de entrenamiento propios al área de investigación, fuerza explosiva del tren inferior, pero todos los implementos facilitaron el desarrollo de los ejercicios, respondiendo, de esta manera, a la función del objetivo de la investigación.

Los implementos que se utilizaron fueron:

- Paracaídas de Resistencia
- Trineo de Fuerza
- Vallas
- Conos
- Cuadrilátero
- Escalera
- Ulas
- Bastones
- Cajones
- Barras y pesas
- Elástico



Todos estos materiales sirvieron como medio de trabajo para el entrenamiento de la Fuerza Explosiva del Tren Inferior de los deportistas de la “Escuela de Fútbol Ruso”.

### 3.1.1 El método pliométrico

Este método en sus inicios fue conocido también como el entrenamiento de multisaltos. Una ventaja de este entrenamiento, mediante el uso de ejercicios pliométricos, es la utilización de recursos prefabricados. Al respecto: *“Los ejercicios pliométricos son aquellos que capacitan a un músculo a alcanzar una fuerza máxima en un período de tiempo lo más corto posible. Esta capacidad de velocidad-fuerza es conocida como potencia. El entrenamiento pliométrico, entonces, es de naturaleza estrictamente anaeróbica, es decir sin oxígeno, utilizando el sistema de energía del fosfato de creatina, que permite acumular un máximo de energía en el músculo antes de un simple acto explosivo, empleando una potencia máxima”* (Chu, 2006).

#### **Consideraciones:**

Según el autor del libro *Ejercicios Pliométricos* Donal. A. Chu (2006), considera tener en cuenta lo siguiente:

- **Sexo**

Las mujeres deben ser entrenadas de modo distinto a los varones, esta consideración persiste todavía en algunos circuitos; sin embargo, no existe ninguna razón por la que las atletas no puedan ejecutar ejercicios pliométricos con el mismo grado de habilidad e intensidad.



- **Edad**

Este factor hace referencia al tiempo que dura la atención, por lo que es la consideración más importante en la iniciación de los jóvenes en programas de entrenamiento pliométricos, pues los niños corren y saltan siempre como parte de sus juegos, no pueden estar estáticos, pero los adultos tienden a no valorar esta consideración en su entrenamiento, el cual merece más atención.

- **El atleta niño**

Pueden seguir con éxito programas de entrenamiento pliométrico siempre y cuando el entrenador no los llame pliométrico, sino que utilice formas de llegar al niño con imágenes que sirvan de referencia para dicho método.

- **El atleta joven**

Los atletas jóvenes pueden beneficiarse más de este tipo de entrenamiento, puesto que en esta etapa las situaciones deportivas cobran fuerza y la correlación entre lo que el entrenador les manda hacer y su desarrollo en el deporte, es primordial.

- **Nivel de entrenamiento**

Existen dos puntos importantes a considerar en lo que respecta al nivel de entrenamiento, esto es, en el momento de estructurar un programa de entrenamiento a base de ejercicios pliométricos:

- El nivel de intensidad del ejercicio,
- La experiencia del atleta.





- **Especificidad del entrenamiento**

Los entrenamientos pliométricos son muy específicos en su naturaleza, pero de amplia aplicación para las extremidades inferiores. Los entrenamientos están diseñados para que el atleta desarrolle la aceleración vertical o la horizontal y, además, todos los movimientos al correr o al saltar.

A continuación, se enumera los recursos utilizados para el desarrollo de este método de entrenamiento con los alumnos del Club “Russo”.

### **Equipamiento:**

- Conos:

Este material de entrenamiento se utilizó para la construcción de ejercicios, tanto de multisaltos como los de velocidad, por citar un ejemplo: no solo se utilizó el cono de plato, también, el cono tradicional que sirvió en múltiples casos como barreras de salto.

- Escaleras

Existen múltiples variantes para la ejecución de rutinas en escalera. Los peldaños, así como las gradas, se pueden utilizar para tales rutinas. En la presente investigación, los deportistas que fueron sometidos a dichas rutinas de ejercicios, las realizaron en superficie suave o blanda, con casi nada del uso de superficie dura como el hormigón; esto porque se tuvo en cuenta lo citado por el autor Donald.A. Chu (Ejercicios Pliométricos) «son superficies indeseables por su falta de amortiguación al momento de la caída que podría dañar en cierto grado las articulaciones del deportista»(Chu: 2006). Además, se tuvo en cuenta el uso de escaleras, en toda su diversidad, tanto para el desarrollo de la coordinación, como para el salto, con la ejecución de multisaltos, rayuelas, entre otros.



➤ Vallas:

Las vallas es un medio que se puede utilizar de múltiples maneras, para determinados propósitos; al respecto los objetos de estudio fueron sometidos a saltos en su forma más variada, por supuesto, con el incremento de una variedad de ejercicios sugeridos por diversos autores, que fueron guía en el presente trabajo investigativo.

➤ Cajones:

Estos son útiles a la hora de formar diversas series de saltos, combinadas con otros medios que fortalezcan el área de investigación. Este material que sirvió como un medio más, no solo de evaluación, sino también de desarrollo de la fuerza explosiva en el tren inferior, siguió las especificaciones citadas por Donald A. Chu(2006) en su libro *Ejercicios Pliométricos*.

➤ Cuadrilátero y triángulo:

Material utilizado no solo para la coordinación motriz del jugador, sino también para la polimetría, ya que se recurre a saltos de toda diversidad.

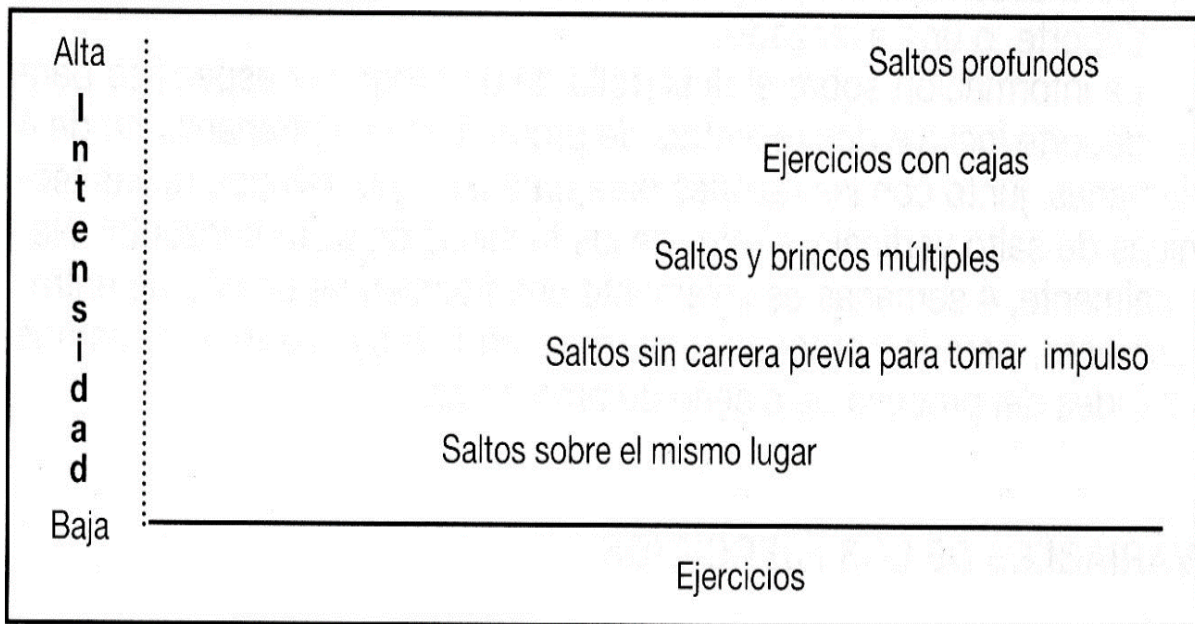
➤ Bastones, Ulas y Elástico

Elementos utilizados para los saltos en toda su diversidad y la velocidad. Así mismo, el autor Donald A. Chu (2006), manifiesta en su libro *Ejercicios Pliométricos*, cuatro variables para alcanzar el objetivo específico.

**Intensidad:**

La intensidad que es descrita por el autor mencionado, es el esfuerzo realizado en la ejecución de una labor determinada. Por ejemplo: en el levantamiento de pesas, la intensidad se controla por la cantidad de peso elevado; en cambio, en los ejercicios pliométricos, la intensidad se controla

por el tipo de ejercicio realizado. Por lo que los ejercicios pliométricos reflejan una variedad de trabajos tanto sencillos como complejos y agotadores, demostrados en tareas, tales como: carreras sobre el terreno saltando o no (*Skipping*) que resultan mucho menos agotadoras que los botes alternativos y los brincos con las dos piernas juntas, que son de menor intensidad que los botes con una sola pierna.



**Figura 3.1** Escala de intensidad para ejercicios de entrenamientos de saltos.

La intensidad de estos ejercicios puede incrementarse, en algunos casos, añadiendo pesos ligeros o incrementando la altura de la plataforma.

### **Volumen:**

El volumen es el trabajo total, realizado en una sola sesión de entrenamiento o ciclo. En el caso del entrenamiento pliométrico, el volumen se mide con frecuencia contando los contactos del pie.

**Frecuencia:**

La frecuencia es el número de veces que se ejecuta el ejercicio (repeticiones), así como el número de veces que se realizan las sesiones de dicho ejercicio, durante un ciclo de entrenamiento.

En relación al tema de la frecuencia de los ejercicios, el autor Donald A. Chu (2006), señala una recuperación, entre sesiones que va entre 48 - 72 horas de descanso, antes de la siguiente sesión de ejercicios, eso sí teniendo en cuenta la intensidad de los mismos.

Hay diversos métodos para establecer la frecuencia en el entrenamiento, mediante los ejercicios pliométricos. Algunos profesionales utilizan un programa de lunes a jueves, utilizando el principio de recuperación entre 48 y 72 horas, en lo que se refiere al entrenamiento de extremidades inferiores.

**Tabla 3.2** Ejemplos de frecuencia en entrenamientos pliométricos fuera de temporada y de pretemporada.

|                  | <b>PROGRAMA 1</b>                                 | <b>PROGRAMA 2</b>   | <b>PROGRAMA 3</b>   |
|------------------|---|---|---|
| <b>Lunes</b>     | Entrenamiento de pesas                            | Ejerc. pliométricos (extremidades inferiores)                 | Ejerc. pliométricos (extremidades inferiores)                 |
| <b>Martes</b>    | Ejercicios pliométricos (extremidades inferiores) | Entrenamiento de pesas  | Ejerc. pliométricos (extremidades superiores-balón medicinal) |
| <b>Miércoles</b> | Entrenamiento de pesas                            | Ejerc. pliométricos (extremidades superiores-balón medicinal) | Programa de carreras  |
| <b>Jueves</b>    | Ejercicios pliométricos (extremidades inferiores) | Entrenamiento de pesas  | Ejerc. pliométricos (extremidades inferiores)                 |
| <b>Viernes</b>   | Entrenamiento de pesas                            | Ejerc. pliométricos (extremidades inferiores)                 | Descanso  |



Por otro lado, el autor Donald A. Chu (2006), expone la importancia del levantamiento de pesas, puesto que es prioritario en el desarrollo y mantenimiento de la base de fuerza necesaria para seguir con éxito un programa de entrenamiento de ejercicios pliométricos.

### **Recuperación:**

La recuperación es una variable clave para determinar si los ejercicios pliométricos están desarrollando potencia o resistencia muscular. En el caso de la potencia, los períodos de recuperación serán más prolongados, sin olvidar que el entrenamiento pliométrico es una actividad anaeróbica. Por ejemplo, períodos de recuperación más cortos, entre tandas, no permiten una recuperación máxima y desarrollan resistencia muscular.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que un programa de ejercicios pliométricos debe abarcar ejercicios motores generales completos, tales como el *skipping* para la coordinación o saltos sencillos, sin entrenamiento para una técnica específica, como los cambios de dirección dependiendo el ciclo de temporada.

La variación de los ejercicios, así como la combinación de los mismos, otorga fluidez en el proceso de desarrollo de la polimetría en los deportistas; esta combinación se la ejecuta con diversos tipos de entrenamientos, tales como:

### **Entrenamiento de la fuerza – resistencia:**

El entrenamiento de la resistencia es el equivalente ideal del entrenamiento pliométrico, puesto que ayuda a preparar los músculos para los esfuerzos de impacto rápido de los ejercicios pliométricos. En este tipo de entrenamiento de resistencia, primero: se trabaja para desarrollar la base excéntrica de la contracción muscular, haciendo bajar primero el peso del cuerpo y venciendo después, el peso con una contracción concéntrica.



El trabajo pliométrico puede integrarse con éxito en el entrenamiento de resistencia, imponiendo, inmediatamente, un ejercicio de velocidad y fuerza sobre músculos que han sido sometidos a movimientos de pura fuerza como los de levantamiento de pesas. No obstante, Donald A. Chu (2006), recalca que cuanto más intensos se vuelven los ejercicios pliométricos, mayor resulta la necesidad de fuerza.

### **Entrenamiento anaeróbico:**

Los ejercicios pliométricos entrenan a dos clases de sistemas energéticos anaeróbicos, el fosfato de creatina y el ciclo del ácido láctico. El primer sistema depende de las reservas de energía ya existentes en los músculos, por lo que es importante conservar una buena cantidad de reposo o recuperación entre los ejercicios, es decir, teniendo énfasis en la calidad del ejercicio, no en la cantidad. Por otra parte, el umbral del ácido láctico se alcanza cuando las reservas de energía de los músculos han sido agotadas por el sistema del fosfato de creatina.

En consecuencia, en hábitos generales, los saltos sobre el mismo sitio así como los saltos con los pies juntos son actividades de corta duración, que son utilizadas para entrenar el sistema de fosfato de creatina. Los saltos múltiples, los ejercicios con cajas y en especial los botes pueden clasificarse como ejercicios para entrenar el umbral del ácido láctico.

### **Entrenamientos de *sprints* y de intervalos:**

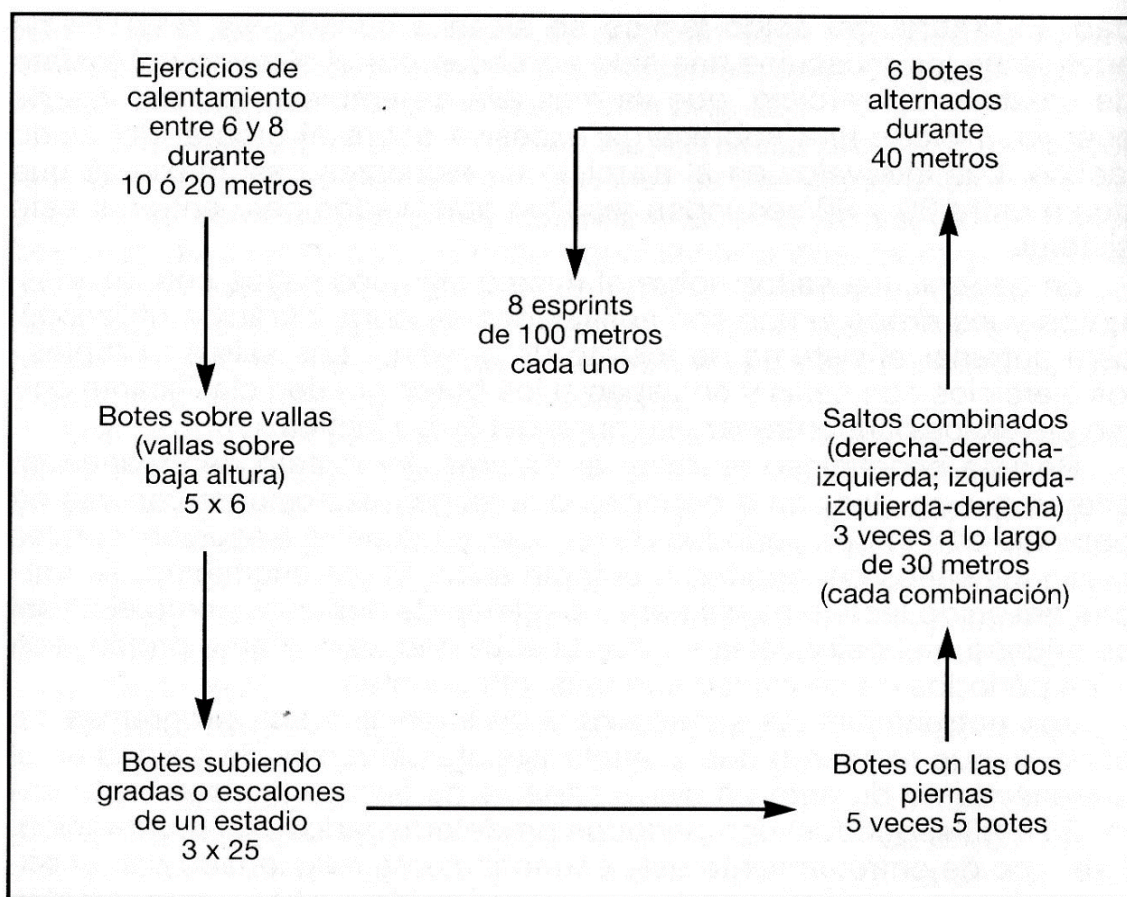
Son programas de carreras que requieren que el atleta ejecute esfuerzos de calidad en el entrenamiento, durante un cierto espacio de tiempo. Este tipo de entrenamiento está estrechamente relacionado con el entrenamiento pliométrico del umbral del ácido láctico, empleando *sprints* en lugar de saltos múltiples.

### **Entrenamiento de circuito:**

Entre las múltiples ventajas del método pliométrico está aquel que permite organizar y trabajar en circuitos, moviéndose de estación en estación; esto permite

que el deportista pueda ejecutar una variedad de ejercicios. Al emplear circuitos, los deportistas pueden realizar actividades de duración todavía mayor que con el entrenamiento anaeróbico de *sprints* y de intervalos; lo cual puede llevar el nivel de esfuerzo cardiovascular hacia una mejora en la preparación aeróbica, provocando una mayor resistencia. El efecto acumulativo del entrenamiento en circuito es considerable, de modo que el período de recuperación debe ser por lo menos de dos días.

Un ejemplo de circuito es lo que presenta el autor Donald A. Chu (2006) en su libro *Ejercicios Pliométricos*.



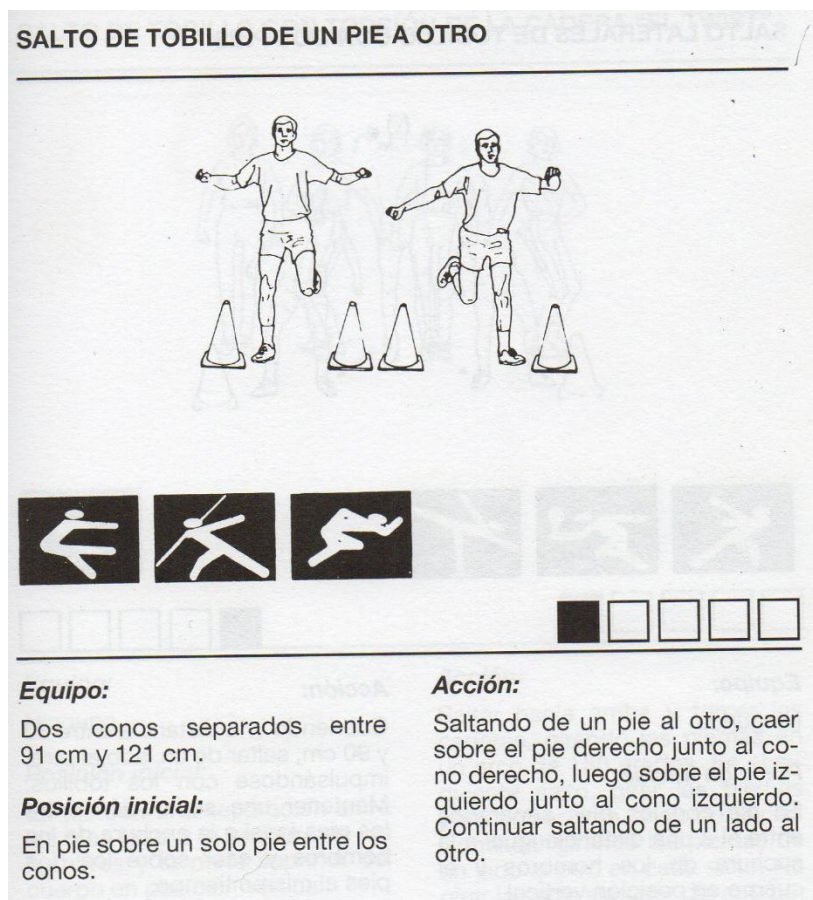
**Figura 3.2** Ejemplo de circuito.

El autor Donald A. Chu (2006), también, señala en el siguiente cuadro las mejoras que se obtienen en base del entrenamiento pliométrico.

**Tabla 3.3** Técnicas mejoradas con los ejercicios pliométricos.

| Técnica               | Salto sobre el mismo sitio | Salto de parado | Salto múltiples | Ejercicios con cajas | Botar | Drop Jumps |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|------------|
| Velocidad de arranque | √                          | √               | √               |                      |       | √          |
| Aceleración           |                            |                 | √               | √                    | √     |            |
| Cambio de dirección   |                            | √               | √               | √                    |       | √          |
| Salto vertical        | √                          | √               | √               | √                    |       | √          |
| Salto horizontal      |                            | √               | √               | √                    | √     |            |

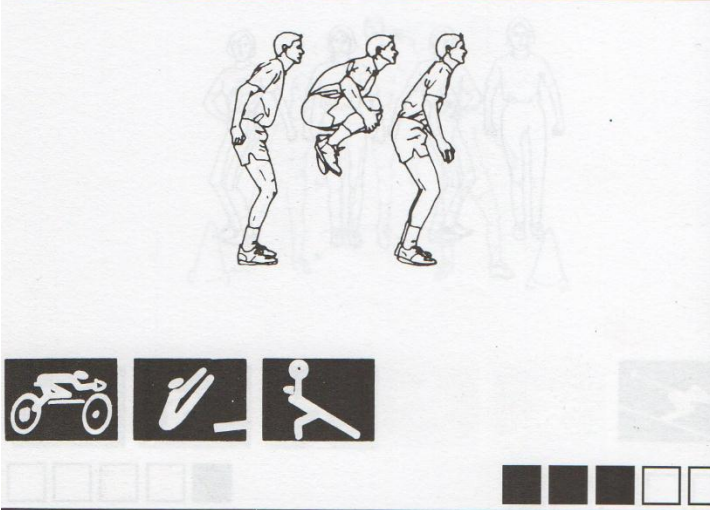
En base al trabajo propuesto por Donald A. Chu (2006), a continuación se expone los ejercicios utilizados para el desarrollo de la Fuerza Explosiva en el tren Inferior.



**GRÁFICO # 15.** Salto de tobillo de un pie a otro



**SALTO VERTICAL A PIES JUNTOS LLEVANDO LAS RODILLAS AL PECHO**

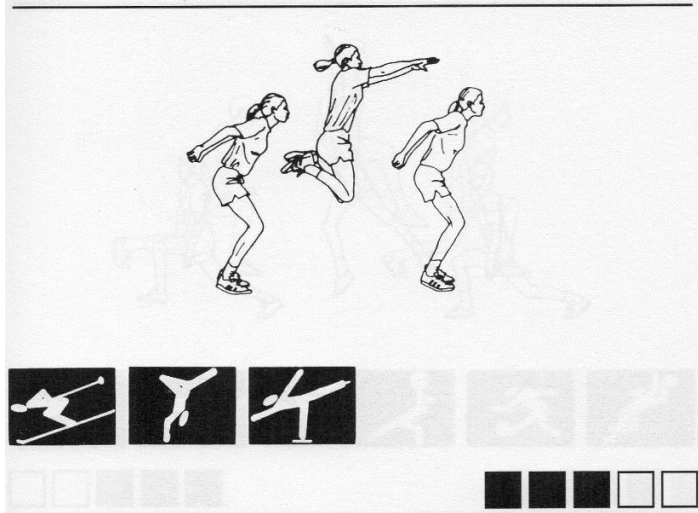


**Equipo:**  
Ninguno.

**Posición inicial:**  
En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros y el cuerpo en posición vertical; no doblarse por las caderas.

**Acción:**  
Saltar hacia arriba, elevando las rodillas hacia el pecho agarrándolas con las manos antes de que los pies vuelvan al suelo. Caer en posición vertical erguido, sin ninguna inclinación hacia adelante. Repetir el salto inmediatamente.

**GRÁFICO # 16. Salto vertical a pies juntos llevando las rodillas al pecho**

**SALTO VERTICAL A PIES JUNTOS CON TALONES A GLÚTEOS****Equipo:**

Ninguno.

**Posición inicial:**

En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros y el cuerpo en posición vertical erguido con los brazos a los lados.

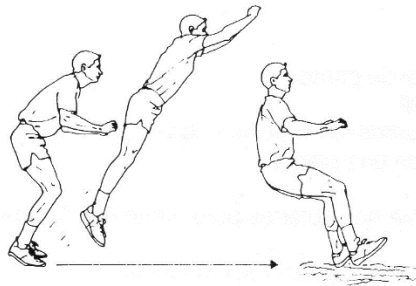
**Acción:**

Manteniendo las rodillas apuntando hacia abajo (todavía en línea con el cuerpo), saltar y dar una patada contra las nalgas con los talones. Repetir el salto inmediatamente. Esta es una acción de movimiento rápido de los pies a partir de las rodillas y de la parte baja de las piernas. Balancear los brazos hacia arriba al saltar.

**GRÁFICO # 17. Salto vertical a pies juntos con talones a glúteos**

## SALTO HORIZONTAL DE PARADO

---



**Equipo:**

Una superficie de caída blanda, como por ejemplo una estera o un foso de arena.

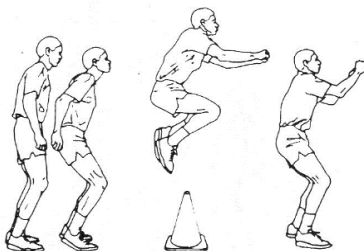
**Posición inicial:**

En pie con las piernas semiflexionadas y una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros.

**Acción:**

Ejecutando un gran balanceo con los brazos y un contramovimiento (flexión) de las piernas, saltar hacia adelante tan lejos como sea posible.

**GRÁFICO # 18. Salto horizontal parado**

**SALTO A PIES JUNTOS SIN IMPULSO SOBRE UN OBSTÁCULO****Equipo:**

Un cono o una valla.

**Posición inicial:**

En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros.

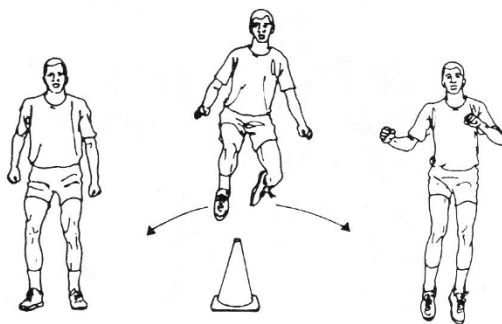
**Acción:**

Flexionando sólo las caderas, llevar las rodillas hacia arriba para saltar por encima de una barrera. No desviar las rodillas hacia los lados, ni separarlas para evitar tocar el objeto; el cuerpo debe permanecer en línea recta.

**GRÁFICO # 19. Salto a pies juntos sin impulso sobre un obstáculo**

## SALTO LATERAL SOBRE UN OBSTÁCULO

---

**Equipo:**

Un cono o una valla.

**Posición inicial:**

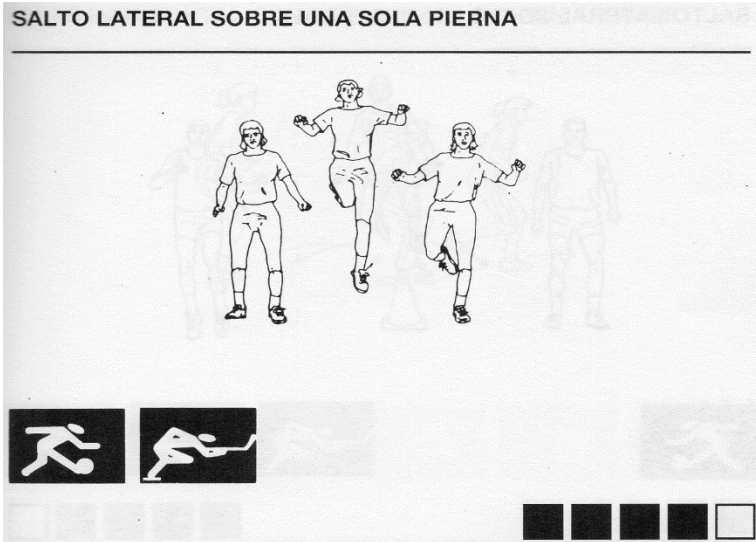
De pie junto al objeto que hay que saltar.

**Acción:**

Saltar hacia arriba, pero empujando hacia un lado y levantar las rodillas para saltar de lado por encima de la barrera.

**GRÁFICO # 20. Salto lateral sobre un obstáculo**

**SALTO LATERAL SOBRE UNA SOLA PIERNA**

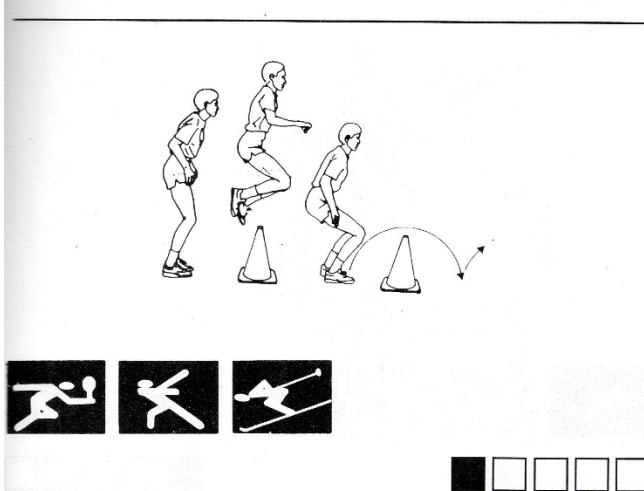


**Equipo:**  
Ninguno.

**Posición inicial:**  
En pie con los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros.

**Acción:**  
Saltar hacia arriba, pero empujando hacia un lado para elevarse del suelo y caer sobre el pie izquierdo. Inmediatamente empujar hacia la derecha, cayendo nuevamente sobre el pie izquierdo. Continuar empujando con el pie izquierdo y caer sobre el mismo hasta completar las repeticiones prescritas. Repetir este ejercicio empleando la otra pierna.

**GRÁFICO # 21. Salto lateral sobre una sola pierna**

**SALTOS FRONTALES SOBRE CONOS****Equipo:**

Una hilera de 6 a 10 conos y obstáculos bajos (entre 20 y 30 centímetros de altura) separados entre sí entre 91 y 182 centímetros.

**Posición inicial:**

En pie con los pies separados a una distancia igual a la anchura de los hombros al final de la línea de barreras (con su longitud extendida delante de nosotros).

**Acción:**

Manteniendo los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros, saltar por encima de cada barrera, y caer sobre ambos pies al mismo tiempo. Balancear los dos brazos y ejercitarse para disminuir el tiempo pasado en el suelo entre cada barrera.

**GRÁFICO # 22. Salto frontales sobre conos**

**BRINCOS SOBRE CONOS CON ESPRINTS CAMBIANDO DE DIRECCIÓN**

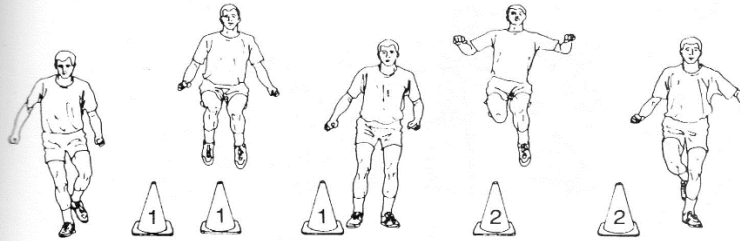
**Equipo:**  
Un compañero y una hilera de 4 a 6 conos con una separación entre ellos de 90 a 120 centímetros para formar una Y.

**Posición inicial:**  
En pie con los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros mirando hacia el primer cono. El compañero se halla en el extremo superior de la Y, entre los dos conos desplegados

**Acción:**  
Dar brincos con los dos pies juntos sobre la hilera de conos; en el momento de saltar el último cono, el compañero señala hacia uno de los dos conos sitios lejos; esprintar hacia tal cono inmediatamente después de caer del último brinco.

**GRÁFICO # 23. Brincos sobre conos con sprints cambiando de dirección**



**BRINCOS LATERALES SOBRE CONOS****Equipo:**

De tres a cinco conos alineados y separados entre sí 60 ó 90 centímetros (la distancia depende de la propia capacidad).

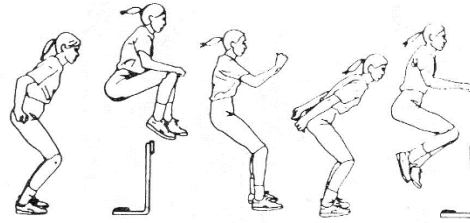
**Posición inicial:**

En pie con los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros al final de la línea de conos (con los conos extendidos hacia un lado).

**Acción:**

Saltar de costado a lo largo de la línea de conos y caer sobre ambos pies. Al saltar el último cono, caer sobre el pie exterior y empujar con él para cambiar de dirección, saltando después con los dos pies de costado hasta el otro lado de la hilera de conos. En el último cono, empujar nuevamente con el pie exterior y cambiar la dirección. Mantener el movimiento regular y uniforme, tratando de no detenerse al cambiar de dirección.

**GRÁFICO # 24. Brincos laterales sobre conos**

**BRINCOS SOBRE VALLAS****Equipo:**

Vallas y barreras (entre 30 y 91 centímetros de altura) dispuestas en fila, espaciadas según la propia capacidad. Las barreras deben poder caer con extrema facilidad en el caso que el atleta cometa un error.

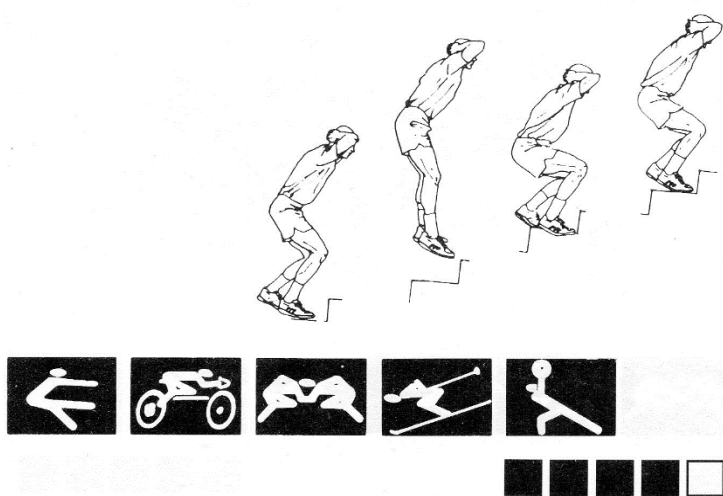
**Posición inicial:**

En pie al final de la línea de barreras.

**Acción:**

Saltar hacia adelante por encima de las barreras con los pies juntos. El movimiento proviene de las caderas y de las rodillas; mantener el cuerpo vertical y recto, y no dejar que las rodillas se separen o se vayan hacia los lados. Efectuar un balanceo con los dos brazos para mantener el equilibrio y ganar altura.

**GRÁFICO # 25. Brincos sobre vallas**

**BRINCOS SUBIENDO PELDAÑOS O GRADAS DE UN ESTADIO****Equipo:**

Gradas o escaleras del estadio.

**Posición inicial:**

En pie con un cuarto de flexión de piernas al fondo de las escaleras, con las manos sobre las caderas o detrás de la nuca y los pies separados entre sí a una distancia igual a la de la anchura de los hombros.

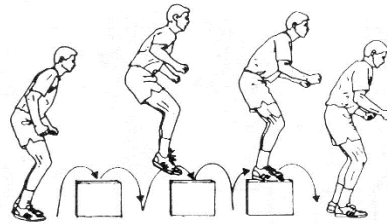
**Acción:**

Saltar el primer peldaño y continuar hacia arriba durante 10 o más saltos. La caída será dinámica. Los movimientos deben ser continuos escaleras arriba, sin pausas. Generalmente, el atleta debe ser capaz de saltar dos peldaños a la vez.

**GRÁFICO # 26. Brincos subiendo peldaños o gradas de un estadio**

**MULTISALTOS ENTRE CAJAS**

---

**Equipo:**

Entre tres y cinco cajas dispuestas en fila (todas de la misma altura, dependiendo de la propia capacidad).

**Posición inicial:**

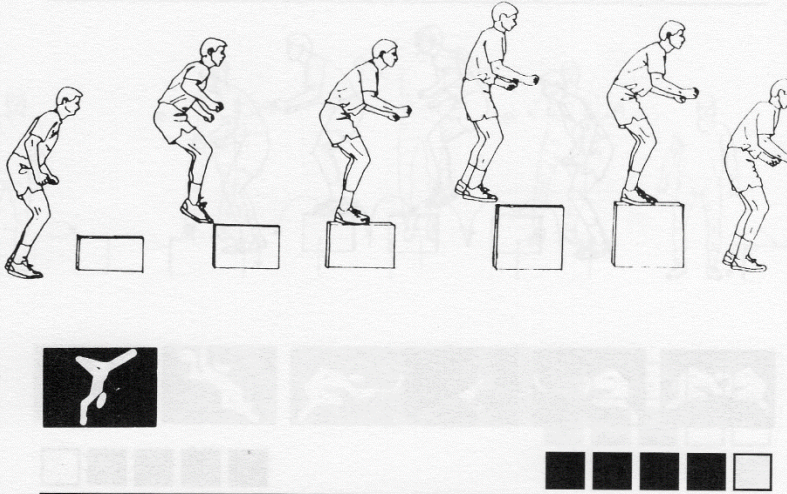
En pie con los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros al final de la hilera de cajas (mirando hacia las mismas).

**Acción:**

Saltar para subir a la primera caja, saltando después para bajar hacia el otro lado de la misma, subir a la siguiente, bajar, etc. a lo largo de toda la hilera. Después de saltar de la última caja, volver caminando al principio (para dar tiempo a que se produzca la recuperación).

**GRÁFICO # 27. Multisaltos entre cajas**

**PIRÁMIDES**



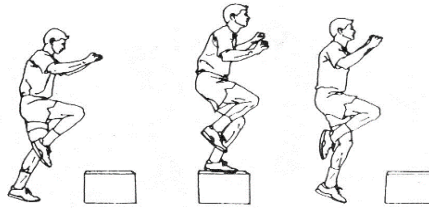
**Equipo:**  
Entre tres y cinco cajas de altura progresivamente más alta, espaciadas uniformemente entre 60 y 91 centímetros.

**Posición inicial:**  
En pie con una separación entre los pies igual a la anchura de los hombros, al final de una hilera de cajas.

**Acción:**  
Saltar para subir a la primera caja, saltando para bajar luego al otro lado de la misma, saltar encima de la caja siguiente, bajar, etc., hasta completar toda la hilera. Volver andando hasta la posición inicial después de finalizar la secuencia (para tener tiempo para la recuperación), o saltar otra vez de inmediato para repetir el ejercicio de forma inversa.

**GRÁFICO # 28. Pirámides**

**MULTISALTOS SOBRE CAJAS A LA PATA COJA**



**Equipo:**

Una hilera de cajas (todas de la misma altura, según la propia capacidad).

**Posición inicial:**

En pie con las piernas profundamente flexionadas y los pies separados entre sí a una distancia igual a la anchura de los hombros, al final de la hilera de cajas.

**Acción:**

Saltar para subir a la primera caja y caer sobre el mismo pie empleado para impulsarse, saltando después al suelo, cayendo sobre el mismo pie. Continuar de esta manera a lo largo de toda la hilera de cajas. Repetir el ejercicio con la otra pierna. Este es un ejercicio agotador; el atleta debe estar en plena forma, y es necesaria una estricta concentración para evitar las lesiones.

**GRÁFICO # 29. Multisaltos sobre cajas a la pata coja**

**Planificación del entrenamiento individualizado**

En base a los datos de la primera evaluación, se trabajó en el desarrollo de la fuerza explosiva con las siguientes planificaciones:

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Arévalo Juan |           |              | EDAD: 16     |            |              | ESTATURA: 168 |            |            | PESO: 57 |                     |                      | IMC: 20,2 |         |         |
|-------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|-----------|---------|---------|
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL | SQUAT         | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS   | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 6         | 14,78        | 10,78        | 40         | 179          | 52            | 64         | 17,78      | 5,75     | 6                   | 5,4                  | 6,65      | 8,44    | 9,53    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 0         | 1            | 5            | 3          | 1            | 0             | 10         | 5          | 6        | 7                   | 6                    | 7         | 1       | 3       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Cuesta Pedro |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 169 |       |            | PESO: 58   |          |                     | IMC: 20,3            |         |         |         |
|-------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 7         | 13.88        | 10.88        | 39         | 189           | 64    | 64         | 14.30      | 5.50     | 5.5                 | 5.5                  | 6.90    | 8.40    | 9.60    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 5         | 5            | 1            | 1          | 4             | 10    | 10         | 9          | 7        | 9                   | 6                    | 6       | 1       | 3       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Caceres Juan |           |              | EDAD: 15     |            | ESTATURA: 165 |       |            | PESO: 56   |          |                     | IMC: 20,6            |         |         |         |
|-------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 7         | 13.10        | 11.05        | 41         | 179           | 52    | 54         | 16.09      | 5.53     | 6.14                | 5.75                 | 6.90    | 8.70    | 9.69    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 5         | 10           | 0            | 5          | 1             | 0     | 0          | 7          | 7        | 6                   | 4                    | 5       | 0       | 2       |





| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Contreras Paul |            |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA:    |       |            | PESO: 57   |          |                     | IMC: 20,4            |         |         |         |
|---------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                  | S/ PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN             | 7          | 14.88        | 10.88        | 38         | 173          | 52    | 64         | 15.20      | 5.13     | 6.10                | 5.30                 | 6.47    | 8       | 9.47    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL            | 5          | 0            | 2            | 0          | 0            | 0     | 10         | 8          | 10       | 6                   | 7                    | 8       | 4       | 4       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES   | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                                | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA                    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS           | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                                | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Cabrera Byron |           |             | EDAD: 16    |            | ESTATURA: 165 |       |            | PESO: 54   |          |                     | IMC: 19,8            |         |         |         |
|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                 | S/PLINTON | B.PEL/PEQU. | B.PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN            | 8         | 14.35       | 10.35       | 42         | 182           | 52    | 54         | 17.19      | 5.19     | 6.55                | 5.6                  | 6.55    | 7.7     | 8.89    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL           | 10        | 2           | 10          | 6          | 3             | 0     | 0          | 5          | 9        | 5                   | 5                    | 8       | 5       | 7       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA - FUERZA  | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA                                 | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA - FUERZA  | PLIOMETRÍA            | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD    | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Delgado Juan |           | EDAD: 15      |               | ESTATURA: 169 |              |       | PESO: 55   |            |          | IMC: 19,3           |                      |         |         |         |
|-------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL./PEQU. | B. PEL./GRAN. | S/VERTICAL    | S/HORIZONTAL | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 6         | 14.85         | 10.85         | 40            | 179          | 52    | 54         | 21.09      | 5.20     | 6.90                | 6.10                 | 7.70    | 7.7     | 10.20   |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 0         | 0             | 3             | 3             | 1            | 0     | 0          | 0          | 9        | 3                   | 2                    | 0       | 5       | 0       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA                                | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA – FUERZA  | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA - FUERZA  | PLIOMETRÍA            | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD   | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Escandon Ivan |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 167 |       |            | PESO: 56  |          |                     | IMC: 20,1            |         |         |         |
|--------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|-----------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                 | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN            | 7         | 13.84        | 10.82        | 44         | 194           | 52    | 54         | 14.20     | 5.80     | 5.90                | 4.80                 | 6.25    | 7.38    | 8.44    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL           | 5         | 5            | 3            | 10         | 5             | 0     | 0          | 10        | 5        | 7                   | 10                   | 10      | 7       | 10      |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Erraez Chistian |            |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 168 |       |            | PESO: 56   |          |                     | IMC: 19,8            |         |         |         |
|--|------------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                   | S/ PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN              | 7          | 13.80        | 10.80        | 43         | 199           | 64    | 64         | 17.44      | 5.32     | 5.38                | 5.30                 | 6.70    | 6.97    | 8.99    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL             | 5          | 5            | 4            | 8          | 6             | 10    | 10         | 5          | 8        | 10                  | 7                    | 7       | 9       | 6       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Guaman Bryan |             |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 170 |       |            | PESO: 61   |          |                     | IMC: 21,1            |         |         |         |
|-------------------------------------|-------------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                | S / PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10XS MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 7           | 13,7         | 10.70        | 41         | 187           | 64    | 64         | 14.40      | 5.20     | 6.30                | 5.30                 | 6.31    | 7.20    | 8.75    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 5           | 6            | 5            | 5          | 3             | 10    | 10         | 9          | 9        | 6                   | 7                    | 9       | 8       | 8       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Guanuche Santiago |           | EDAD: 16     |              | ESTATURA: 169 |              |       | PESO: 57   |            |          | IMC: 20             |                      |         |         |         |
|--|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                     | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL    | S/HORIZONTAL | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN                | 6         | 13.24        | 10.42        | 39            | 175          | 52    | 54         | 18.20      | 5.70     | 6.40                | 5.99                 | 6.90    | 8.70    | 9.75    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL               | 0         | 8            | 9            | 2             | 0            | 0     | 0          | 4          | 6        | 5                   | 3                    | 5       | 0       | 2       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA - FUERZA  | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA                                 | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA                    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Juma Edwin |           |              | EDAD: 16     |            |              | ESTATURA: 167 |            |            | PESO: 56 |                     |                      | IMC: 20,1 |         |         |  |
|-----------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|-----------|---------|---------|--|
| TEST                              | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL | SQUAT         | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS   | 50 MTRS | 60 MTRS |  |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN         | 7         | 14.87        | 10.87        | 40         | 175          | 52            | 64         | 17.14      | 5.22     | 6.10                | 5.20                 | 6.70      | 8.13    | 9.47    |  |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL        | 5         | 0            | 3            | 3          | 0            | 0             | 10         | 5          | 9        | 6                   | 7                    | 7         | 3       | 5       |  |





| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Jimenez Andres |            |               | EDAD: 16      |            | ESTATURA: 167 |       |            | PESO: 57   |          |                     | IMC: 20,4            |         |         |         |
|---------------------------------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                  | S/ PLINTON | B. PEL./PEQU. | B. PEL./GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN             | 6          | 14.08         | 11.08         | 40         | 180           | 52    | 54         | 18.10      | 6.20     | 7.35                | 6.40                 | 7.12    | 8.14    | 9.88    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL            | 0          | 0             | 3             | 3          | 0             | 0     | 10         | 5          | 9        | 6                   | 7                    | 7       | 3       | 5       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Lazo Jeremy |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 169 |       |            | PESO: 62   |          |                     | IMC: 20,8            |         |         |         |
|------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                               | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN          | 7         | 14.65        | 10.65        | 41         | 193           | 64    | 64         | 14.45      | 5.40     | 6.45                | 5.7                  | 6.41    | 7.77    | 9.32    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL         | 5         | 1            | 6            | 5          | 4             | 10    | 10         | 9          | 8        | 5                   | 5                    | 9       | 5       | 4       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA – FUERZA  | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA                                | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA                    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

|  |           |              |              |            |               |       |            |            |          |                     |                      |         |         |         |
|--|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Merchan Jonnathan |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 165 |       |            | PESO: 56   |          |                     | IMC: 20,6            |         |         |         |
| TEST                                     | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN                | 6         | 14.05        | 11.05        | 40         | 190           | 52    | 54         | 16.25      | 5.92     | 6.70                | 6.05                 | 7.03    | 8.10    | 9.98    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL               | 0         | 4            | 0            | 3          | 4             | 0     | 0          | 7          | 5        | 4                   | 3                    | 4       | 3       | 1       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Montaño Xavier |           | EDAD: 15     |              | ESTATURA: 168 |              | PESO: 54 |            | IMC: 19,1  |          |                     |                      |         |         |         |
|---------------------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|----------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                  | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL    | S/HORIZONTAL | SQUAT    | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN             | 6         | 13.48        | 10.48        | 40            | 193          | 52       | 54         | 15.64      | 5.56     | 6                   | 6.60                 | 7.10    | 8.04    | 9.14    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL            | 0         | 7            | 8            | 4             | 5            | 0        | 0          | 8          | 7        | 7                   | 0                    | 4       | 3       | 5       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                     | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|--|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                                 | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA - FUERZA                       | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | RESISTENCIA - FUERZA | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Perez Fernando |           | EDAD: 16    |             | ESTATURA: 169 |              |       | PESO: 61   |           |          | IMC: 21,4           |                      |         |         |         |
|---------------------------------------|-----------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------|------------|-----------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                  | S/PLINTON | B.PEL/PEQU. | B.PEL/GRAN. | S/VERTICAL    | S/HORIZONTAL | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS | 20 MTRS. | 30 MTRS.SAL. DE PIE | 30 MTRS.SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN             | 7         | 13.63       | 10.63       | 41            | 184          | 64    | 64         | 16.78     | 5.36     | 6.10                | 5.50                 | 6.56    | 7.68    | 8.94    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL            | 5         | 6           | 6           | 5             | 2            | 10    | 10         | 6         | 8        | 6                   | 6                    | 8       | 6       | 7       |



| DIAS                |          | LUNES                                   | MARTES                | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|---|-----------------------|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA - FUERZA  | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA                                 | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA                    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Ramon Andres |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 174 |       |            | PESO: 58   |          |                     | IMC: 19,2            |         |         |         |
|-------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 7         | 14.03        | 11.03        | 43         | 214           | 64    | 64         | 15.70      | 5.50     | 6.2                 | 5.4                  | 6.53    | 7.81    | 9.09    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 5         | 4            | 0            | 9          | 10            | 10    | 10         | 7          | 7        | 6                   | 6                    | 8       | 4       | 6       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Rocano Esteban |           |              | EDAD: 16     |            | ESTATURA: 174 |       |            | PESO: 61   |          |                     | IMC: 20,1            |         |         |         |
|---------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|---------------|-------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------|---------|
| TEST                                  | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL  | SQUAT | SEMI-SQUAT | 10XS MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN             | 7         | 14.80        | 10.80        | 40         | 188           | 52    | 54         | 15.78      | 6.10     | 6.40                | 5.70                 | 6.66    | 7.93    | 8.75    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL            | 5         | 0            | 4            | 3          | 3             | 0     | 0          | 7          | 4        | 5                   | 5                    | 7       | 4       | 8       |



| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                    | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                                | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA - FUERZA                      | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | RESISTENCIA - FUERZA | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |





|                                     |           |              |              |            |              |               |            |            |          |                     |                      |           |         |         |
|-------------------------------------|-----------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|-----------|---------|---------|
| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Reino Andres |           |              |              | EDAD: 15   |              | ESTATURA: 170 |            |            | PESO: 56 |                     |                      | IMC: 19,4 |         |         |
| TEST                                | S/PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL | SQUAT         | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS SAL. DE PIE | 30 MTRS SAL. LANZADA | 40 MTRS   | 50 MTRS | 60 MTRS |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN           | 6         | 13.43        | 10.43        | 41         | 175          | 52            | 54         | 18.40      | 6.70     | 7.10                | 6.40                 | 7.12      | 8.44    | 9.88    |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL          | 0         | 7            | 9            | 5          | 0            | 0             | 0          | 4          | 0        | 2                   | 1                    | 4         | 1       | 1       |

| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                     | MIERCOLES             | JUEVES                                     | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|--|-----------------------|--|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                                 | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD    | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA - FUERZA                       | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBREGARGAS | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | RESISTENCIA - FUERZA | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                      | GIMNASIO |



|                                    |            |              |              |            |              |               |            |            |          |                     |                      |          |          |          |
|------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|------------|------------|----------|---------------------|----------------------|----------|----------|----------|
| NOMBRE DEL DEPORTISTA: Ureña Mateo |            |              |              | EDAD: 16   |              | ESTATURA: 170 |            |            | PESO: 59 |                     | IMC: 20,4            |          |          |          |
| TEST                               | S/ PLINTON | B. PEL/PEQU. | B. PEL/GRAN. | S/VERTICAL | S/HORIZONTAL | SQUAT         | SEMI-SQUAT | 10X5 MTRS. | 20 MTRS. | 30 MTRS.SAL. DE PIE | 30 MTRS.SAL. LANZADA | 40 MTRS. | 50 MTRS. | 60 MTRS. |
| RESULTADO 1ERA EVALUACIÓN          | 6          | 13,83        | 10,83        | 40         | 178          | 52            | 54         | 18,64      | 6,1      | 7,8                 | 6,36                 | 7,03     | 8,13     | 9,68     |
| CALIFICACIÓN TABLA GENERAL         | 0          | 5            | 3            | 4          | 1            | 0             | 0          | 4          | 4        | 0                   | 1                    | 4        | 3        | 3        |

| DIAS                |          | LUNES                | MARTES                                  | MIERCOLES             | JUEVES                                    | VIERNES  |
|---------------------|----------|----------------------|---|-----------------------|---|----------|
| SESIONES DE TRABAJO | SEMANA 1 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 2 | PLIOMETRÍA           | EJERCICIOS FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 3 | RESISTENCIA - FUERZA | PLIOMETRÍA                              | RESISTENCIA-VELOCIDAD | EJERCICIOS EN SERIES CON Y SIN SOBRECARGA | GIMNASIO |
|                     | SEMANA 4 | PLIOMETRÍA           | RESISTENCIA-VELOCIDAD                   | PLIOMETRÍA            | RESISTENCIA-VELOCIDAD                     | GIMNASIO |

### 3.1.2 Ejercicios en series con y sin sobrecarga

En esta serie de ejercicios se utilizó medios de entrenamiento, tales como: la escalera, conos, vallas graduables en altura, barras, discos y peldaños. Para la ejecución de los ejercicios con sobrecarga, se utilizó los discos.

En las imágenes que siguen, se puede apreciar que el deportista sujeta el disco para el salto con el uso de la escalera, conos, vallas; e incluso se suman al inicio de una serie de ejercicios: los *squats*.



En lo que respecta a los ejercicios sin sobrecarga, se trabajó con el uso de conos, vallas graduables en altura, escalera y peldaños.





### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista realiza repeticiones de *semi-squat*, entre 6 a 8 repeticiones, para luego en movimientos y saltos rápidos trabajar en la escalera, después se dirige a las vallas y las salta lateralmente, termina, finalmente, con saltos prolongados hacia delante y un *sprint* de velocidad, entre los 10 metros.





Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El objeto de estudio realizará un *sprint* de velocidad de 5 metros, posteriormente realizará saltos en la escalera y conos ubicados en los costados de la escalera, los cuales están ubicados a una distancia de entre 50 centímetros a 1 metro de distancia de la escalera; luego se realiza el eslabón, bajando la cadera con el uso de conos, para finalizar con saltos sobre las vallas y un *sprint* de velocidad de 10 metros.



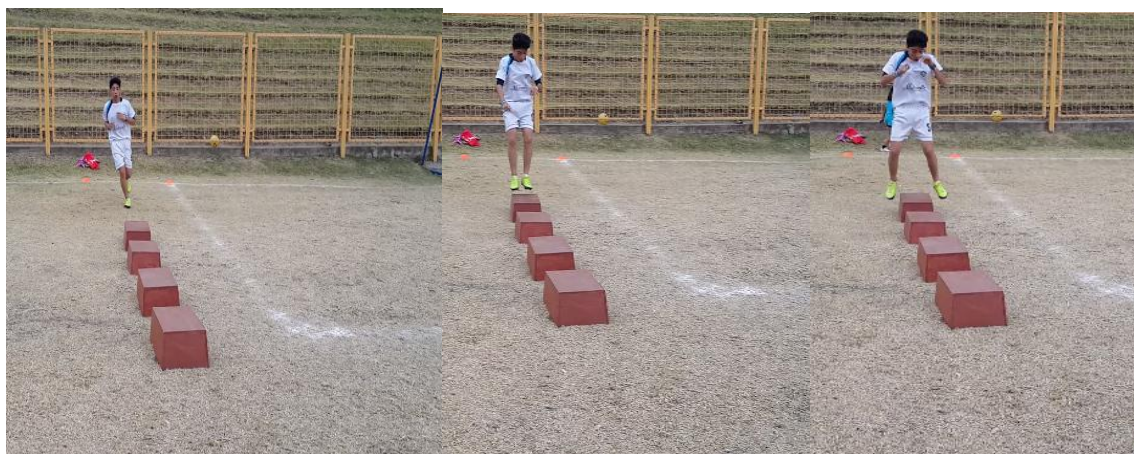




## Ejemplo de ejercicios:

### ➤ Ejecución

El deportista inicia con un *sprint* de velocidad de 5 metros, para luego realizar varios saltos en los cajones de plint, luego continúa con un *sprint* de velocidad de 5 metros y finaliza con saltos sobre los conos y un *sprint* de velocidad de 10 metros de distancia.





### Ejemplo de ejercicio:

#### ➤ Ejecución

Para iniciar, el deportista realiza una salida de pie con la resistencia ejercida por el paracaídas, después realiza un *sprint* de velocidad de 60 metros, realizando cambios de dirección, que son guiados por los conos.





Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El objeto de estudio inicia la práctica realizando *Semi-squat* con repeticiones de entre 8 a 10 metros de distancia, para luego realizar saltos en las vallas y conos.





### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista inicia la práctica con un *sprint* de velocidad de 5 metros, para luego realizar multi-saltos en los cajones de plinto, seguido de un *sprint* de velocidad de 5 metros también, con saltos sobre los conos y vallas, y finalmente, un *sprint* de velocidad de 20 metros.





### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

Al inicio, el deportista realiza un *sprint* de velocidad de 5 metros, seguido de saltos en diferentes direcciones sobre las vallas que se encuentran ubicadas en forma de cruz; continúa con un *sprint* de velocidad de 5 metros para luego realizar multisaltos sobre la escalera y vallas ubicadas entre 50 a 70 centímetros de la escalera; finalmente, con eslalon entre conos y un *sprint*



de velocidad de 20 metros.





### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista inicia con un *sprint* de velocidad de 5 metros, luego realiza saltos laterales sobre los cajones de plinto con desplazamientos. De igual manera, de forma lateral, intenta tocar el cono situado a 1.5 metros de los cajones, seguido de un *sprint* de velocidad y saltos sobre las vallas hacia delante y atrás, culminando con un *sprint* de velocidad de 20 metros.







### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista inicia con un *sprint* de velocidad de 5 metros, seguido del esalon por los conos; continúa con multisaltos sobre el elástico ubicado a una altura de entre 50 a 70 centímetros; termina con saltos sobre los conos y un *sprint* de velocidad de 20 metros.





Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista inicia realizando *squat* de 8 a 10 repeticiones para salir con un *sprint* de velocidad de 5 metros, seguido de saltos sobre la escalera así como sobre las vallas; termina con saltos de zancadas largas que son guiadas por los conos y un *sprint* de velocidad de 20 metros.





### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

Para iniciar, el deportista realiza *squat* de 8 a 10 repeticiones para luego dirigirse a la escalera, en donde ejecutará multisaltos sobre ella; continúa

con saltos laterales sobre las vallas, seguido de saltos a pies juntos de cono a cono, situados de entre 1 a 1.50 metros; finalmente, termina con un *sprint* de velocidad de 20 a 25 metros.



### Ejemplo de ejercicios:

- Ejecución

El deportista realiza, inicialmente, un trabajo de gemelos con el uso de la barra y discos. Sube y baja el talón, al tiempo, que mantiene la punta del pie sobre la superficie, con repeticiones y a una velocidad de 10 a 15 metros, seguido de saltos largos con el uso del mismo pie, sobre la escalera. Posteriormente, realiza saltos sobre los conos situados: entre 50 centímetros a un metro de distancia entre si, con el uso del mismo pie y finaliza con un *sprint* de velocidad de 20 metros.



### 3.1.3 Alternancia de ejercicios de fuerza explosiva con velocidad

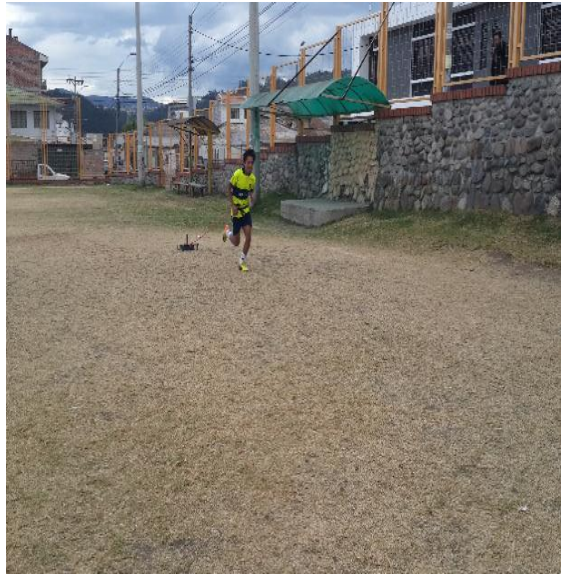
En estos ejercicios, el deportista realiza saltos con el disco sobre conos y vallas para luego soltarla y ejecutar un *sprint* de velocidad entre 15 a 30 metros.



#### Ejemplo de ejercicios:

➤ Ejecución

El deportista realiza un *sprint* de velocidad de 50 metros con el uso del trineo y disco, cuando cruza el cono suelta el arnés y continúa con la carrera, pero ya sin el trineo por los 10 metros restantes.



### Ejemplo de ejercicio:

- Ejecución





El deportista ejecuta un *sprint* de velocidad de 50 metros con el uso del paracaídas de resistencia. Cuando cruza el cono, situado a 40 metros, el deportista suelta el arnés y continúa corriendo por los 20 metros restantes.



A continuación, se puede apreciar el mismo trabajo ejecutado anteriormente, pero con el paracaídas de resistencia doble.



### Ejemplo de ejercicio:

➤ Ejecución

El deportista realiza un *sprint* de velocidad de 40 metros, con el paracaídas doble de resistencia, zigzagueando por los conos. Al momento de cruzar el



último como suelta el arnés y continúa corriendo los 20 metros restantes, de la misma manera, en zigzag.





### 3.1.4 Ejercicios con máquinas

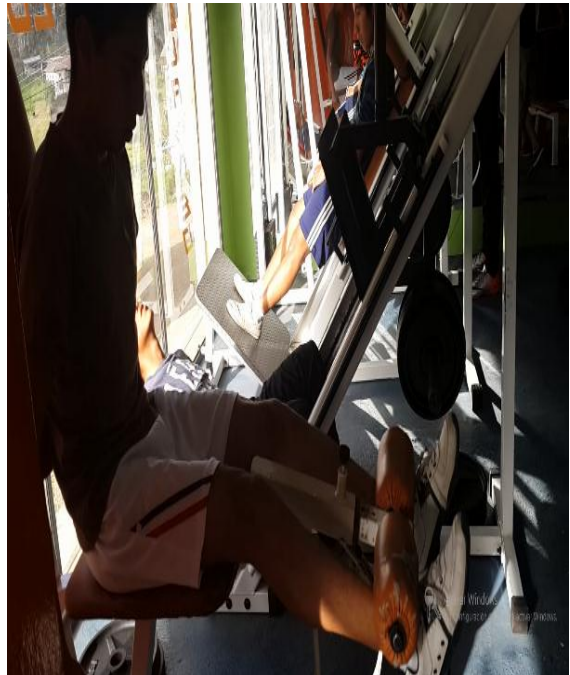
En el gimnasio, se trabajó de manera alternada, es decir, no se ejecutaron ejercicios únicamente del tren inferior, sino de rutina variada, priorizando el tren inferior que es el tema de la presente investigación.

A continuación tenemos trabajos en barras:

➤ **Squat o sentadillas**



➤ Extensión de rodillas en máquina o *leg extension*



➤ Ejercicios de sentadilla de *Hack* o *Hack Squat*



➤ Trabajo con bicicleta estática



➤ Ejercicios de *curl* de piernas acostado o *leg curl*



➤ Ejercicio de prensa de piernas inclinadas





➤ Ejercicios de extensión de talones en máquina sentado



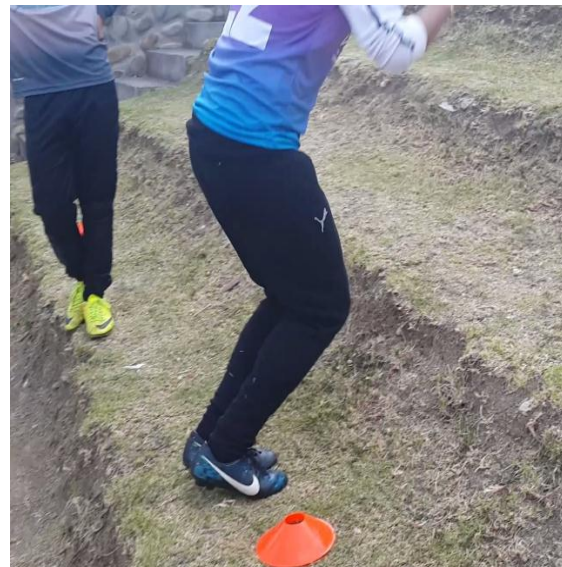
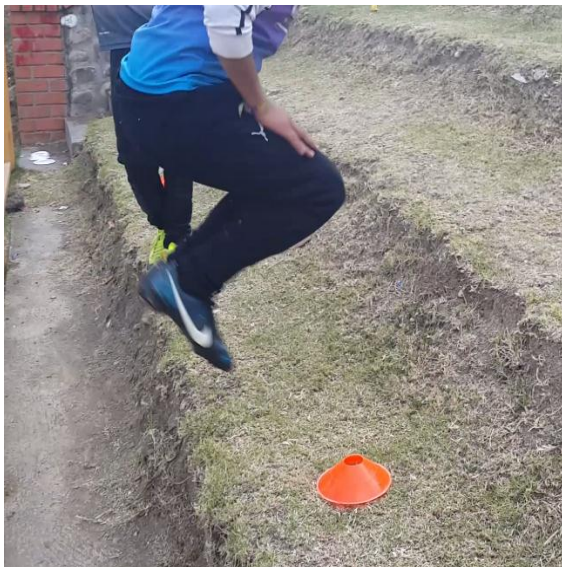
### 3.1.5 Ejercicios con el peso corporal

Esta clase de ejercicios se desarrolló en base al uso del peso corporal de cada objeto de estudio, sea para un *sprint* de velocidad, saltos o desplazamientos. A continuación, se expone varios ejemplos de los ejercicios con los que se trabajó.

#### Ejemplo de ejercicios

➤ Ejecución

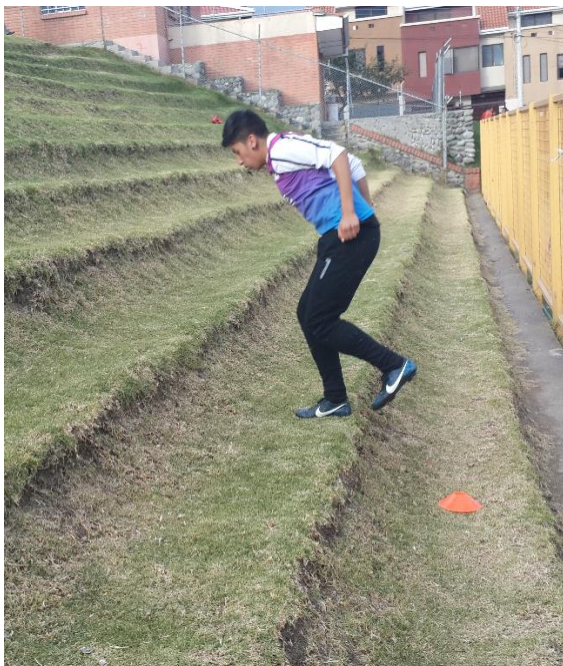
El deportista realiza saltos sobre los peldaños o gradas a pies juntos, retornando a velocidad por los mismos peldaños.



## Ejemplo de ejercicios

### ➤ Ejecución

Otro ejemplo de saltos con el propio peso corporal es el de brincos a un solo pie, subiendo peldaños o gradas y retornando a velocidad, para lo cual utiliza la carrera.



## Ejemplo de ejercicios

### ➤ Ejecución

El deportista utiliza el propio peso corporal para saltar sobre las vallas, conos, escalera, cajones de plinto, etc.





### Ejemplo de ejercicios

➤ Ejecución

Otra de las variantes del trabajo en peldaños es el de subir y bajar a velocidad. Así como se observa en estas fotografías:



## Ejemplo de ejercicios

El trabajo realizado con los arqueros del Club conllevó dos actividades realizadas. Con ellos se trabajó de manera diferenciada en actividades propias de este puesto, sin desviarnos del

trabajo investigativo. Durante el desarrollo del trabajo de investigación se sumaron tres arqueros, que no han sido integrados sus nombres, para no perjudicar la investigación.

### ➤ Ejecución

#### Desplazamientos laterales con saltos sobre vallas.





➤ **Ejecución**

Desplazamientos hacia delante y laterales para finalizar con salto sobre la valla.











## CAPÍTULO IV

### 4.- RESULTADOS OBTENIDOS

El presente trabajo de investigación comparte los resultados de aplicación de las actividades para desarrollar la fuerza explosiva, que los sujetos de estudio del “Club Especializado en Fútbol Russo” llevaron a cabo durante el período comprendido entre el 5 de Mayo del 2014 al 31 de Octubre del mismo año. Con el propósito de cumplir con el cronograma de actividades se ejecutó, se manera disciplinada, las evaluaciones de inicio, medio y al término de las actividades. De los resultados obtenidos, se pudo visualizar un incremento de la fuerza explosiva en los deportistas, sujetos de investigación, lo que demostró que se había alcanzado los objetivos propuestos en la investigación.

A continuación comparto los resultados obtenidos que se reflejan en tablas y gráficos.

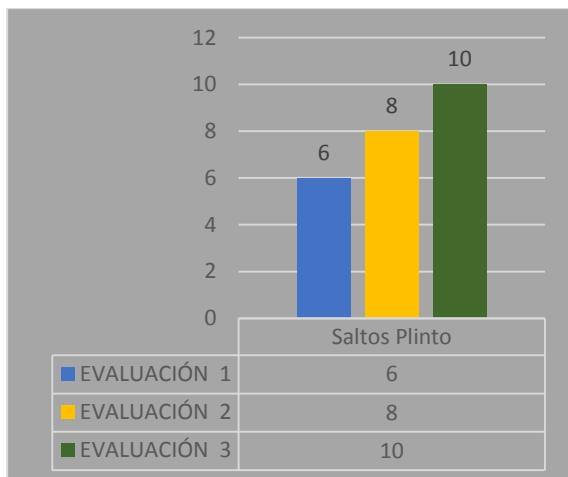
- En lo que corresponde a las tablas del 1 al 20, estas reflejan el desarrollo que los objetos de estudio tuvieron durante todo el trascurso de desarrollo de este trabajo de tesis.
- Se puede evidenciar que la mayoría de deportistas incrementaron la fuerza explosiva en miembros inferiores, subiendo el número de saltos, en mucho de los casos, de 6 a 10; en los brincos de peldaños, se observa una disminución del tiempo total de ejecución, en una distancia determinada.
- En lo que respecta a los saltos, tanto vertical como horizontal, se incrementó, ganando así mayor índice de saltabilidad. En relación a los Squat y semi-squat se ganó fuerza en el tren inferior del deportista, este resultado se encuentra reflejado en la tabla y gráfica; finalmente, en las pruebas de velocidad, se bajó paulatinamente el tiempo en recorrer las distancias que se encontraban planteadas en los test.
- Los gráficos del 1 al 99, pertenecientes a cada deportista, reflejan de forma más objetiva los resultados obtenidos.



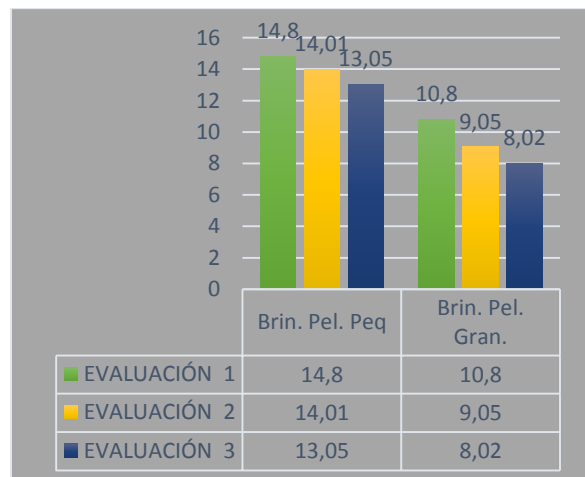
- La mejora obtenida por los deportistas del Club obedece al compromiso adquirido por cada uno de ellos, quienes acudían disciplinadamente a los entrenamientos, lo que facilitó el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación.

| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | ARÉVALO JUAN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6            | 14,8           | 10,8            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,78        | 5,75        | 6             | 5,4           | 6,65       | 8,44       | 9,53       |
| EVALUACIÓN 2 | 8            | 14,01          | 9,05            | 44          | 184        | 54          | 66         | 16,04        | 5,11        | 5,61          | 4,93          | 6,15       | 7,9        | 9          |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 13,05          | 8,02            | 47          | 189        | 56          | 68         | 15,1         | 4,65        | 5,12          | 4,37          | 5,8        | 7,55       | 8,63       |

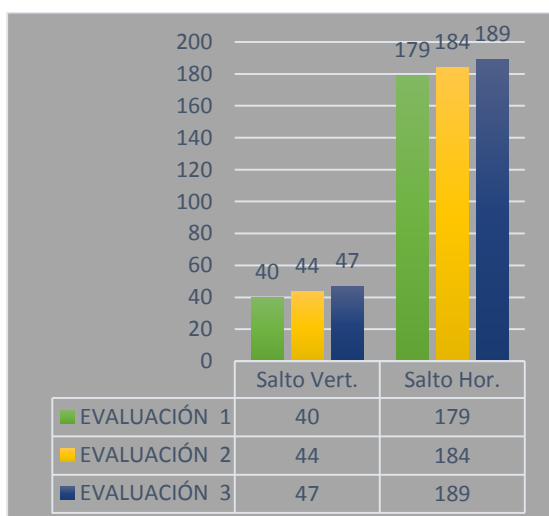
**TABLA # 1**



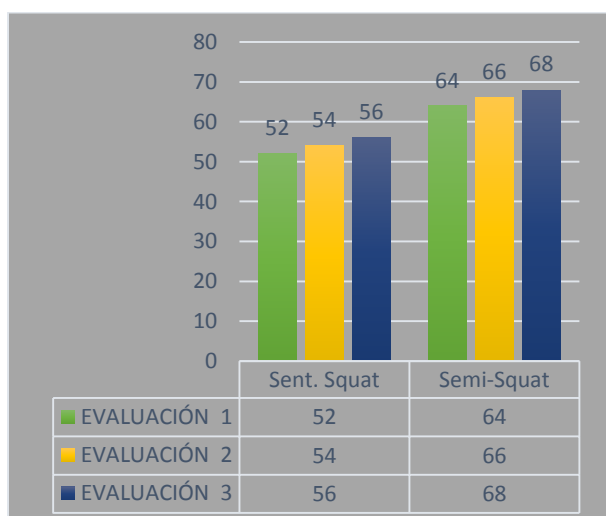
**GRÁFICO # 1**



**GRÁFICO # 2**



**GRÁFICO # 3**



**GRÁFICO # 4**

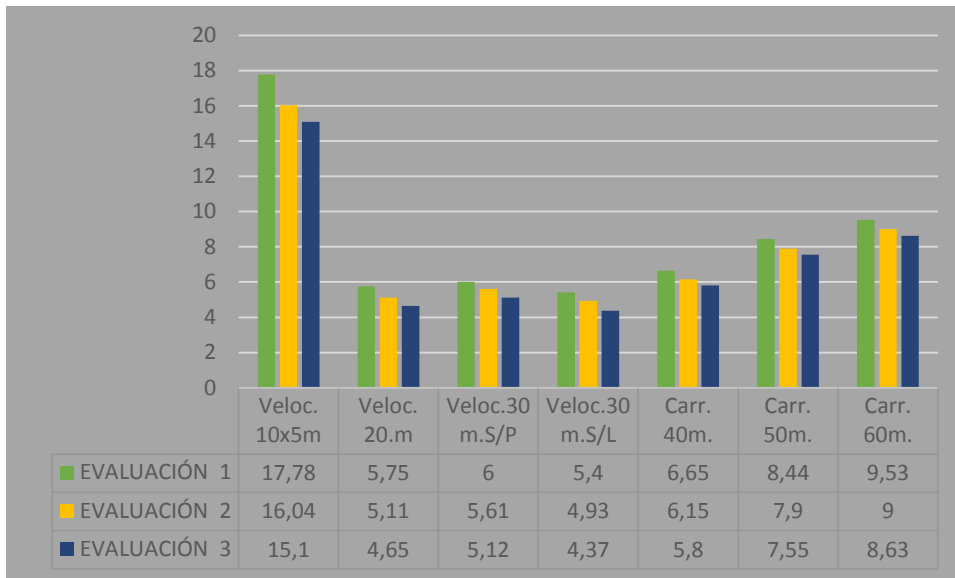


GRÁFICO # 5

| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc. 30m.S/P | Veloc. 30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | CUESTA PEDRO |                |                 |             |            |             |            |              |             |                |                |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 13,88          | 10,9            | 39          | 185        | 64          | 64         | 14,3         | 5,5         | 5,5            | 5,5            | 6,9        | 8,4        | 9,6        |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 13             | 9,2             | 43          | 189        | 68          | 68         | 13,19        | 5           | 5,11           | 5              | 6,27       | 7,93       | 9,07       |
| EVALUACIÓN 3 | 11           | 12,5           | 8               | 47          | 193        | 70          | 72         | 12,06        | 4,5         | 5              | 4,75           | 5,91       | 7,63       | 8,6        |

TABLA # 2

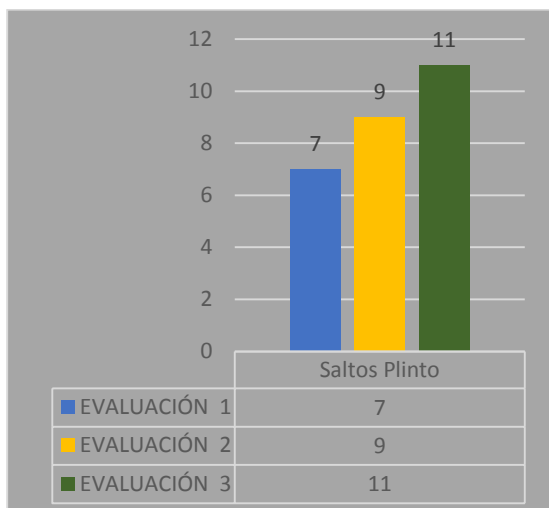


GRÁFICO # 6

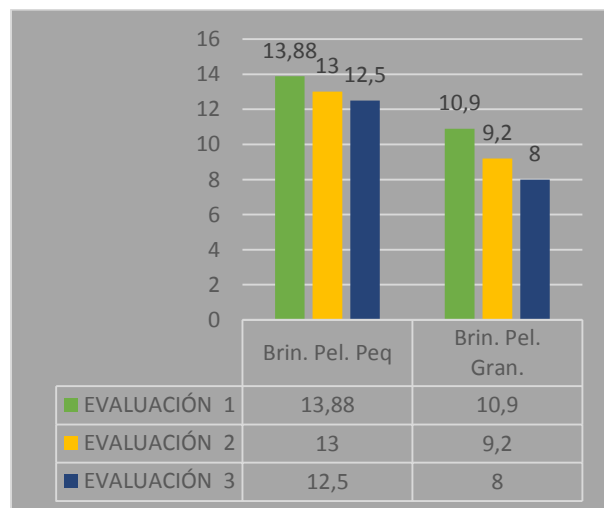


GRÁFICO # 7

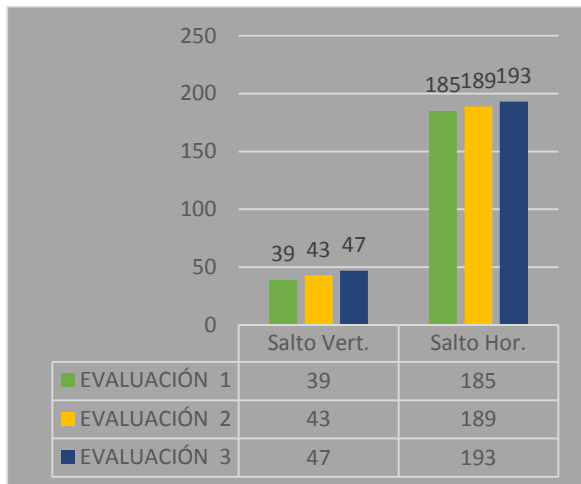


GRÁFICO # 7

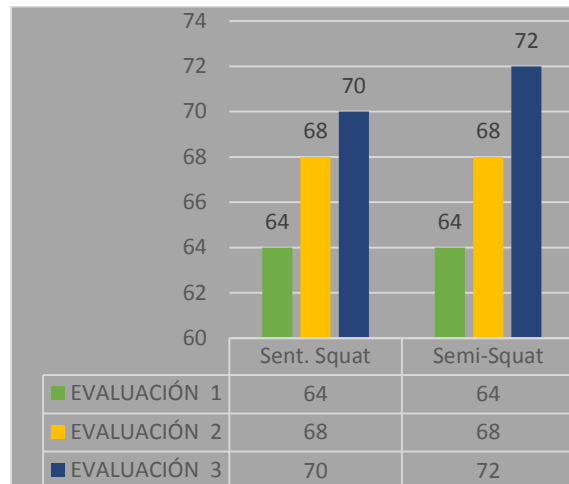


GRÁFICO # 8

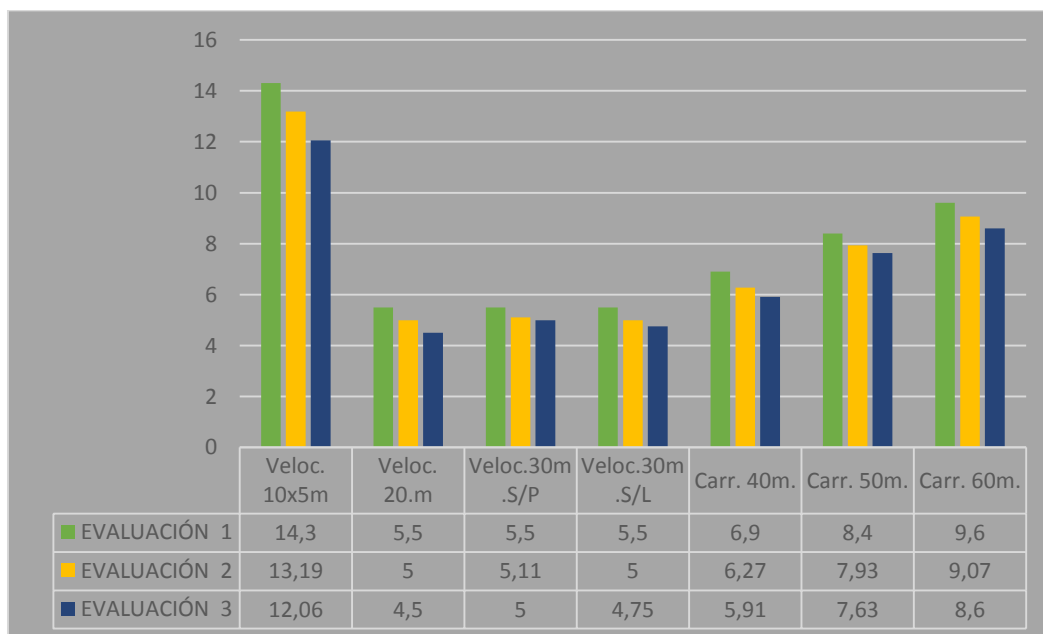
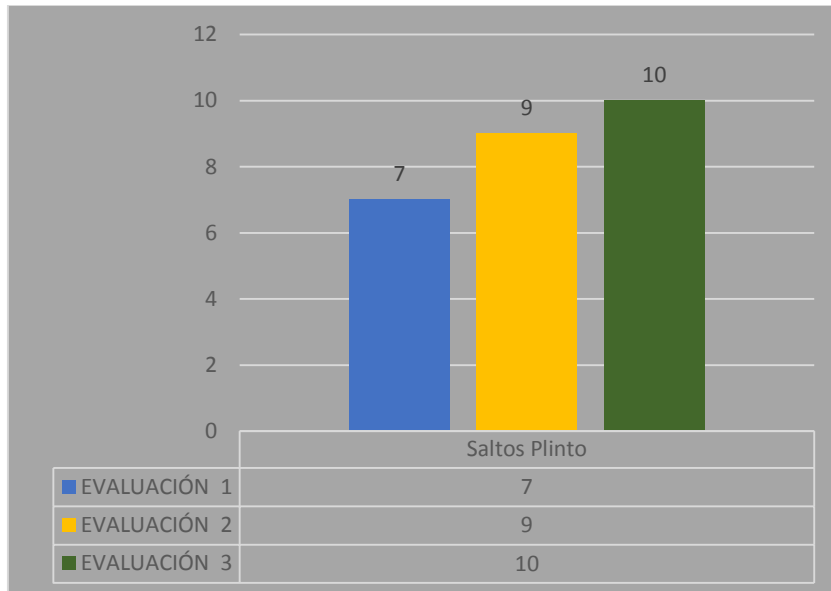


GRÁFICO # 9

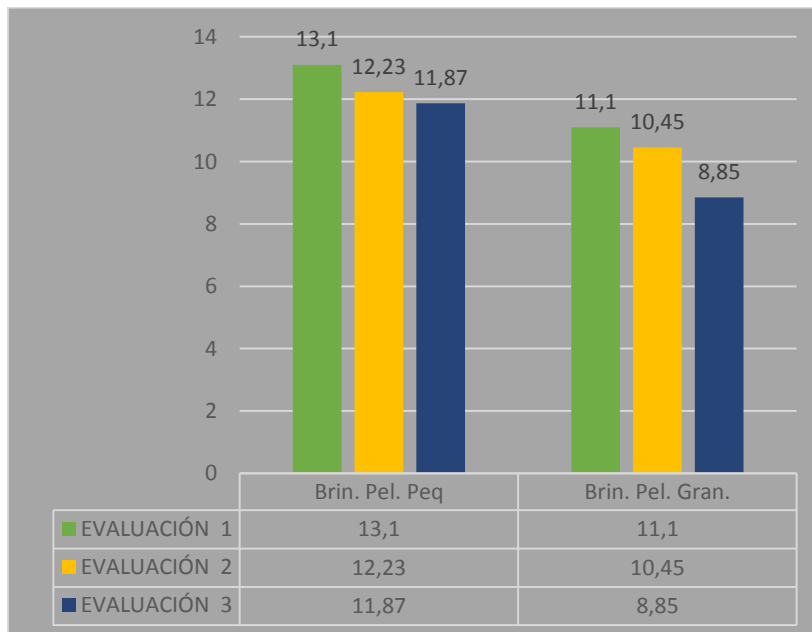


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | CÁCERES JUAN |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 13,1           | 11,1             | 41          | 179        | 52          | 54         | 16,1         | 5,53        | 6,14          | 5,75          | 6,9        | 8,7        | 9,69       |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 12,23          | 10,45            | 45          | 185        | 54          | 56         | 14,63        | 4,85        | 5,53          | 5,12          | 6,33       | 8,14       | 9,11       |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 11,87          | 8,85             | 47          | 188        | 56          | 60         | 13,25        | 4,11        | 5,35          | 4,81          | 5,85       | 7,85       | 8,57       |

**TABLA # 3**



**GRÁFICO # 10**



**GRÁFICO # 11**

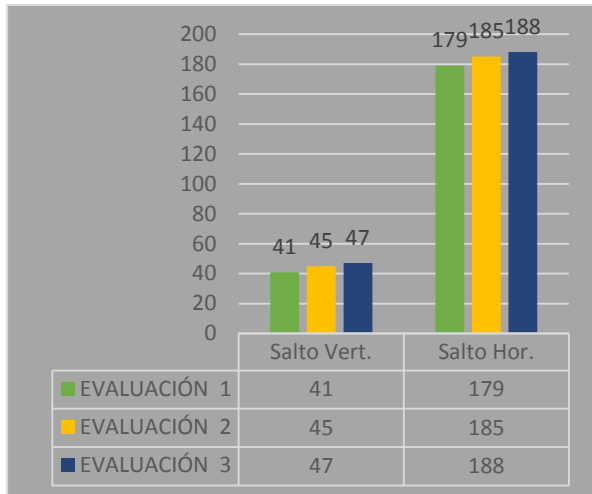


GRÁFICO # 12

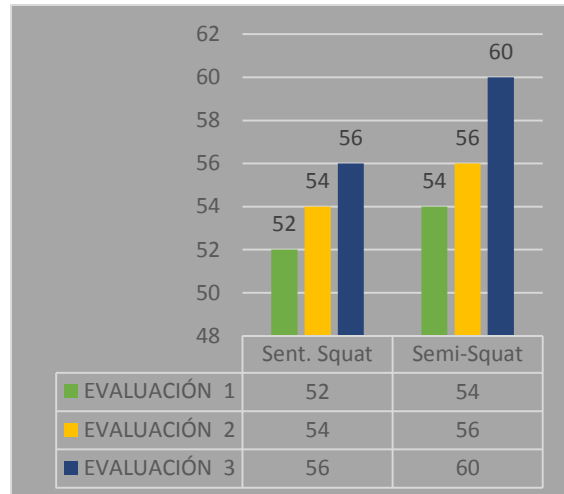


GRÁFICO # 13

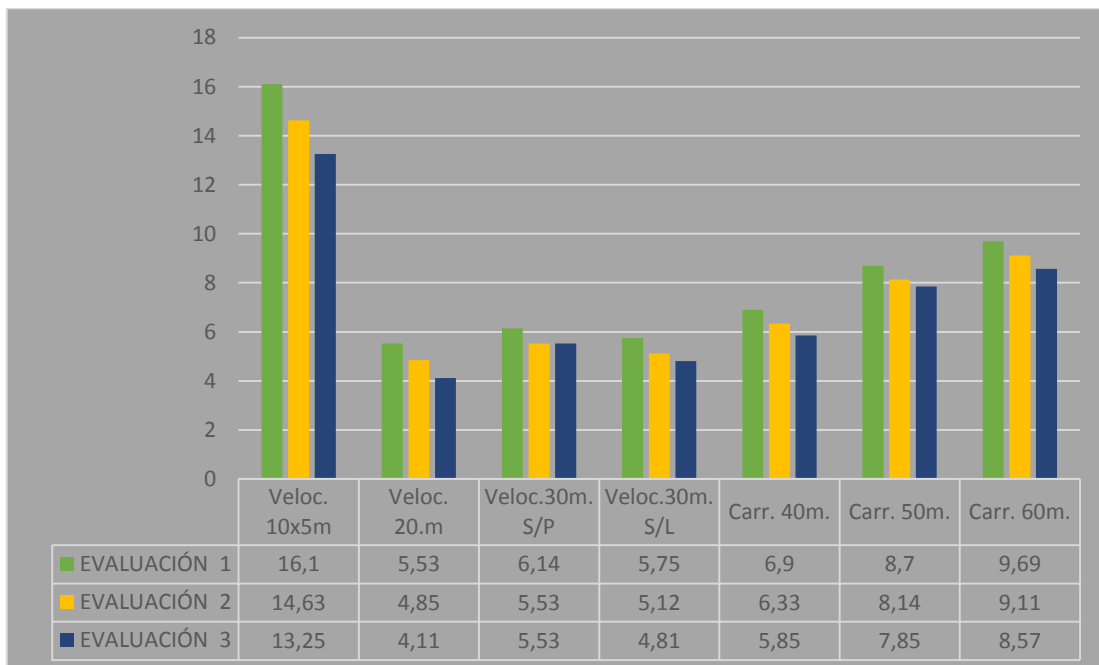
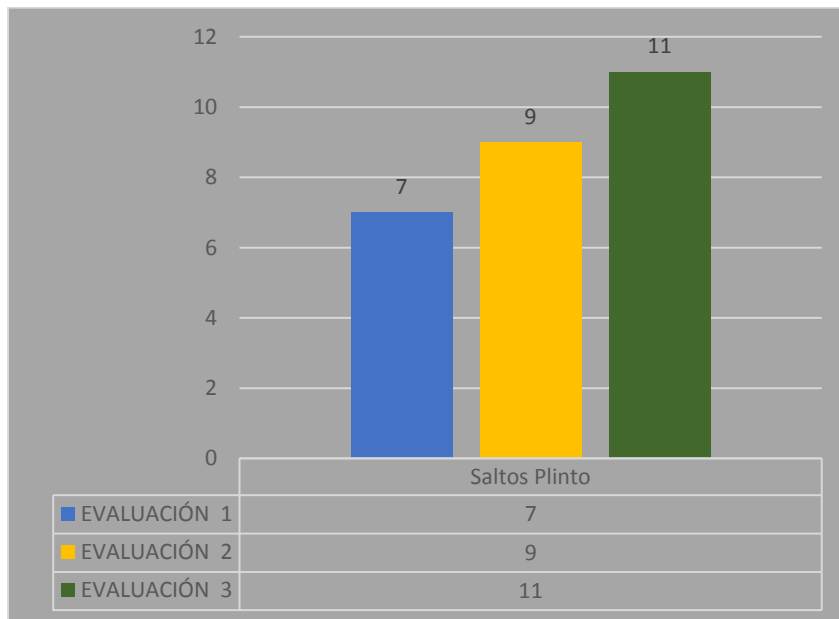


GRÁFICO # 14

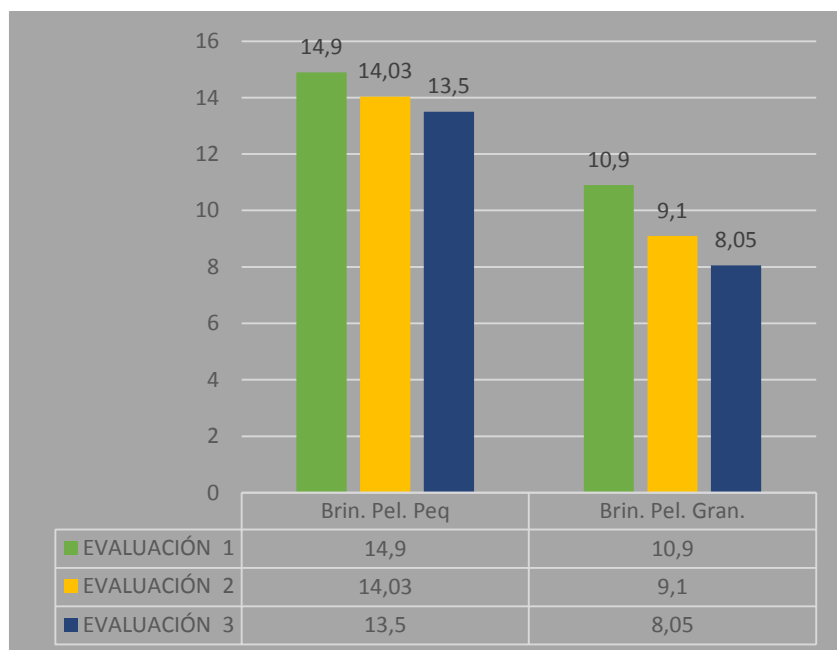


| TEST         | Salto Plinto   | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|----------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | CONTRERAS PAUL |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7              | 14,9           | 10,9             | 38          | 173        | 52          | 64         | 15,2         | 5,13        | 6,1           | 5,3           | 6,47       | 8          | 9,47       |
| EVALUACIÓN 2 | 9              | 14,03          | 9,1              | 44          | 177        | 54          | 66         | 14,03        | 4,7         | 5,66          | 4,68          | 5,96       | 7,48       | 8,96       |
| EVALUACIÓN 3 | 11             | 13,5           | 8,05             | 48          | 184        | 56          | 68         | 13,06        | 4,13        | 5,26          | 4,21          | 5,39       | 7,12       | 8,39       |

**TABLA # 4**



**GRÁFICO # 15**



**GRÁFICO # 16**



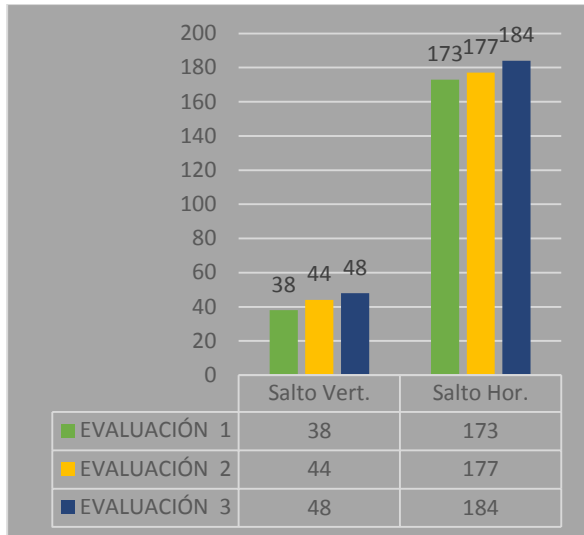


GRÁFICO # 17

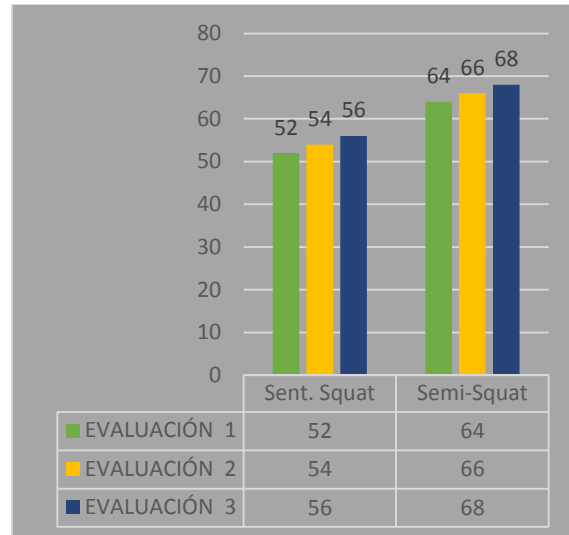


GRÁFICO # 18

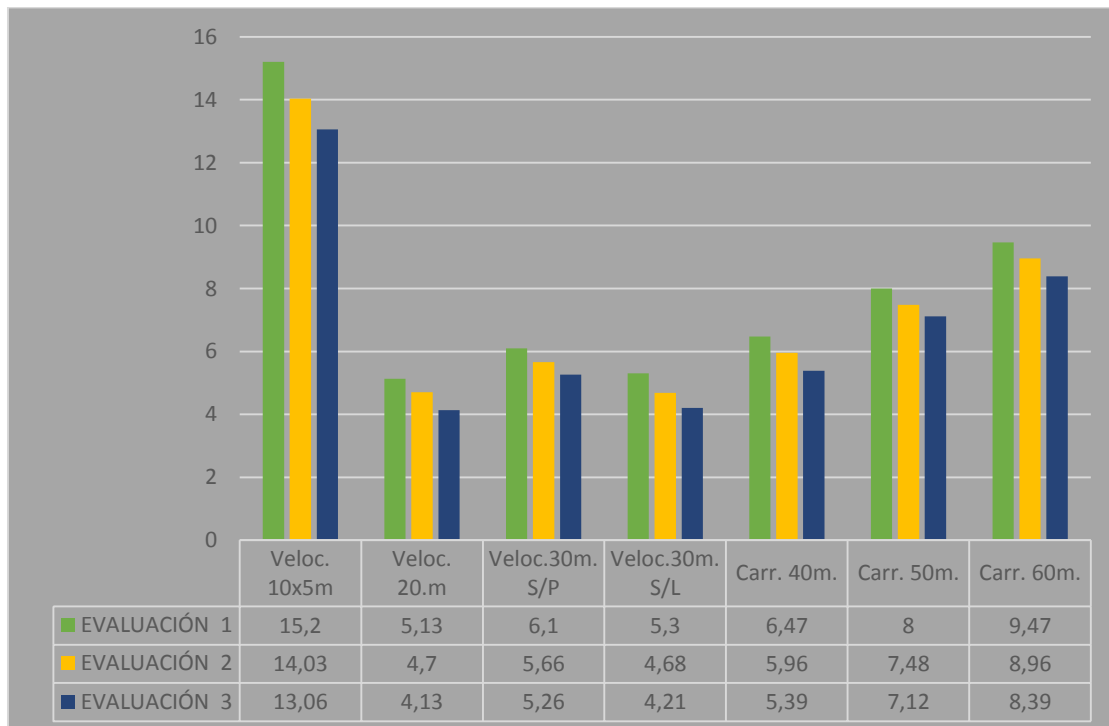
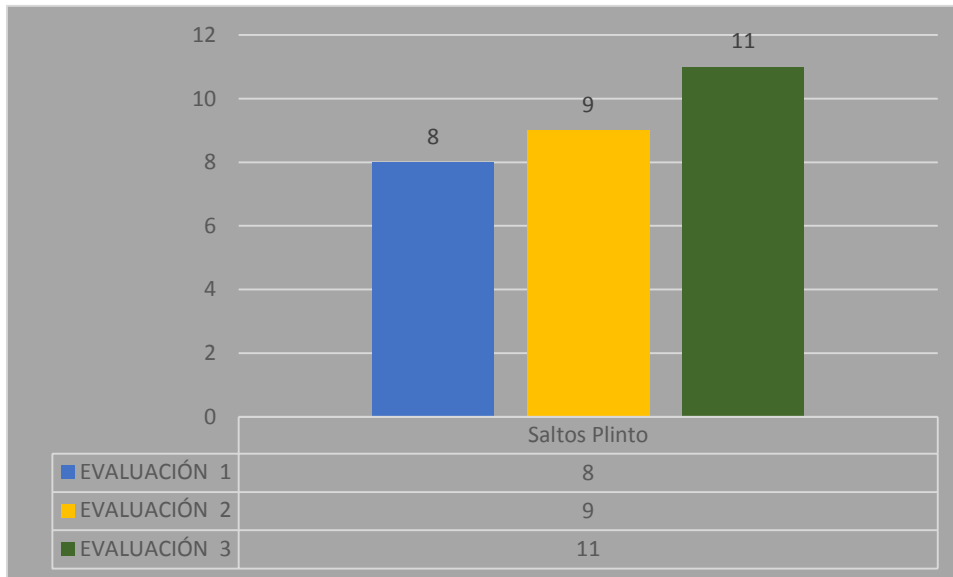


GRÁFICO # 19

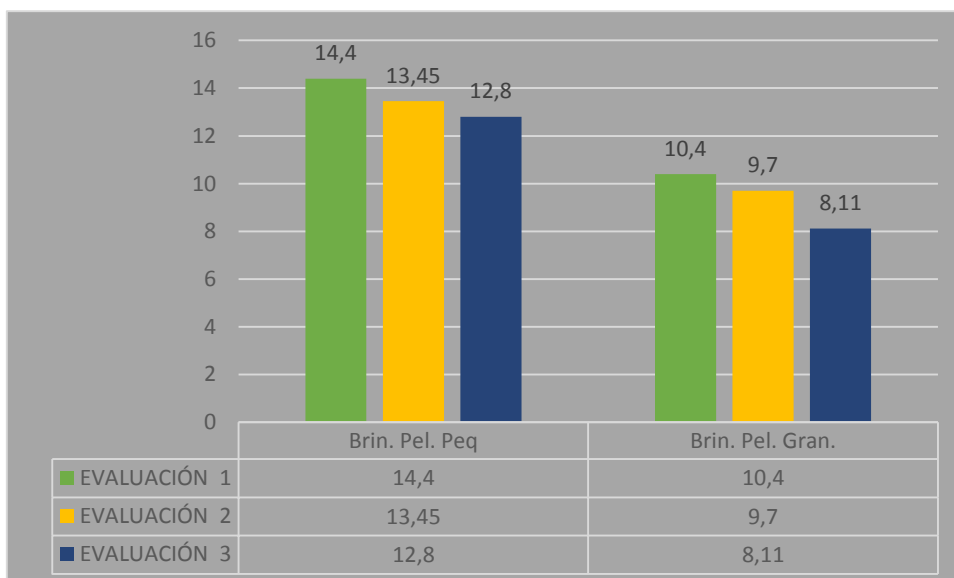


| TEST         | Salto Plinto  | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|---------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | CABRERA BYRON |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 8             | 14,4           | 10,4             | 42          | 182        | 52          | 54         | 17,2         | 5,19        | 6,55          | 5,6           | 6,55       | 7,7        | 8,89       |
| EVALUACIÓN 2 | 9             | 13,45          | 9,7              | 45          | 186        | 54          | 56         | 15,78        | 4,22        | 6,02          | 5,14          | 6,02       | 7,19       | 8,39       |
| EVALUACIÓN 3 | 11            | 12,8           | 8,11             | 47          | 189        | 56          | 58         | 14,37        | 4           | 5,89          | 4,73          | 5,71       | 6,68       | 7,87       |

**TABLA # 5**



**GRÁFICO # 20**



**GRÁFICO # 21**

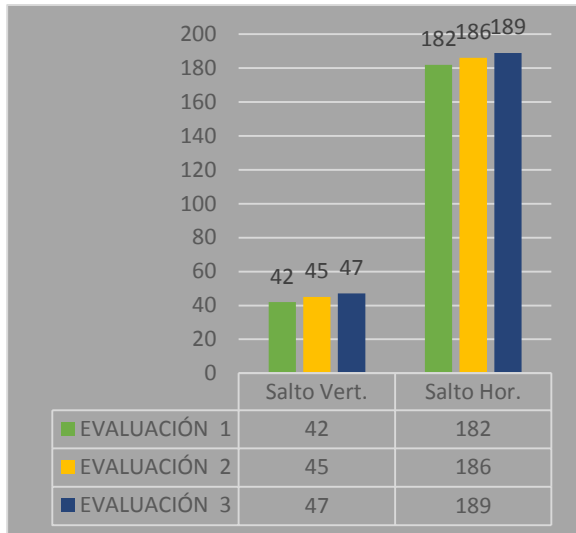


GRÁFICO # 22

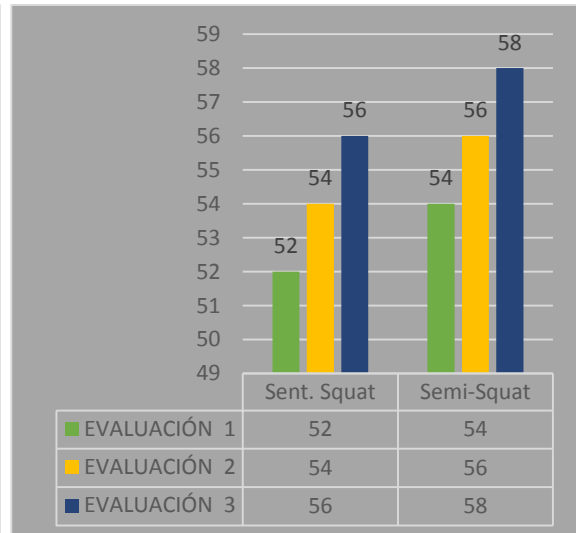


GRÁFICO # 23

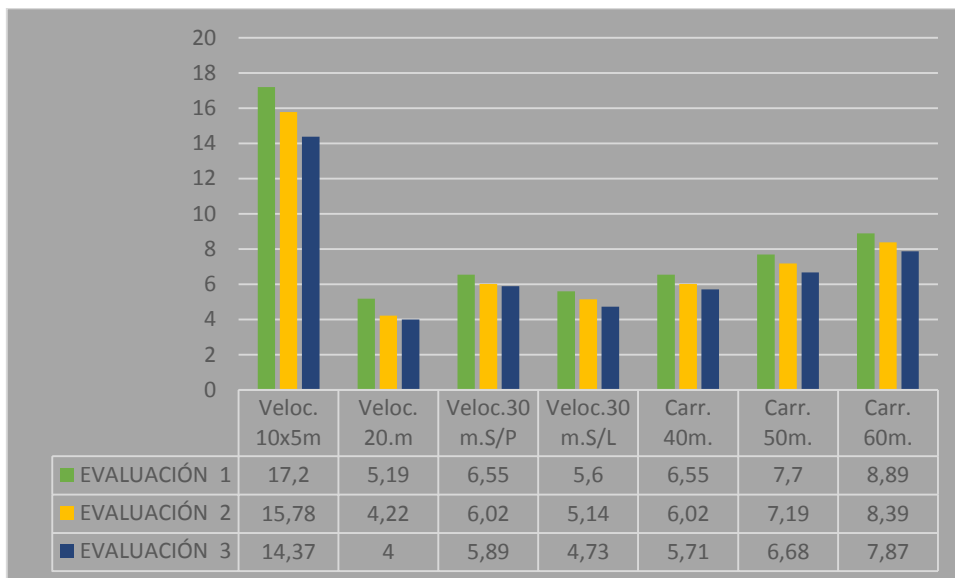
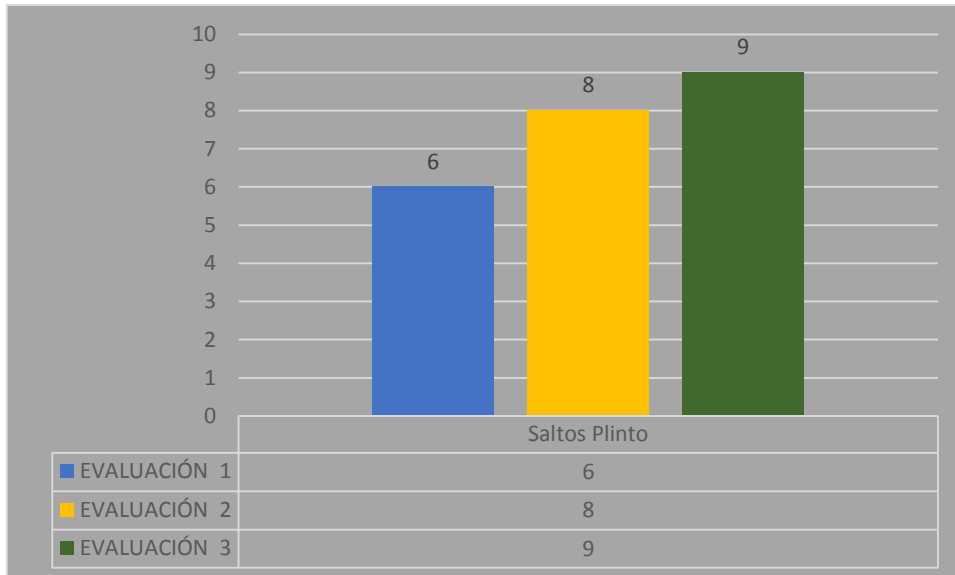


GRÁFICO # 24

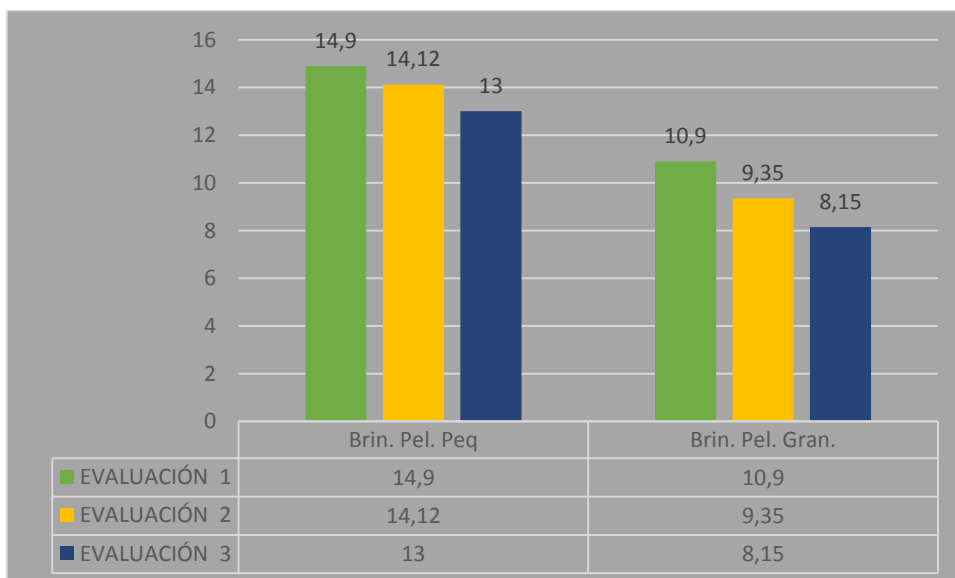


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc. 30m.S/P | Veloc. 30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | DELGADO JUAN |                |                  |             |            |             |            |              |             |                |                |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6            | 14,9           | 10,9             | 40          | 179        | 52          | 54         | 21,1         | 5,2         | 6,9            | 6,1            | 7,7        | 7,7        | 10,2       |
| EVALUACIÓN 2 | 8            | 14,12          | 9,35             | 44          | 183        | 54          | 56         | 19,69        | 4,55        | 6,43           | 5,64           | 7,23       | 8,7        | 9,6        |
| EVALUACIÓN 3 | 9            | 13             | 8,15             | 47          | 188        | 56          | 58         | 18,21        | 4,05        | 6,11           | 5,17           | 6,82       | 7,19       | 9          |

**TABLA # 6**



**GRÁFICO # 25**



**GRÁFICO # 26**

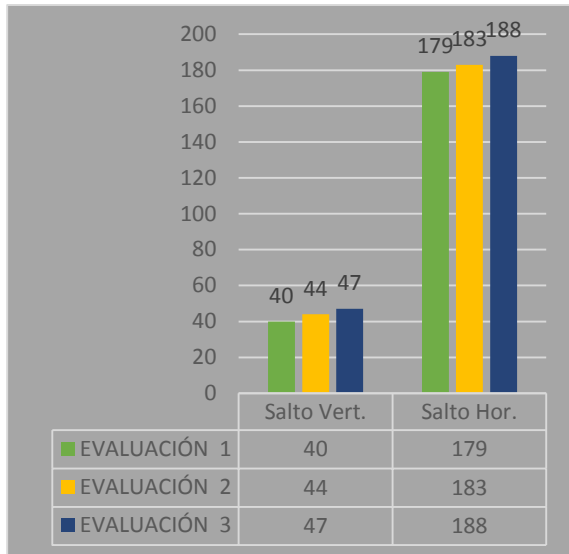


GRÁFICO # 27

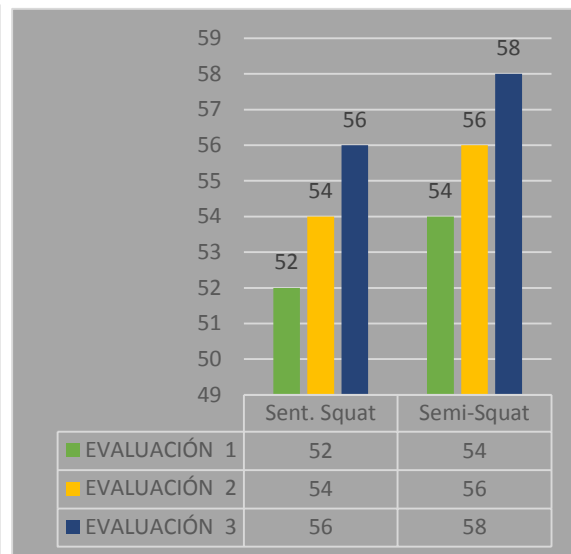


GRÁFICO # 28

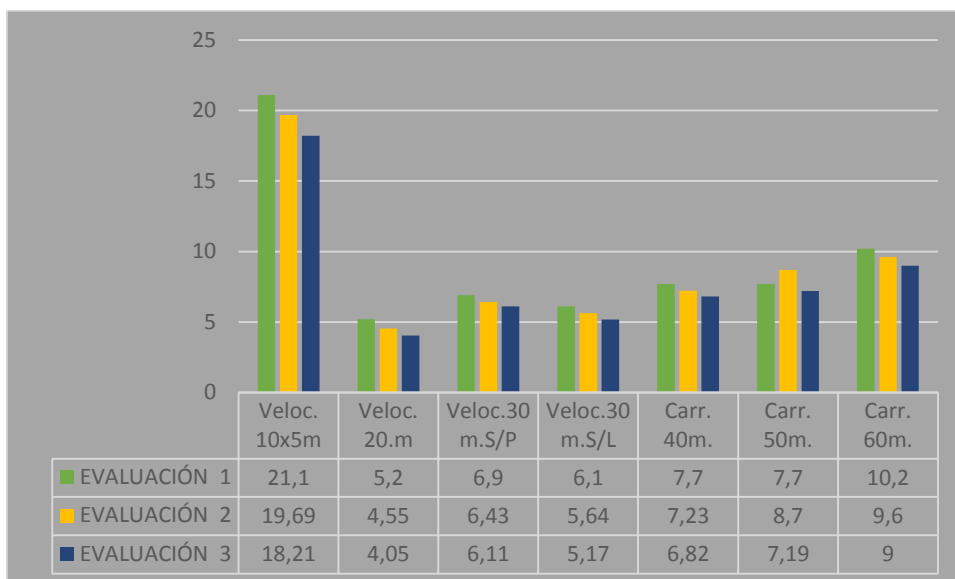
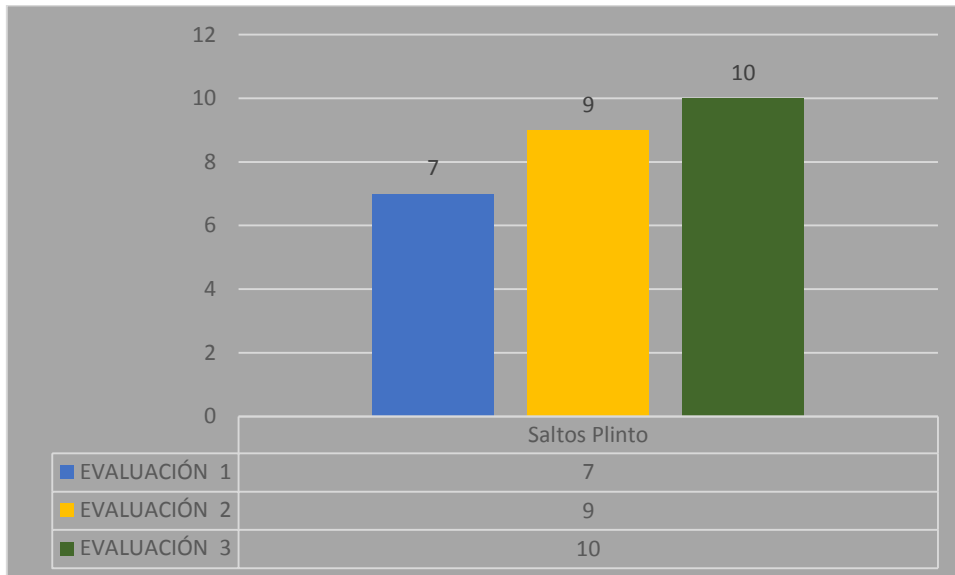


GRÁFICO # 29

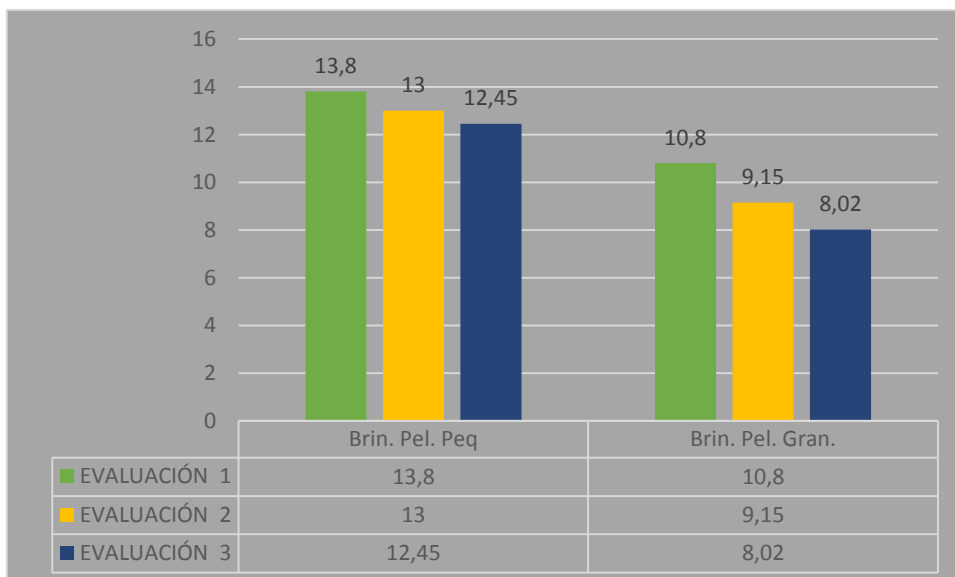


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | ESCADÓN IVÁN |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 13,8           | 10,8             | 44          | 194        | 52          | 54         | 14,2         | 5,8         | 5,9           | 4,8           | 6,25       | 7,38       | 8,44       |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 13             | 9,15             | 48          | 198        | 56          | 56         | 12,8         | 4,15        | 5,47          | 4,1           | 5,91       | 6,7        | 7,55       |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12,45          | 8,02             | 52          | 202        | 58          | 60         | 11,06        | 4           | 4,89          | 4,08          | 5,5        | 6,42       | 7,81       |

**TABLA # 7**



**GRÁFICO # 30**



**GRÁFICO # 31**

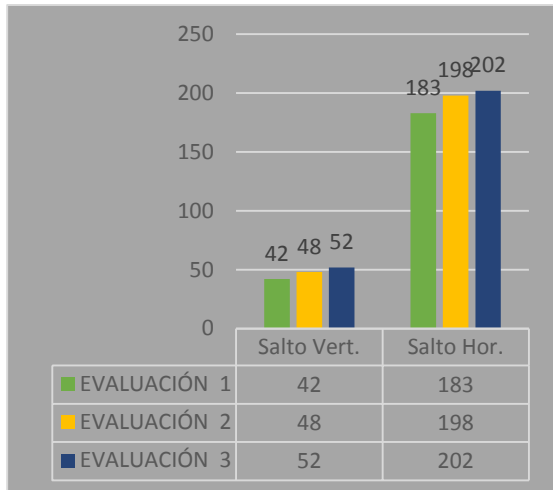


GRÁFICO # 32

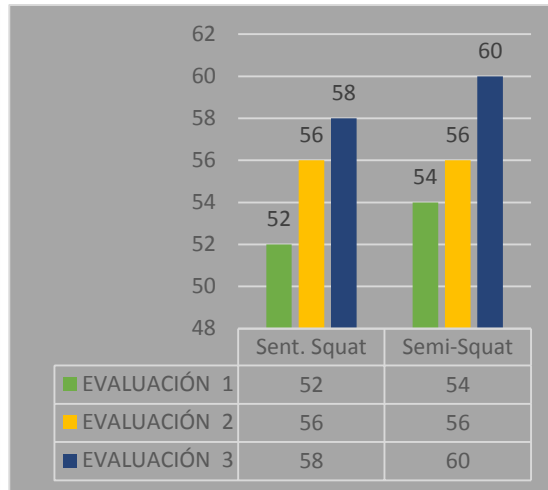


GRÁFICO # 33

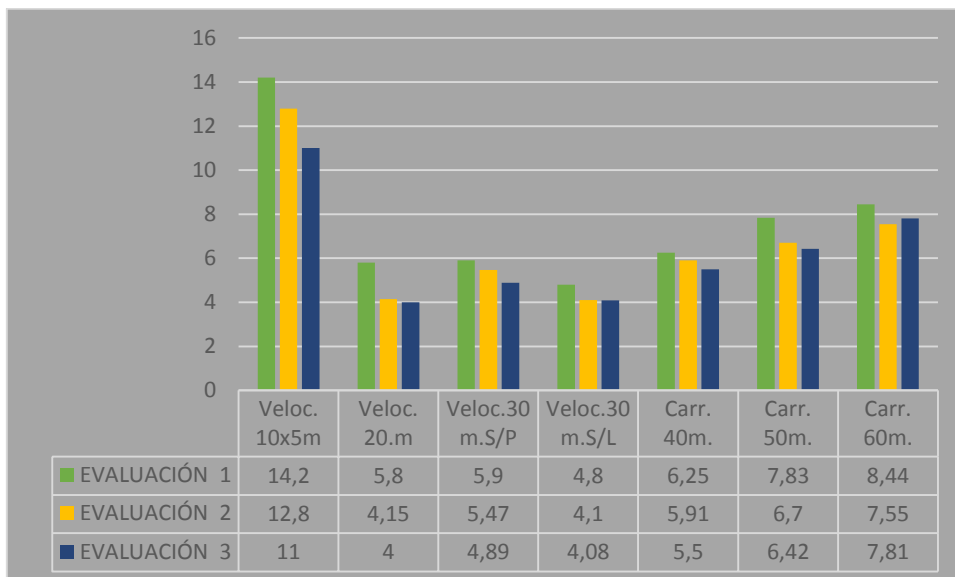
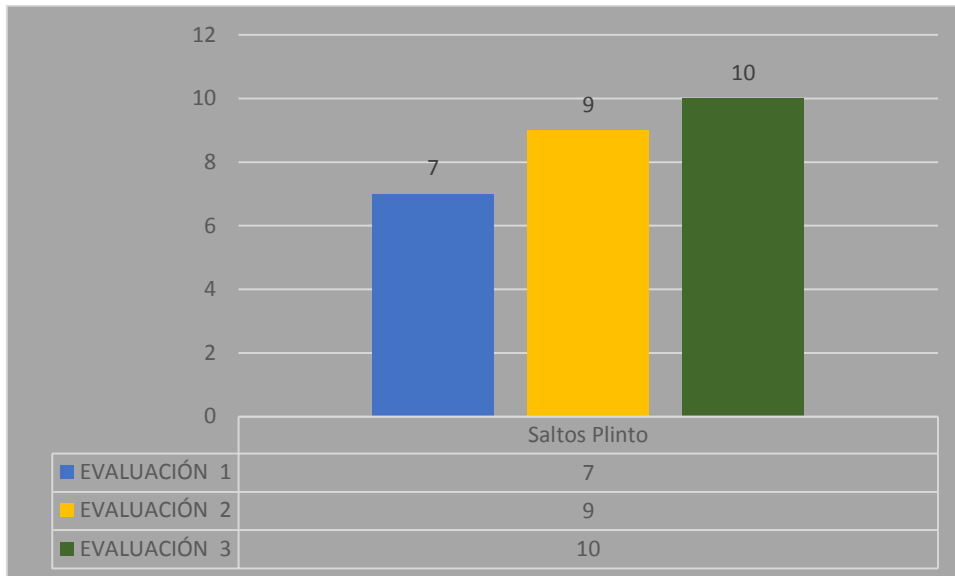


GRÁFICO # 34

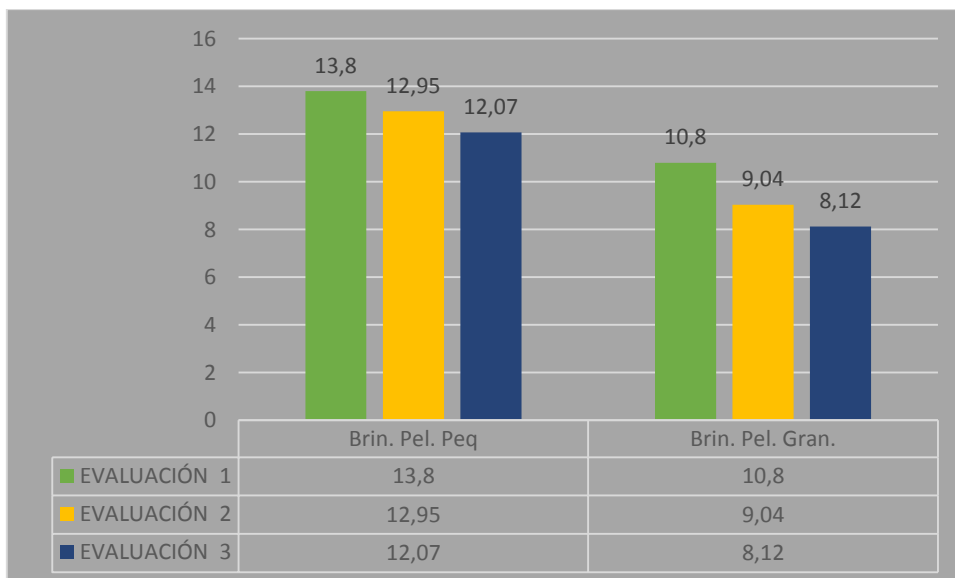


| TEST         | Salto Plinto     | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|------------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | ERRAEZ CHRISTIAN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7                | 13,8           | 10,8            | 43          | 199        | 64          | 64         | 17,4         | 5,32        | 5,38          | 5,3           | 6,7        | 6,97       | 8,99       |
| EVALUACIÓN 2 | 9                | 12             | 9,04            | 47          | 203        | 66          | 68         | 16,11        | 4,18        | 5,05          | 4,82          | 6,2        | 6,18       | 8,5        |
| EVALUACIÓN 3 | 10               | 12,07          | 8,12            | 51          | 206        | 68          | 70         | 15,09        | 4,02        | 40,5          | 4,43          | 5,8        | 6,48       | 7,78       |

**TABLA # 8**



**GRÁFICO # 35**



**GRÁFICO # 36**



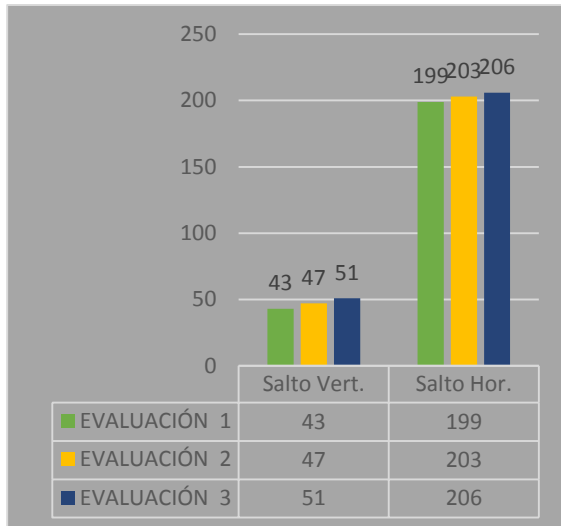


GRÁFICO # 37

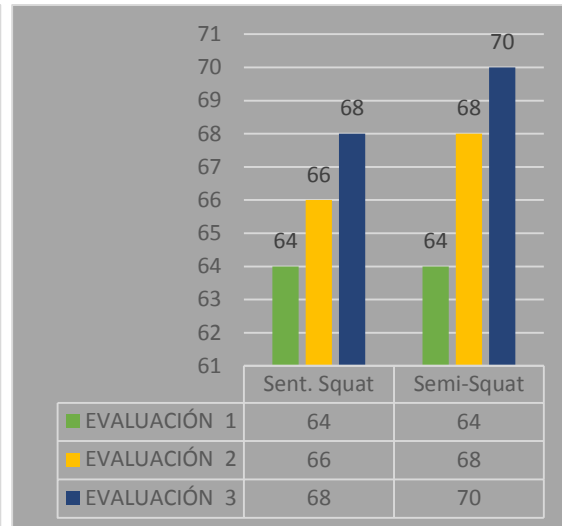


GRÁFICO # 38

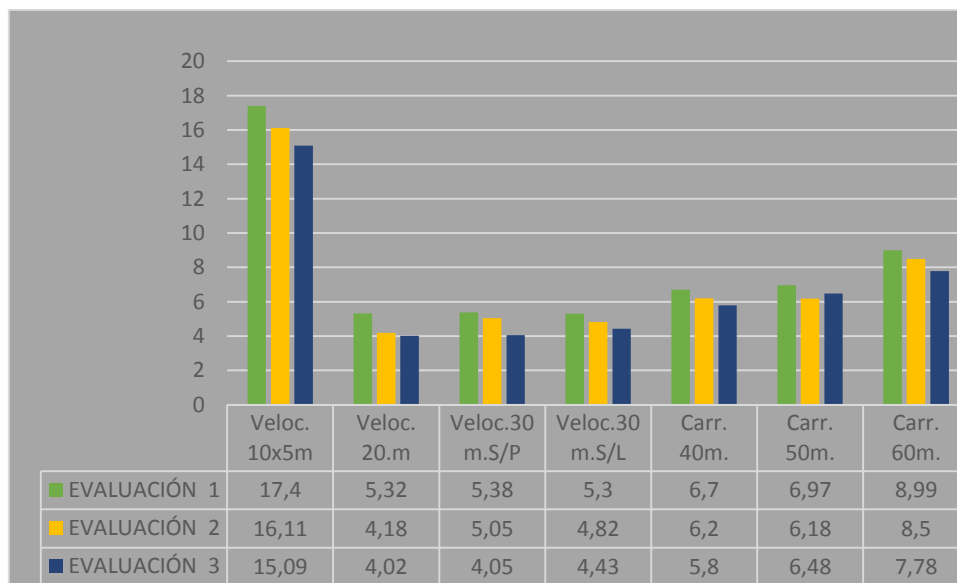
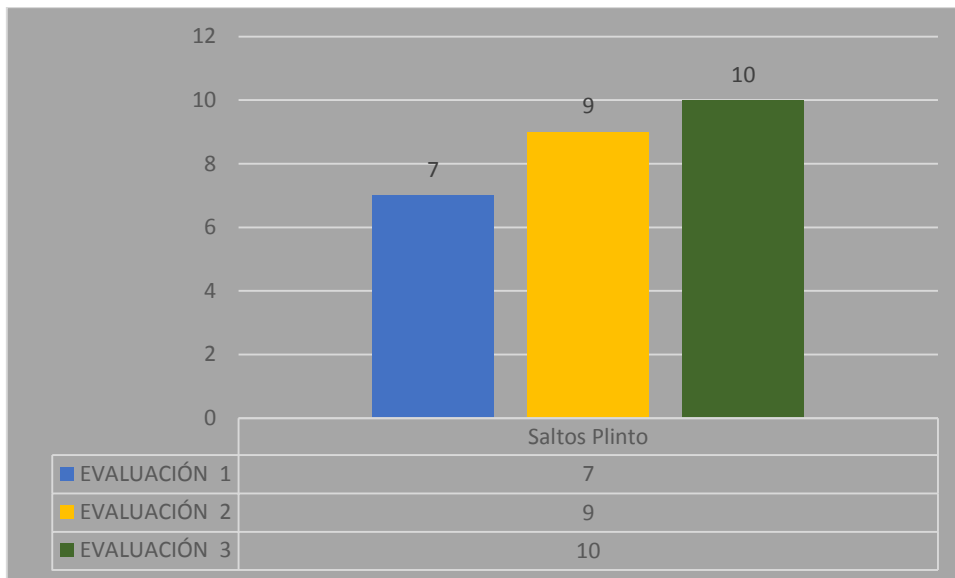


GRÁFICO # 39

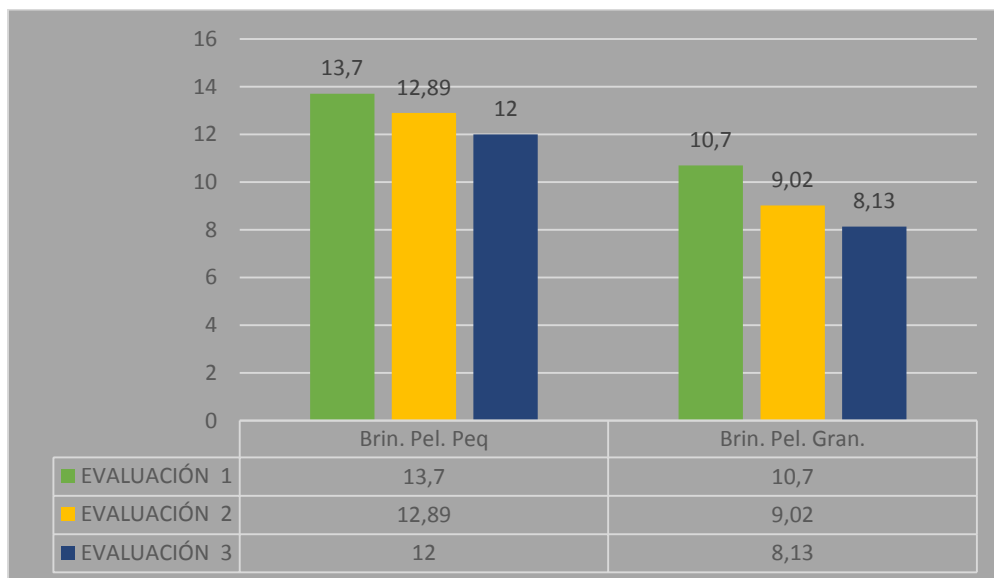


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gra | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20m | Veloc. 30m.S | Veloc. 30m.S | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | GUAMÁN BRYAN |                |                |             |            |             |            |              |            |              |              |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 13,7           | 10,7           | 41          | 187        | 64          | 64         | 14,4         | 5,2        | 6,3          | 5,3          | 6,31       | 7,2        | 8,75       |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 12,89          | 9,02           | 45          | 193        | 66          | 66         | 13,03        | 4,65       | 5,78         | 4,9          | 5,95       | 7,07       | 8,24       |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12             | 8,13           | 48          | 199        | 68          | 70         | 12,11        | 4,2        | 5,4          | 4,48         | 5,52       | 6,79       | 7,84       |

**TABLA # 9**



**GRÁFICO # 40**



**GRÁFICO # 41**

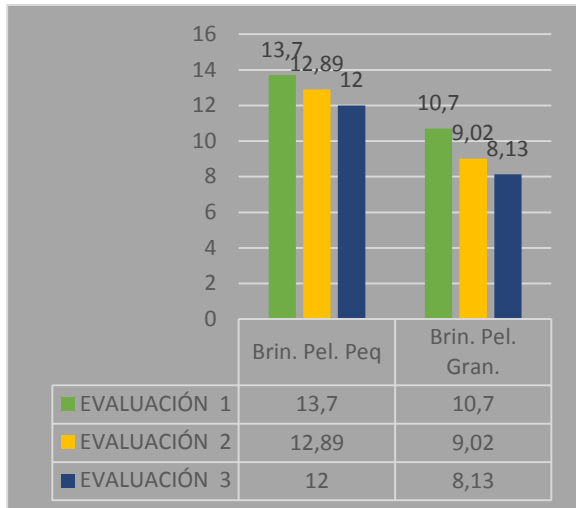


GRÁFICO # 42

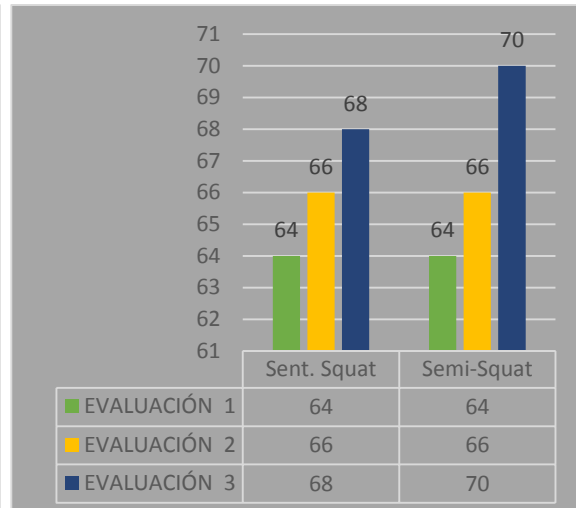


GRÁFICO # 43

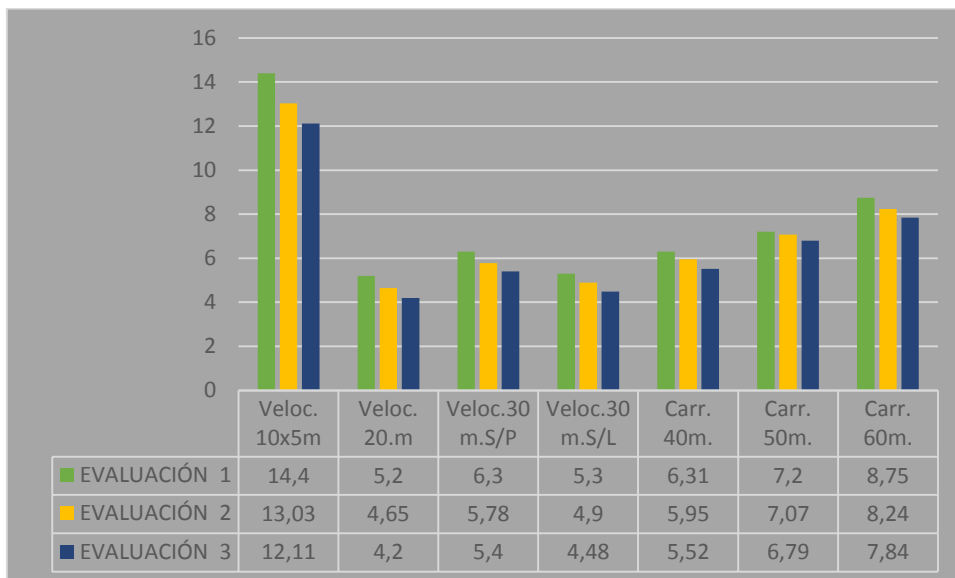
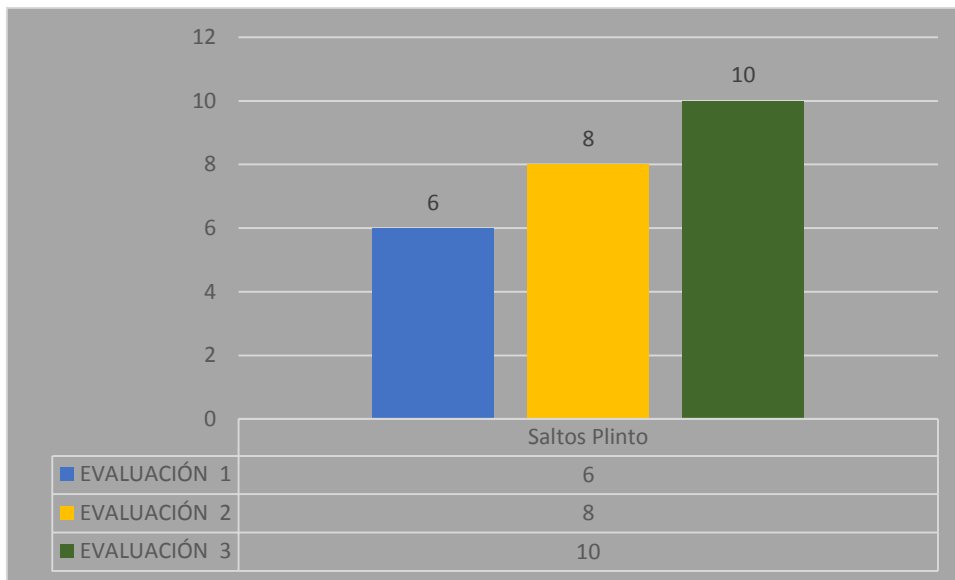


GRÁFICO # 44

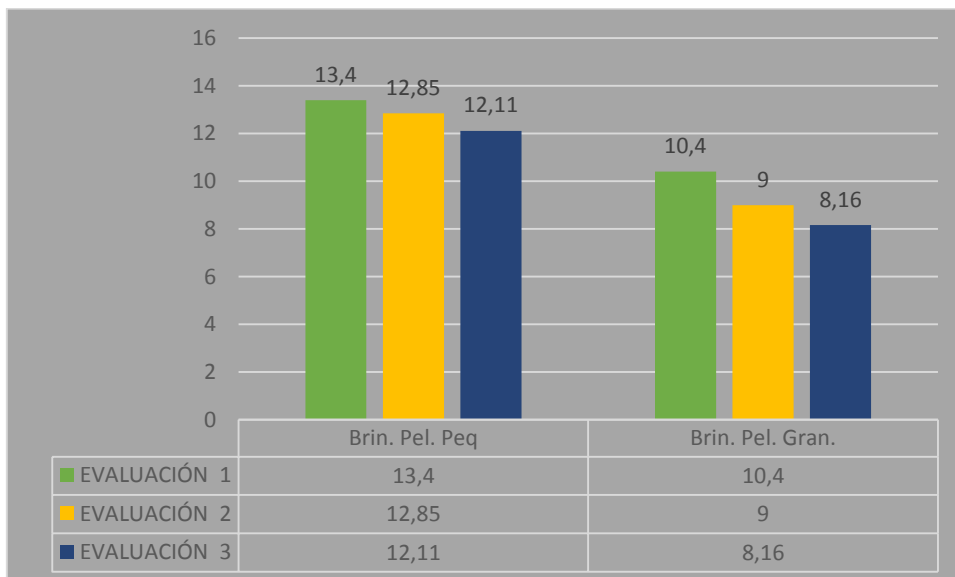


| TEST         | Salto Plinto       | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | GUANUJCHE SANTIAGO |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6                  | 13,4           | 10,4             | 39          | 179        | 52          | 54         | 18,2         | 5,7         | 6,4           | 5,99          | 6,9        | 8,7        | 9,75       |
| EVALUACIÓN 2 | 8                  | 12,85          | 9                | 45          | 180        | 54          | 58         | 17,12        | 4,92        | 5,99          | 5,2           | 6,45       | 8,87       | 9,2        |
| EVALUACIÓN 3 | 10                 | 12,11          | 8,16             | 48          | 184        | 58          | 60         | 15,9         | 4,3         | 5,6           | 5,13          | 5,92       | 8,27       | 8,76       |

**TABLA # 10**



**GRÁFICO # 45**



**GRÁFICO # 46**

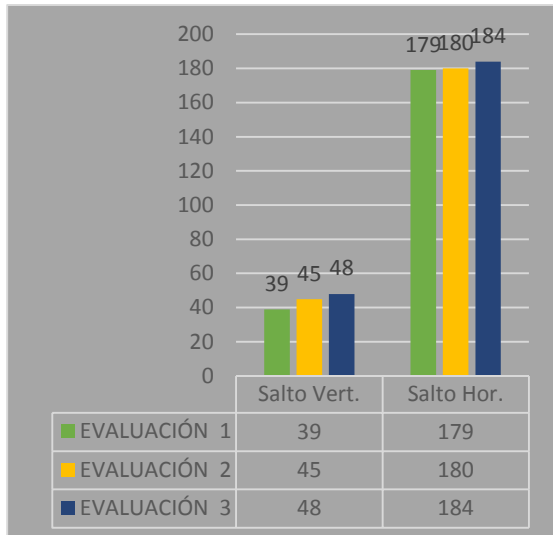


GRÁFICO # 47

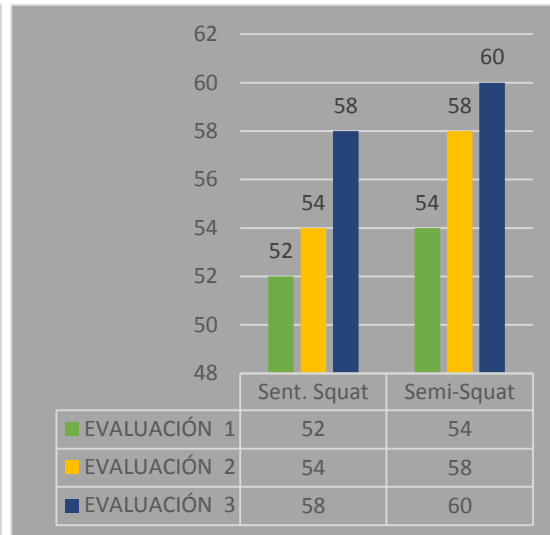


GRÁFICO # 48

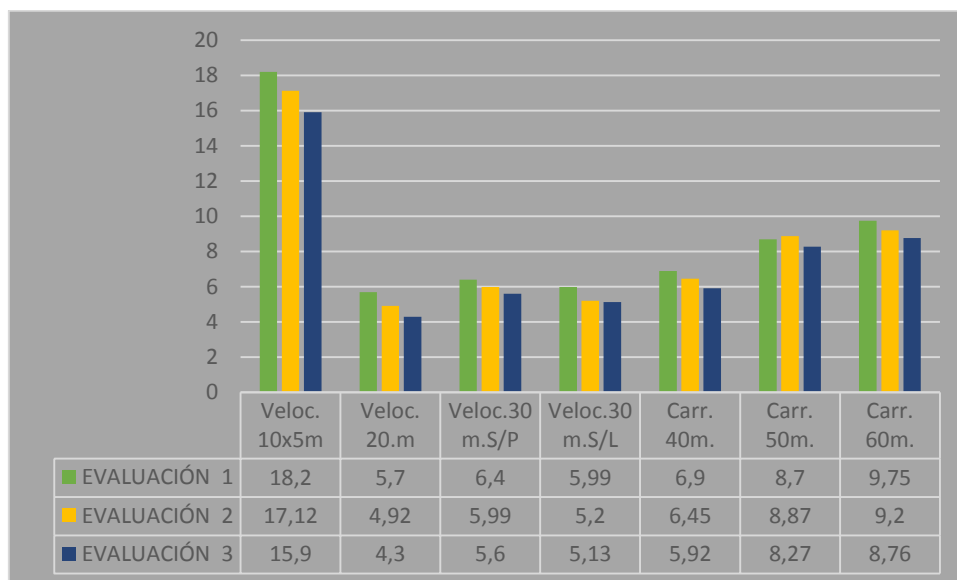
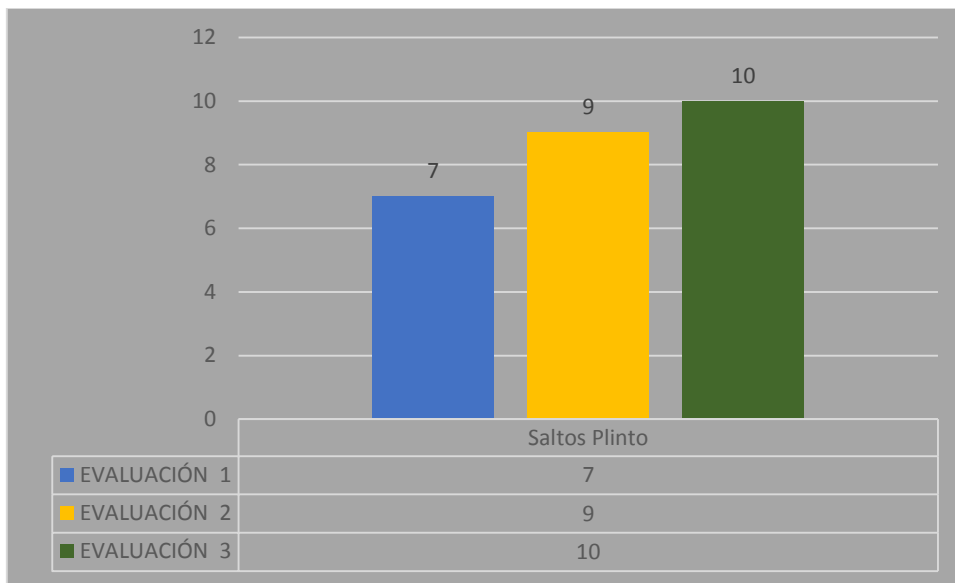


GRÁFICO # 49

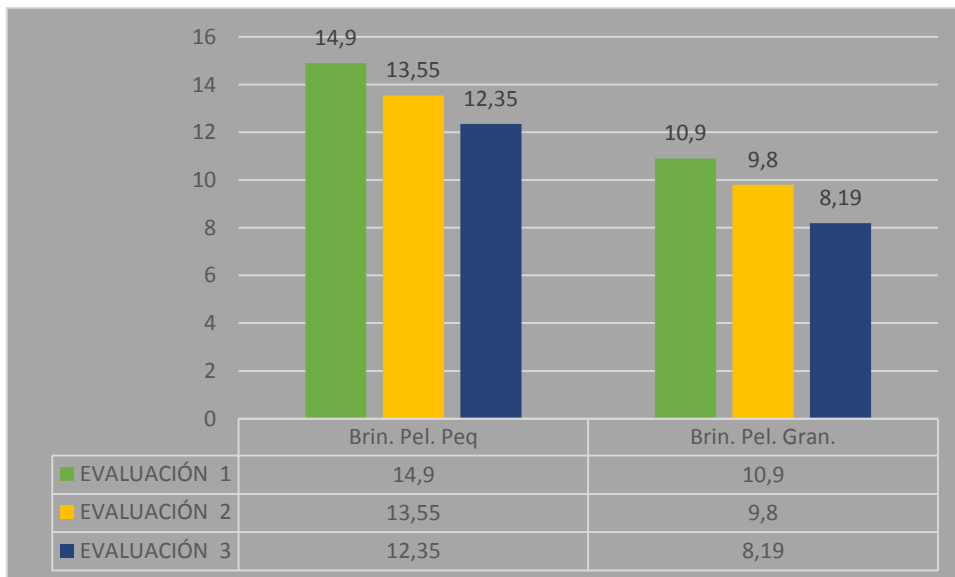


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | JUMA EDWIN   |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 14,9           | 10,9            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,1         | 5,22        | 6,1           | 5,2           | 6,7        | 8,13       | 9,47       |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 13,55          | 9,8             | 44          | 183        | 56          | 66         | 15,2         | 4,6         | 5,87          | 4,68          | 6,17       | 7,51       | 8,9        |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12,35          | 8,19            | 49          | 187        | 58          | 68         | 14           | 4,15        | 5,55          | 4,33          | 5,89       | 7,08       | 8,53       |

**TABLA # 11**



**GRÁFICO # 50**



**GRÁFICO # 51**

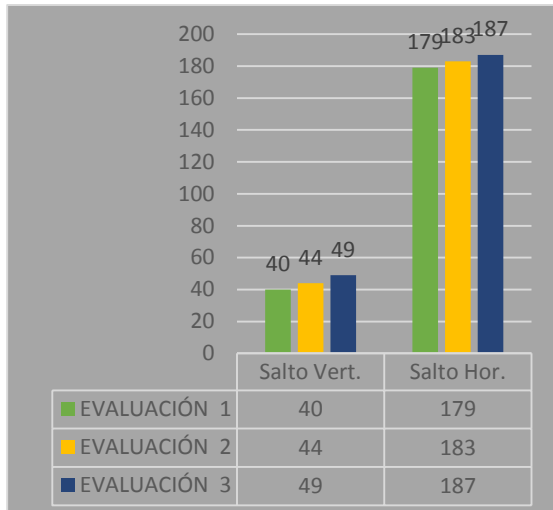


GRÁFICO # 52

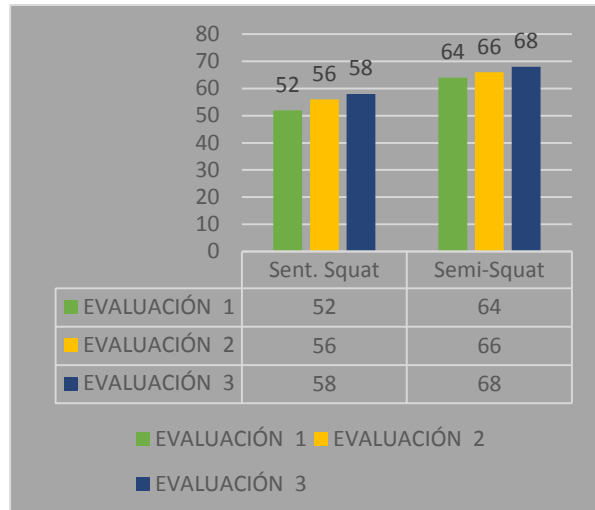


GRÁFICO # 53

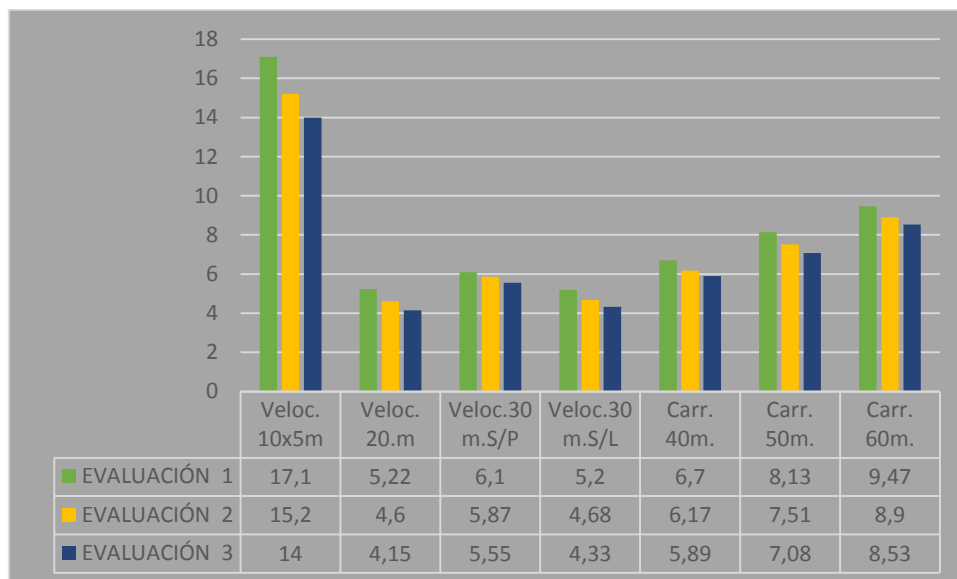
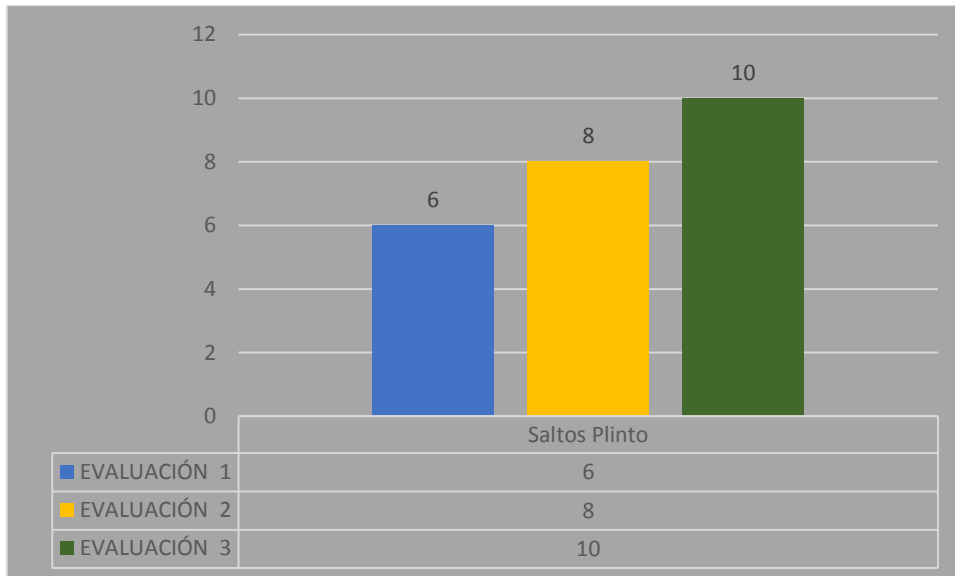


GRÁFICO # 54

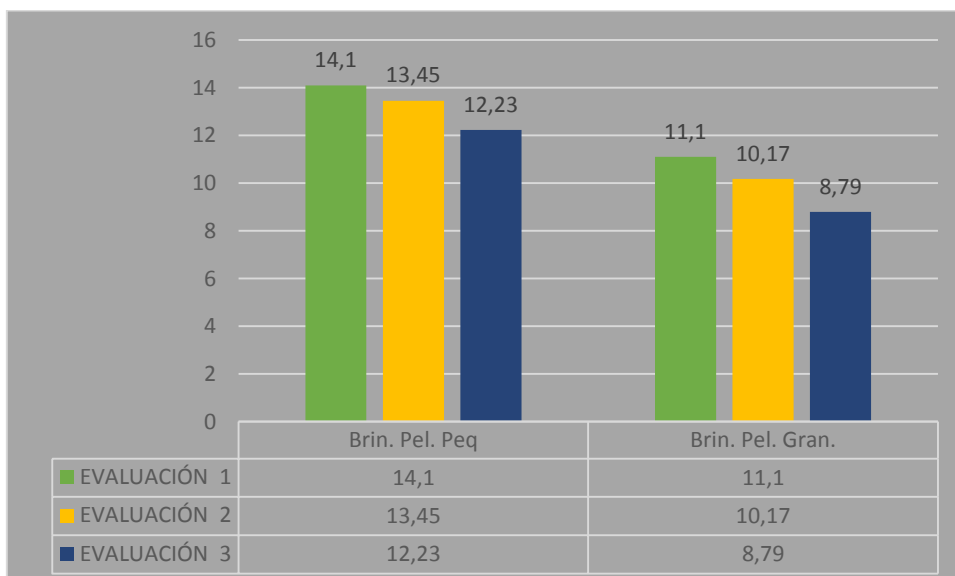


| TEST         | Salto Plinto   | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20m | Veloc. 30m.S/P | Veloc. 30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |  |
|--------------|----------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|--|
| NOMBRE       | JIMÉNEZ ANDRÉS |                |                  |             |            |             |            |              |            |                |                |            |            |            |  |
| EVALUACIÓN 1 | 0              | 2              | 0                | 2           | 8          | 0           | 0          | 3            | 2          | 1              | 2              | 2          | 2          | 2          |  |
| EVALUACIÓN 2 | 4              | 5              | 3                | 5           | 3          | 1           | 1          | 5            | 4          | 5              | 3              | 4          | 4          | 8          |  |
| EVALUACIÓN 3 | 8              | 9              | 8                | 8           | 4          | 2           | 2          | 7            | 5          | 6              | 4              | 7          | 7          | 10         |  |

**TABLA # 12**



**GRÁFICO # 55**



**GRÁFICO # 56**



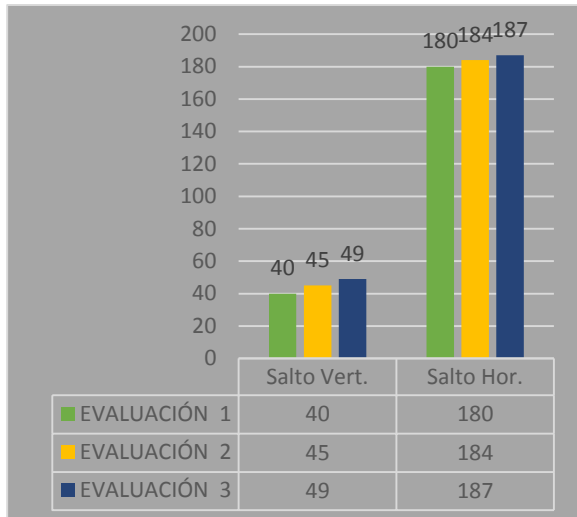


GRÁFICO # 57

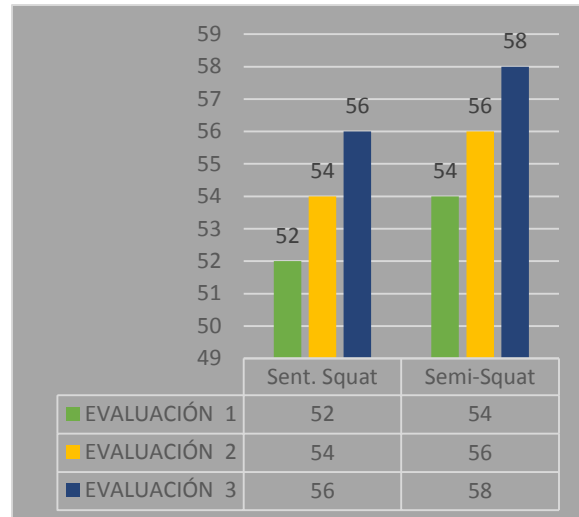


GRÁFICO # 58

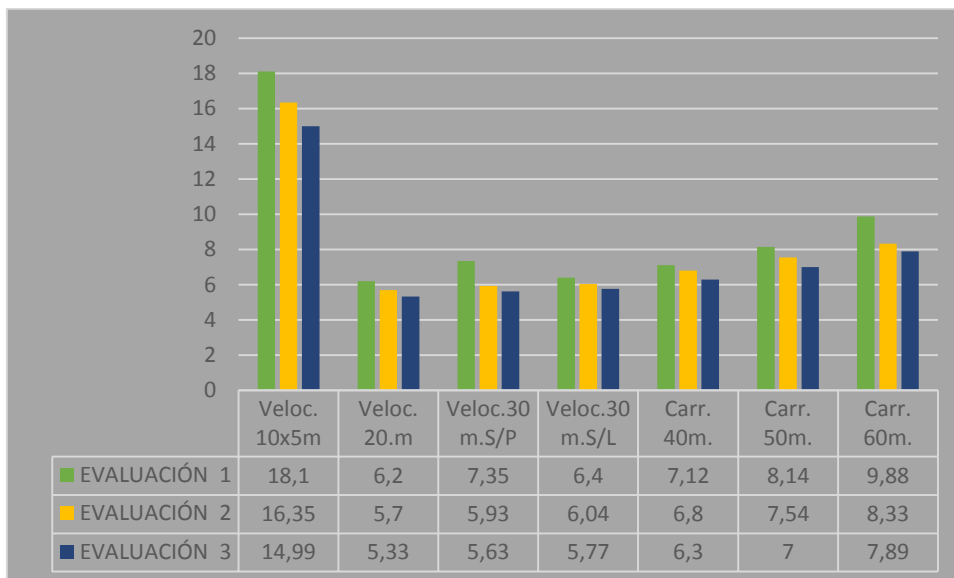
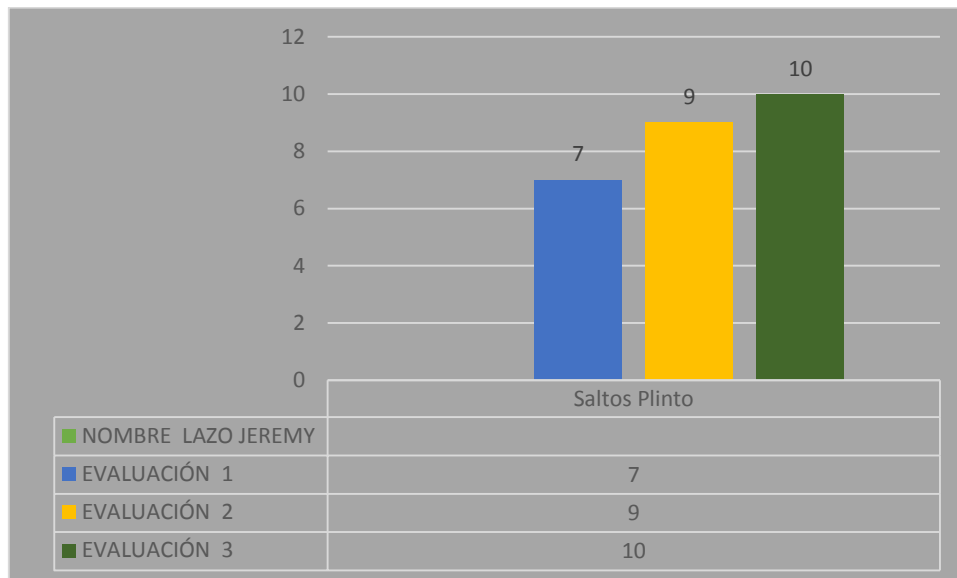


GRÁFICO # 59

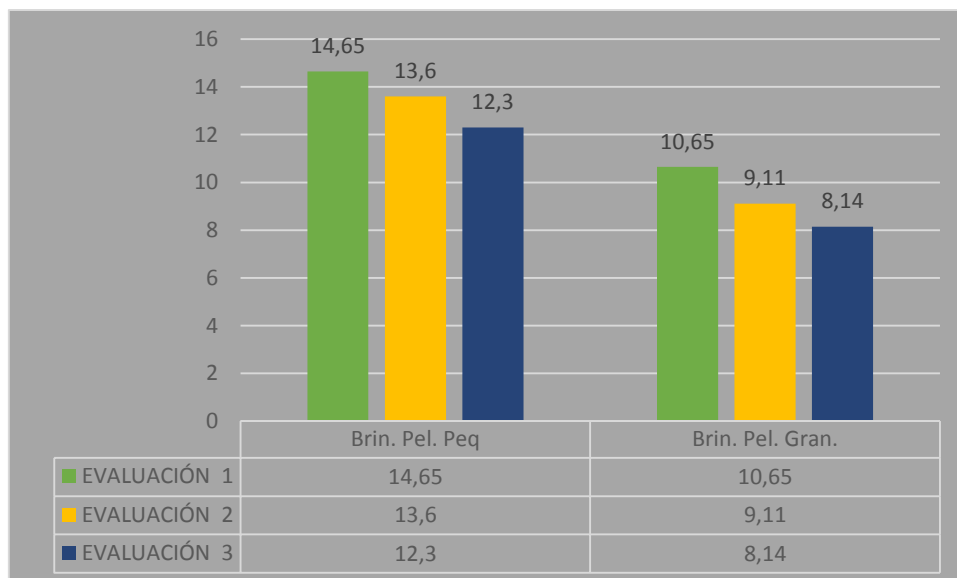


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | LAZO JEREMY  |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 14,65          | 10,65            | 41          | 193        | 64          | 64         | 14,45        | 5,4         | 6,45          | 5,7           | 6,41       | 7,77       | 9,32       |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 13,6           | 9,11             | 45          | 199        | 68          | 68         | 13,03        | 4,95        | 6,04          | 5,34          | 5          | 7,12       | 8,8        |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12,3           | 8,14             | 48          | 204        | 70          | 70         | 12,12        | 4,49        | 5,75          | 5             | 5,36       | 6,09       | 8,14       |

**TABLA # 13**



**GRÁFICO # 60**



**GRÁFICO # 61**

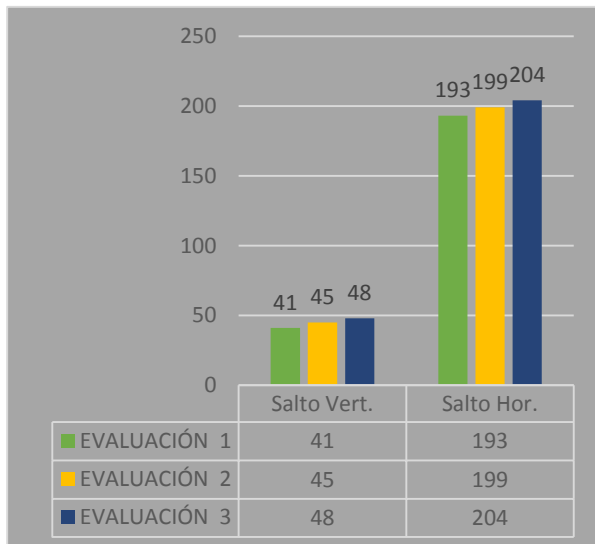


GRÁFICO # 62

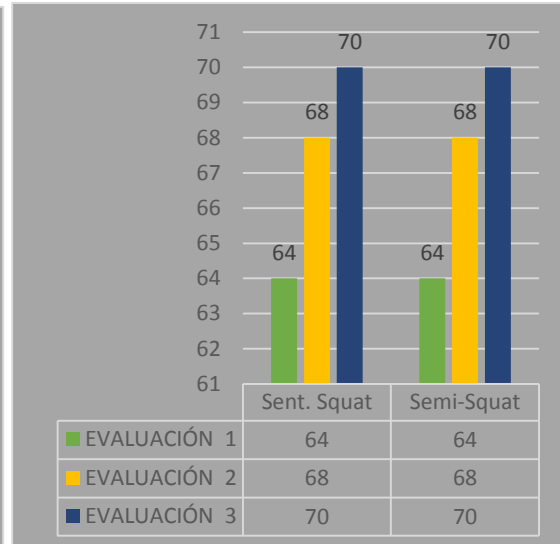


GRÁFICO # 63

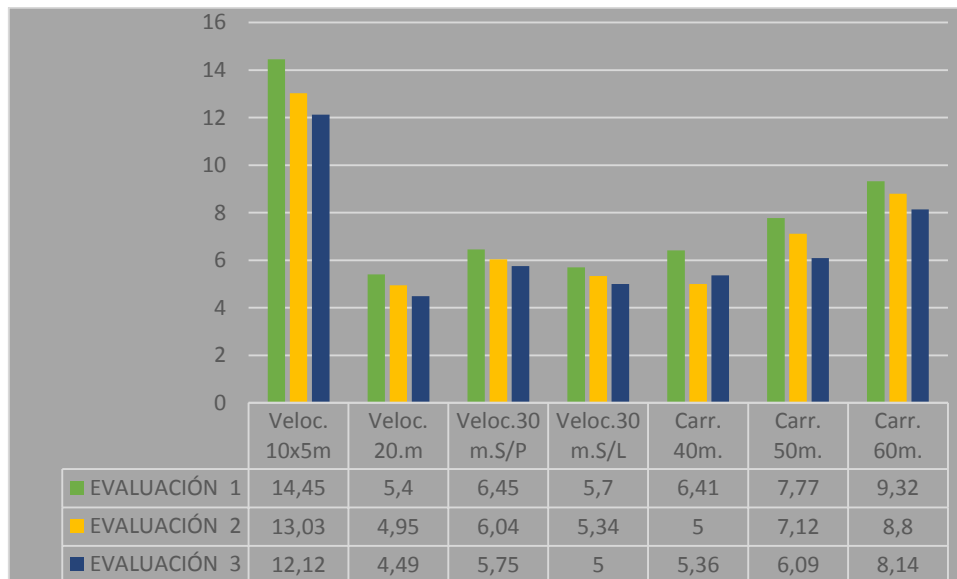
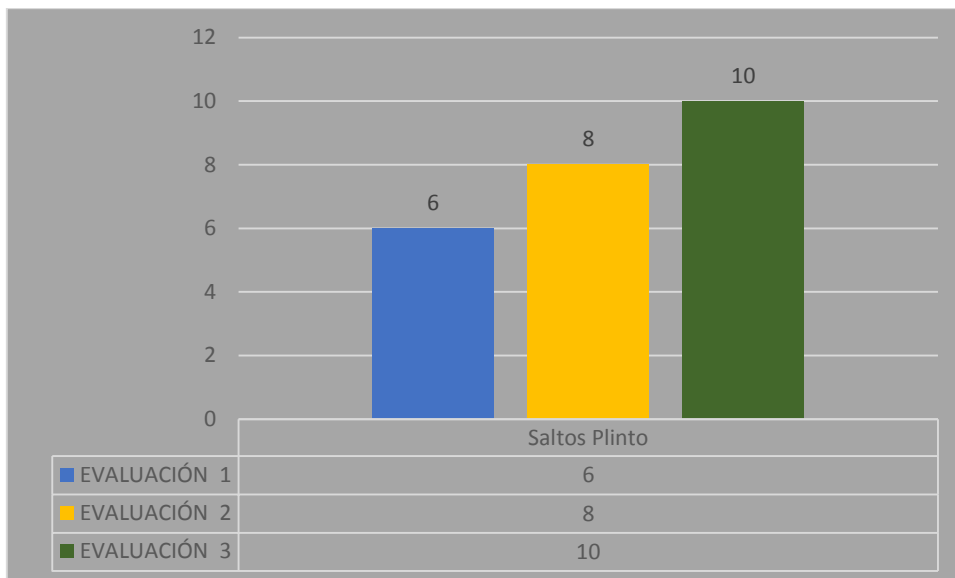


GRÁFICO # 64

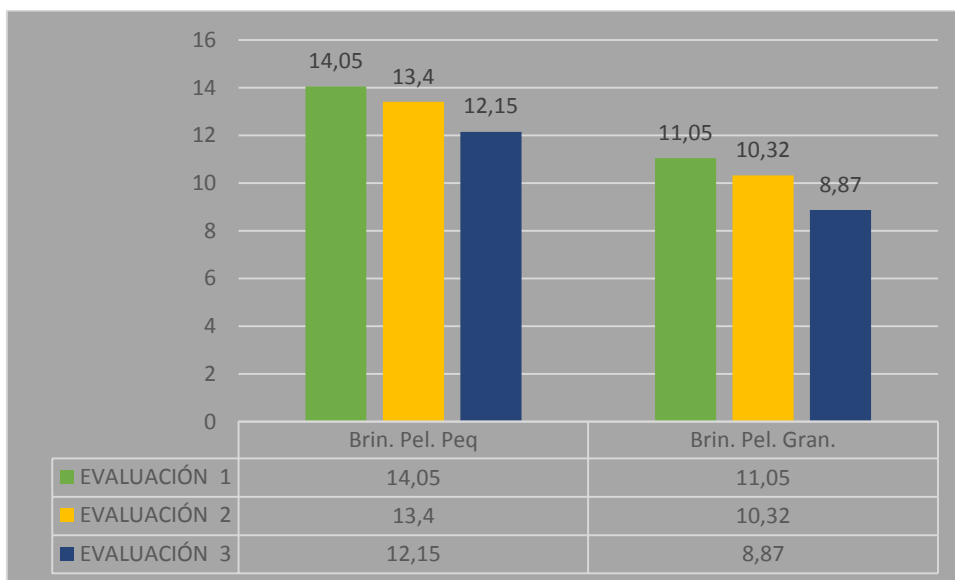


| TEST         | Salto Plinto     | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|------------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | MERCÁN JONNATHAN |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6                | 14,05          | 11,05            | 40          | 190        | 52          | 54         | 16,25        | 5,92        | 6,7           | 6,05          | 7,03       | 8,1        | 9,98       |
| EVALUACIÓN 2 | 8                | 13             | 10,32            | 44          | 194        | 54          | 56         | 15,02        | 5,14        | 6,3           | 5,73          | 6,6        | 7,53       | 8,56       |
| EVALUACIÓN 3 | 10               | 12,15          | 8,87             | 47          | 200        | 56          | 58         | 14,13        | 4,9         | 5,81          | 5,26          | 6,1        | 7,14       | 8          |

**TABLA # 14**



**GRÁFICO # 65**



**GRÁFICO # 66**

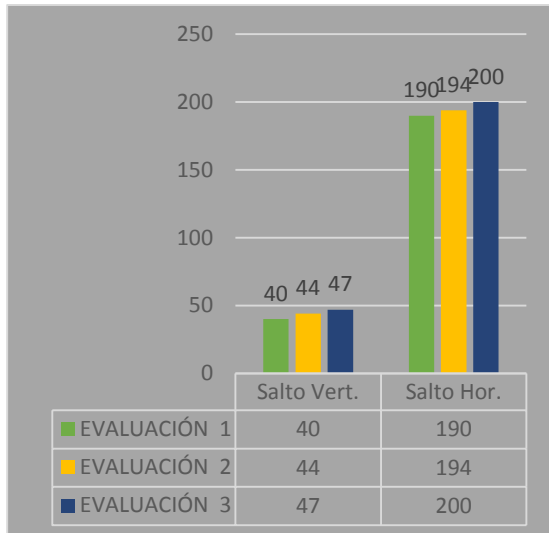


GRÁFICO # 67

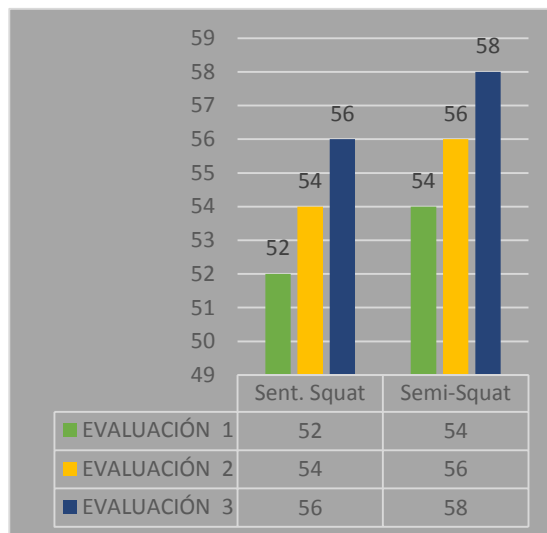


GRÁFICO # 68

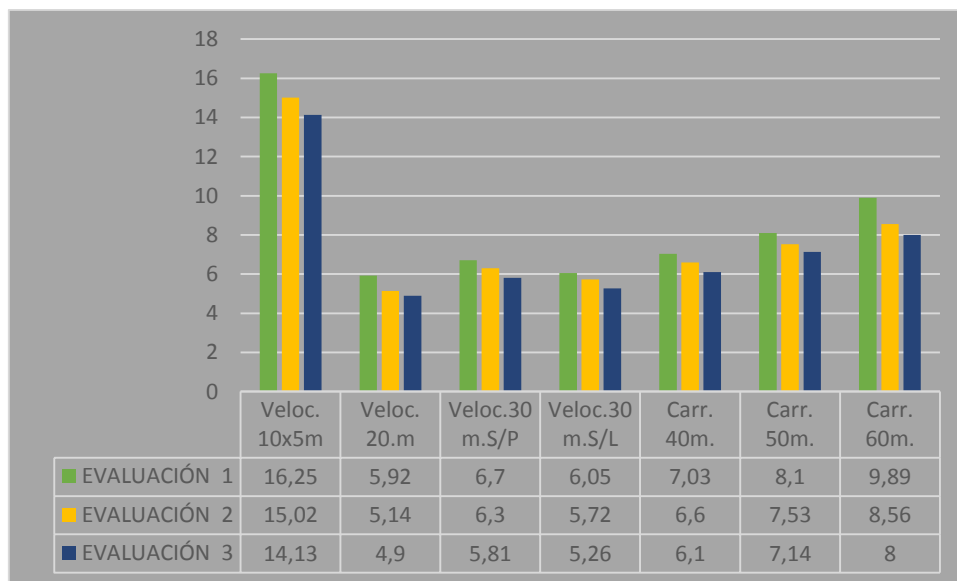
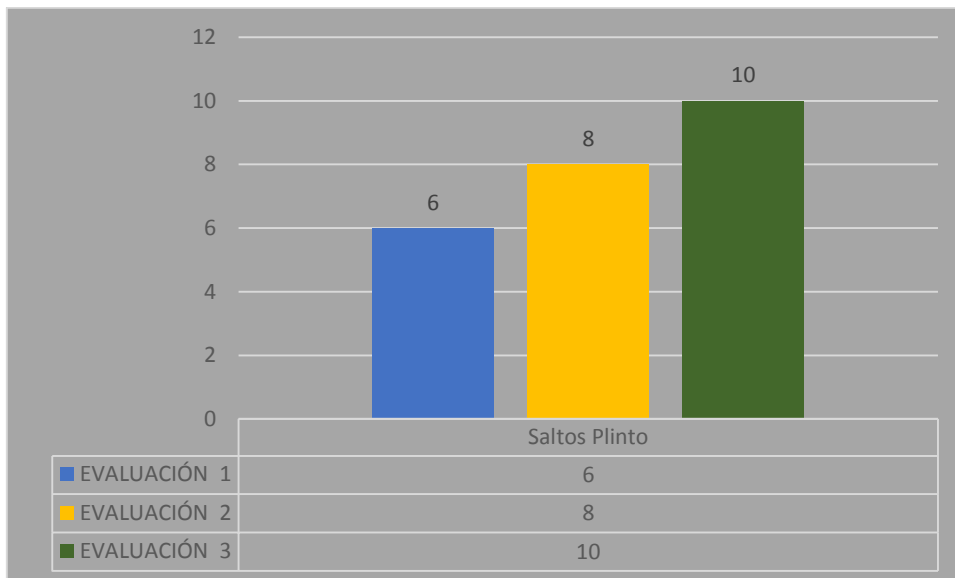


GRÁFICO # 69

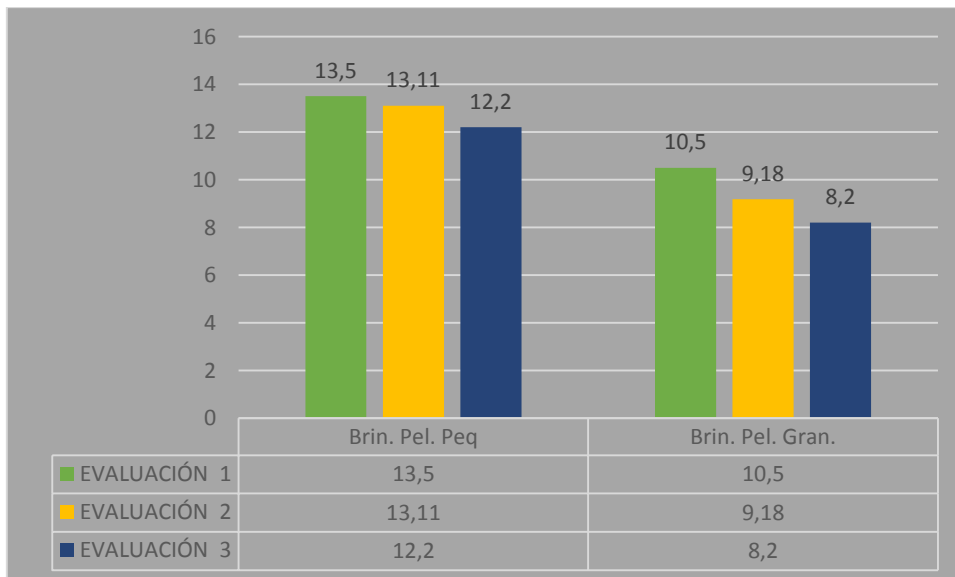


| TEST         | Salto Plinto  | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|---------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | MONTAÑO CESAR |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6             | 13,5           | 10,5            | 40          | 193        | 52          | 54         | 15,6         | 5,56        | 6             | 6,6           | 7,1        | 8,04       | 9,14       |
| EVALUACIÓN 2 | 8             | 13,11          | 9,18            | 45          | 197        | 54          | 56         | 14,09        | 4,24        | 5,6           | 5,63          | 6,68       | 7,5        | 8,6        |
| EVALUACIÓN 3 | 10            | 12,2           | 8,2             | 48          | 200        | 56          | 58         | 13,97        | 4,07        | 5,12          | 5,2           | 6,18       | 6,91       | 8,16       |

**TABLA # 15**



**GRÁFICO # 70**



**GRÁFICO # 71**

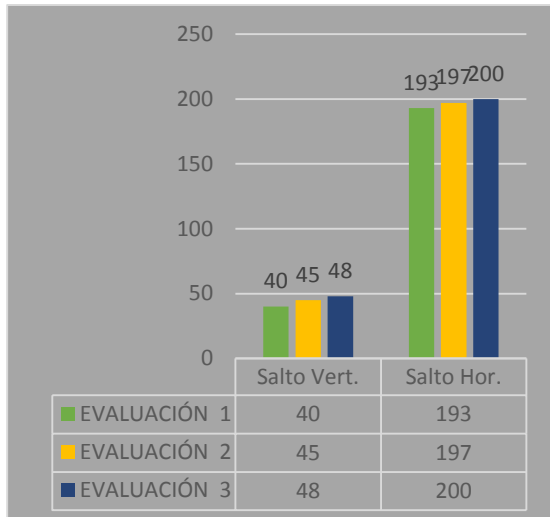


GRÁFICO # 72

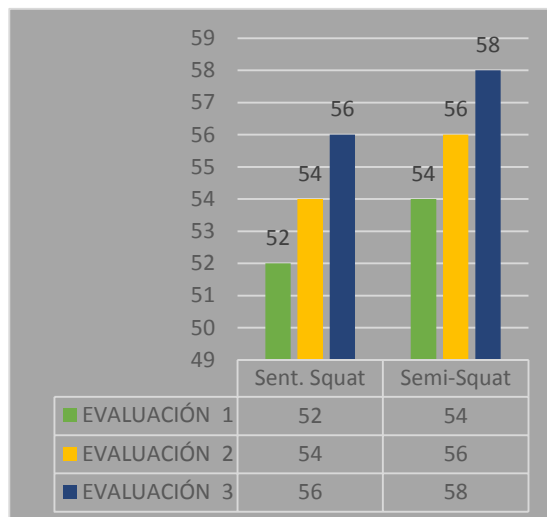


GRÁFICO # 73

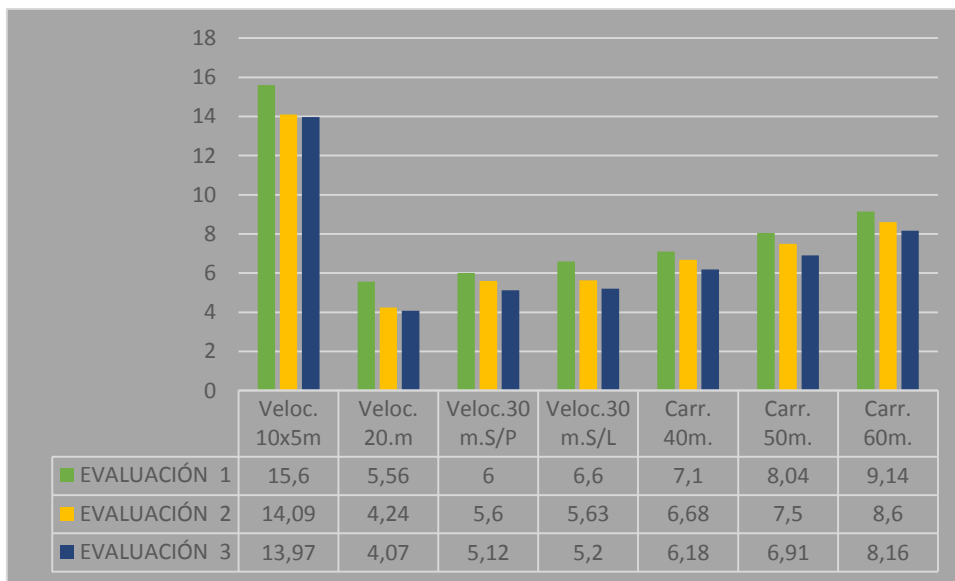
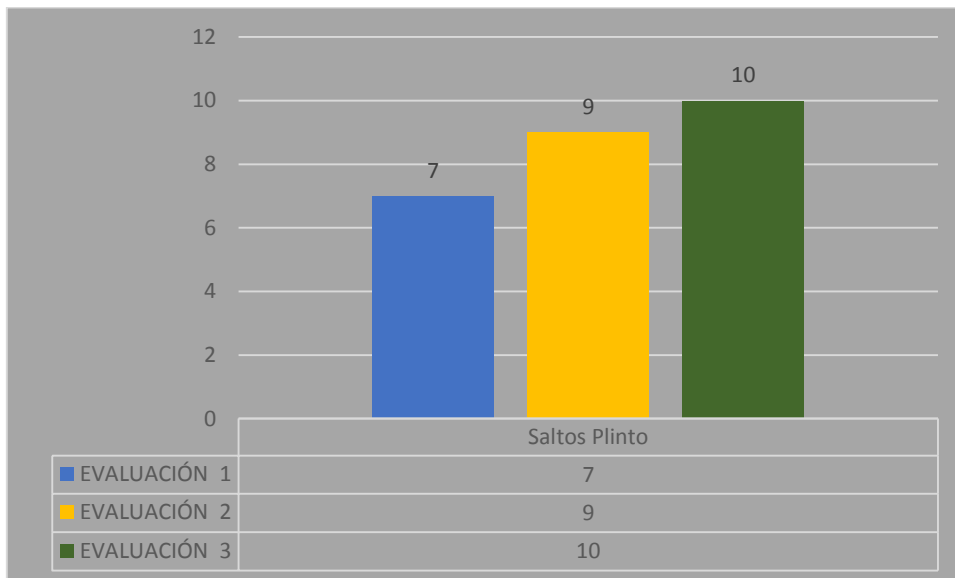


GRÁFICO # 74

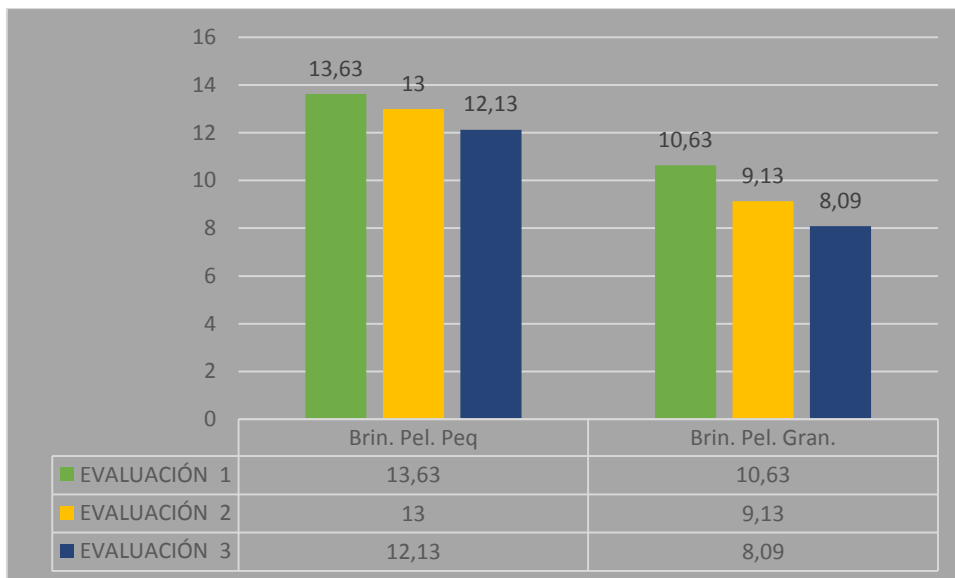


| TEST         | Salto Plinto   | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |  |
|--------------|----------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|--|
| NOMBRE       | PÉREZ FERNANDO |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |             |            |            |            |  |
| EVALUACIÓN 1 | 7              | 13,63          | 10,63            | 41          | 184        | 64          | 64         | 16,78        | 5,36        | 6,1           | 5,5         | 6,56       | 7,68       | 8,94       |  |
| EVALUACIÓN 2 | 9              | 13             | 9,13             | 44          | 190        | 66          | 66         | 14,45        | 4,73        | 5,5           | 5,1         | 6,04       | 7,13       | 8,51       |  |
| EVALUACIÓN 3 | 10             | 12,13          | 8,09             | 48          | 196        | 68          | 70         | 13           | 4,3         | 5,31          | 4,7         | 5,67       | 6,84       | 7,97       |  |

**TABLA # 16**



**GRÁFICO # 75**



**GRÁFICO # 76**



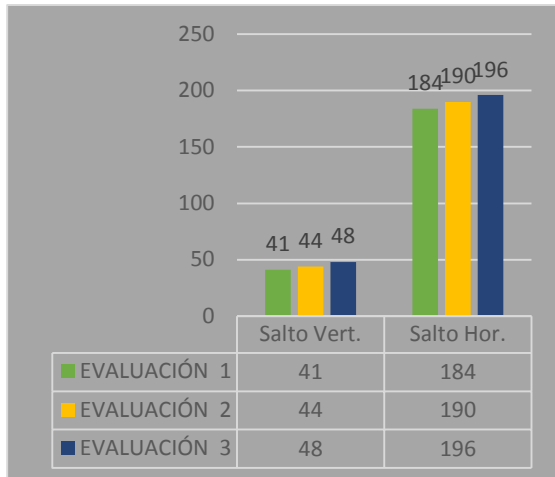


GRÁFICO # 77

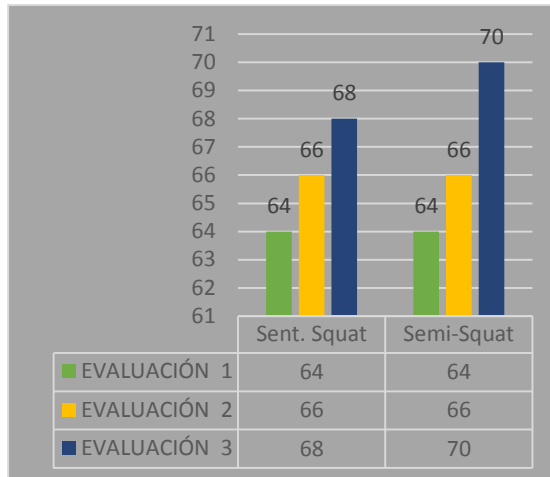


GRÁFICO # 78

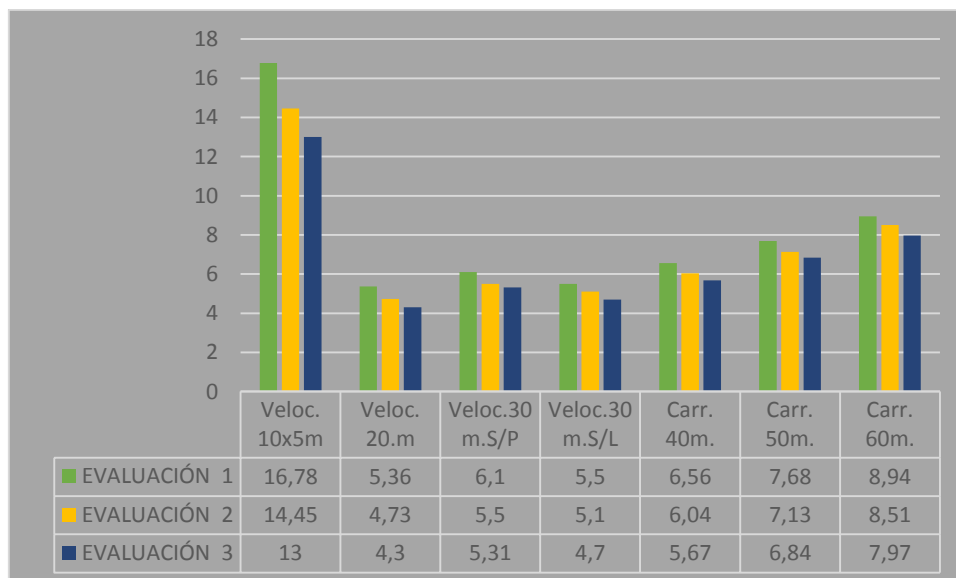
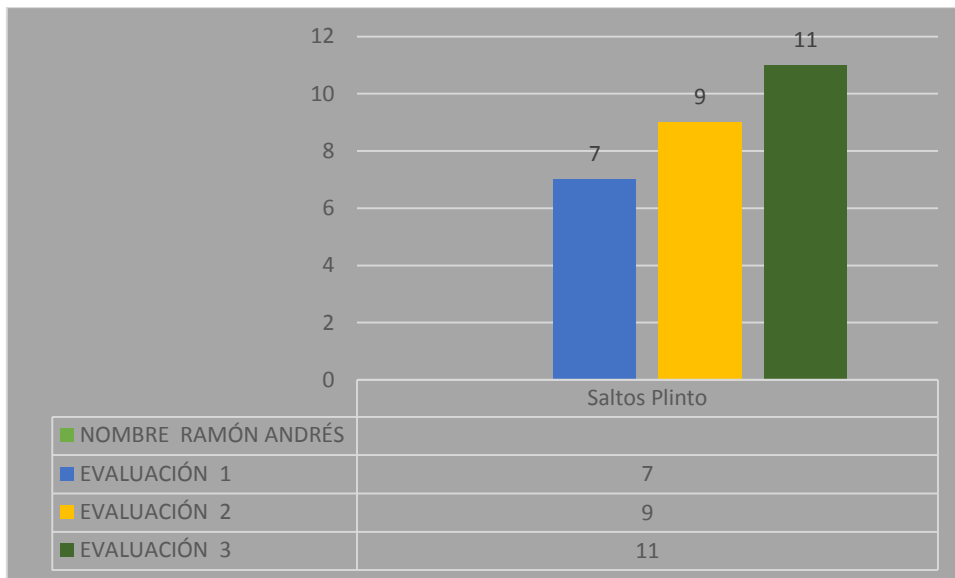


GRÁFICO # 79

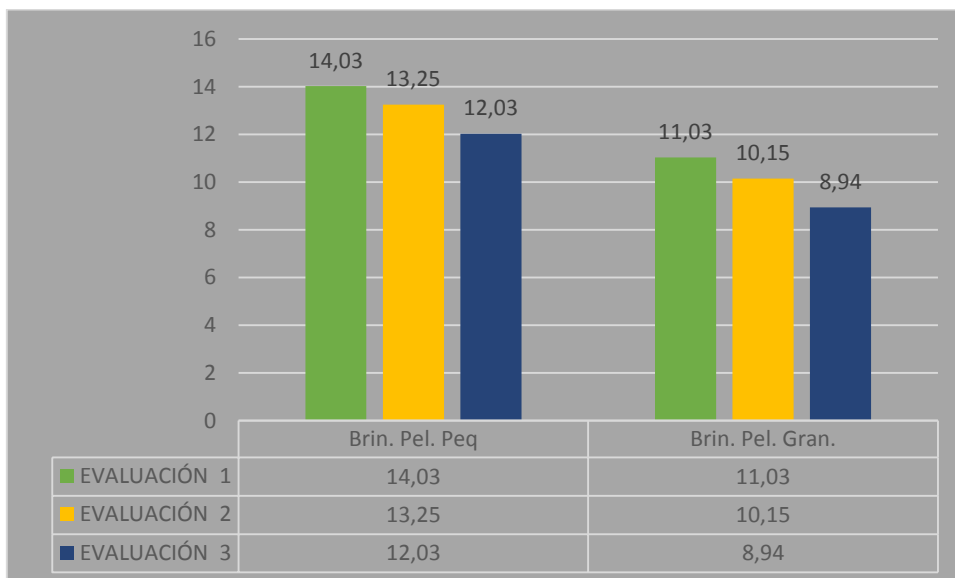


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |  |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|--|
| NOMBRE       | RAMÓN ANDRÉS |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |  |
| EVALUACIÓN 1 | 7            | 14,03          | 11,03            | 43          | 214        | 64          | 64         | 15,7         | 5,5         | 6,2           | 5,4           | 6,53       | 7,81       | 9,09       |  |
| EVALUACIÓN 2 | 9            | 13,25          | 10,15            | 47          | 218        | 66          | 66         | 14,63        | 4,98        | 5,8           | 5,06          | 6,07       | 7,17       | 8,64       |  |
| EVALUACIÓN 3 | 11           | 12             | 8,94             | 52          | 22         | 68          | 70         | 13,12        | 4,5         | 5,52          | 4,85          | 5,54       | 6,8        | 8,17       |  |

**TABLA # 17**



**GRÁFICO # 80**



**GRÁFICO # 81**

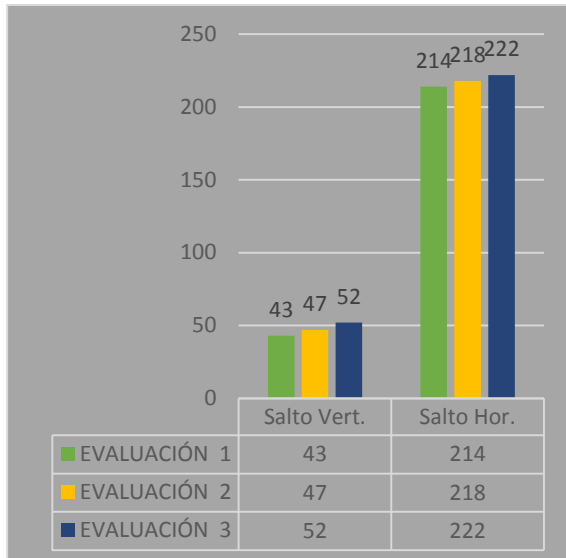


GRÁFICO #82

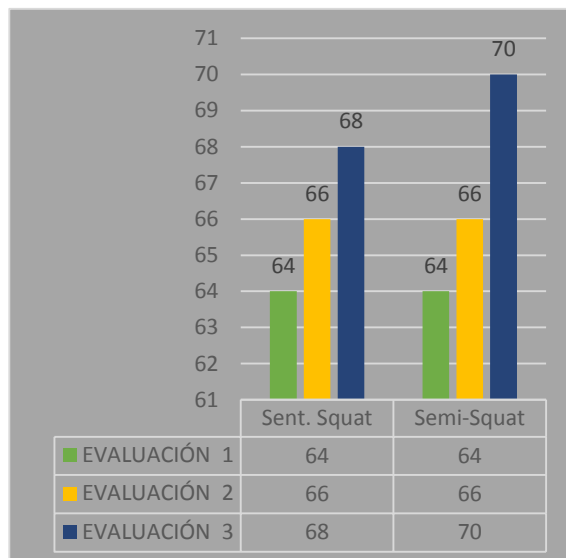


GRÁFICO # 83

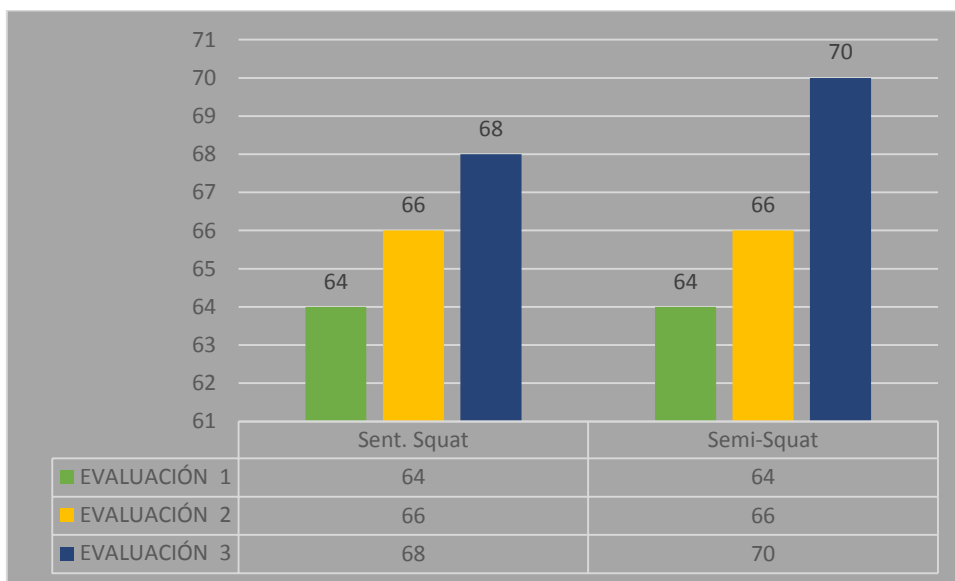
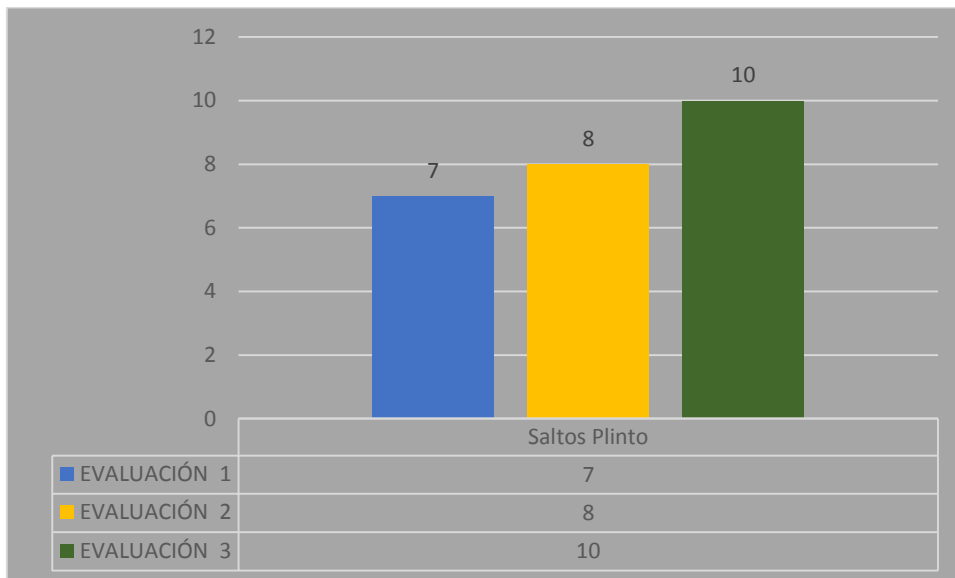


GRÁFICO # 84

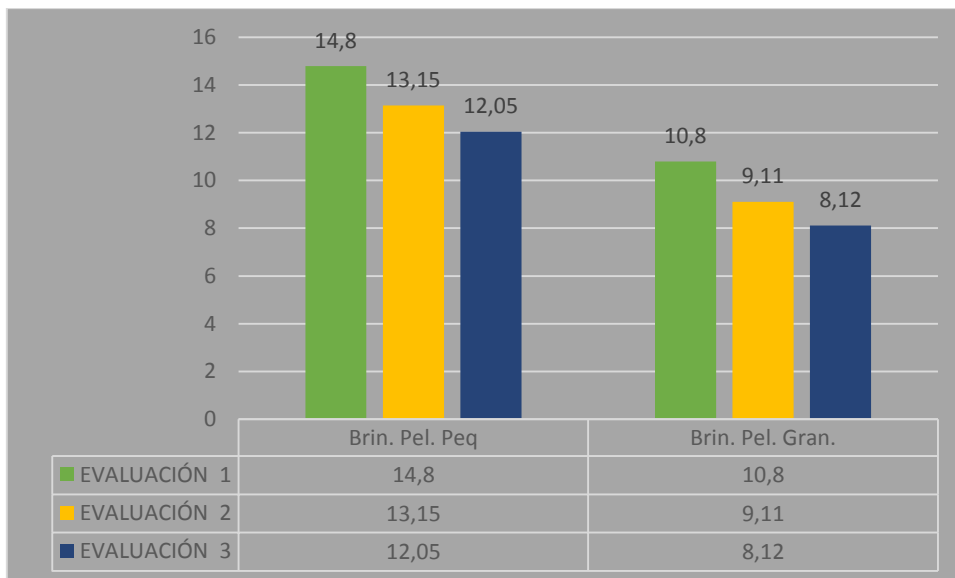


| TEST         | Salto Plinto   | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | ROCANO ESTEBAN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 7              | 14,8           | 10,8            | 40          | 188        | 52          | 54         | 15,78        | 6,1         | 6,4           | 5,7           | 6,66       | 7,93       | 8,75       |
| EVALUACIÓN 2 | 8              | 13,15          | 9,11            | 45          | 193        | 54          | 58         | 14,68        | 5,71        | 6,02          | 5,2           | 6,11       | 7,93       | 8,2        |
| EVALUACIÓN 3 | 10             | 12,05          | 8,12            | 49          | 197        | 56          | 60         | 13,17        | 5,2         | 5,17          | 4,7           | 5,64       | 7,47       | 7,77       |

**TABLA # 18**



**GRÁFICO # 85**



**GRÁFICO # 86**

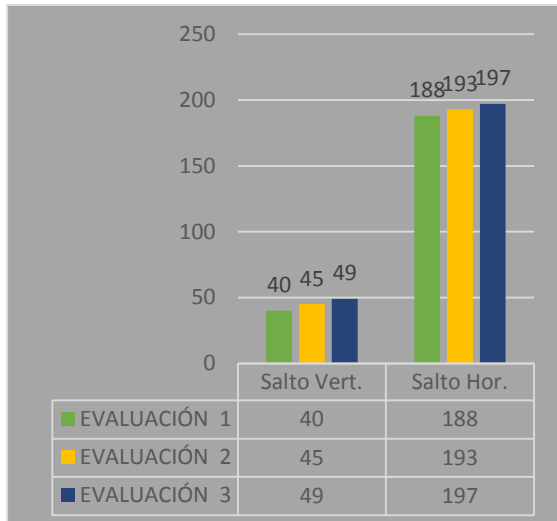


GRÁFICO # 87

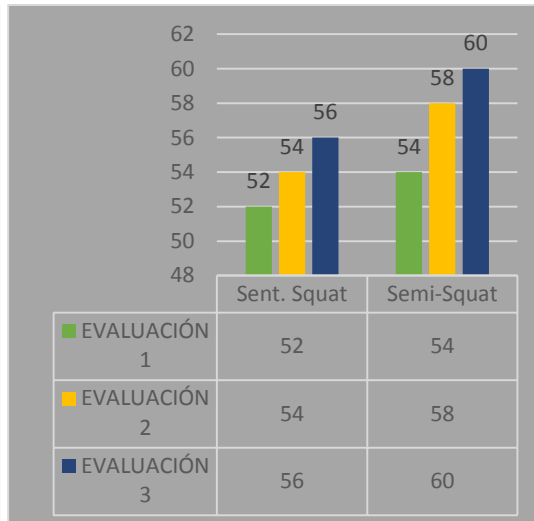


GRÁFICO # 88

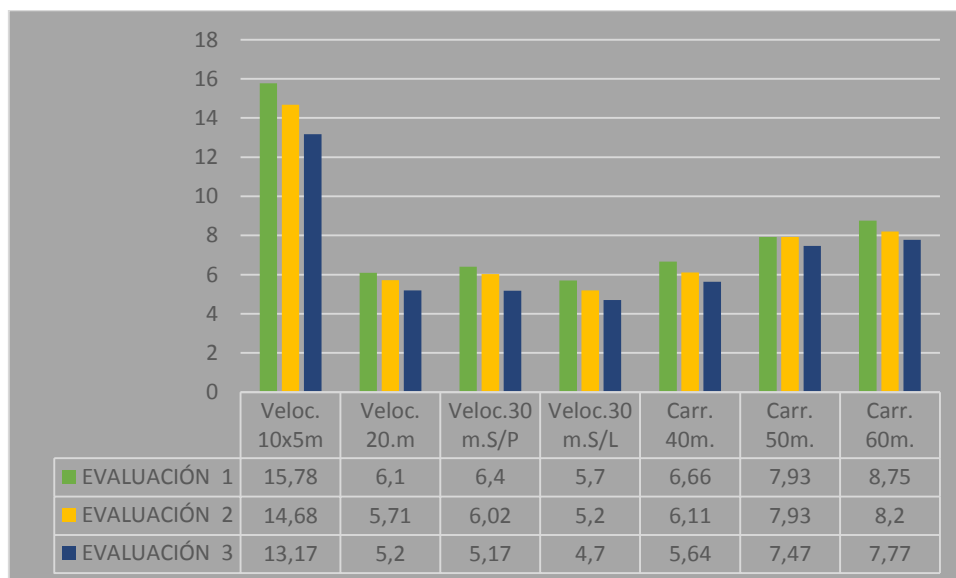
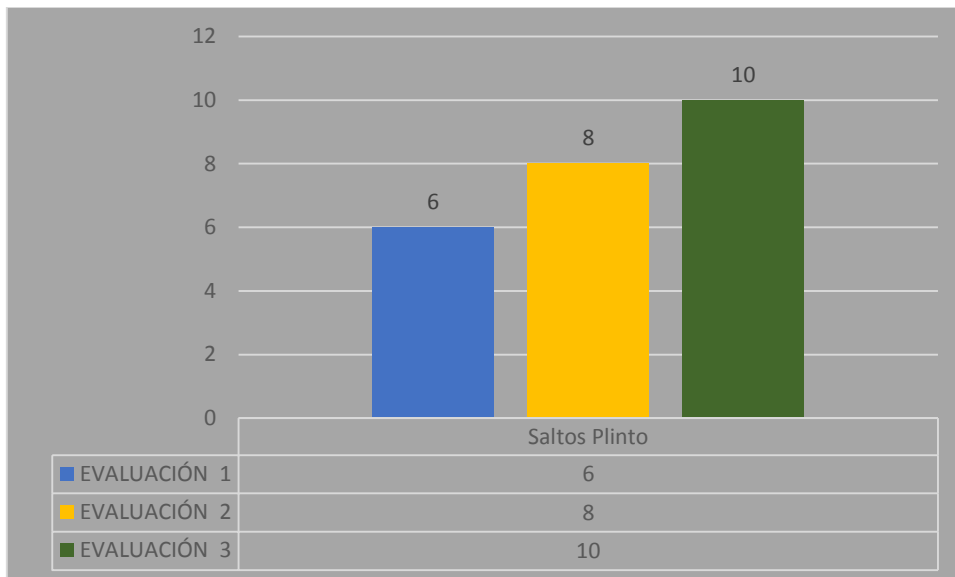


GRÁFICO # 89

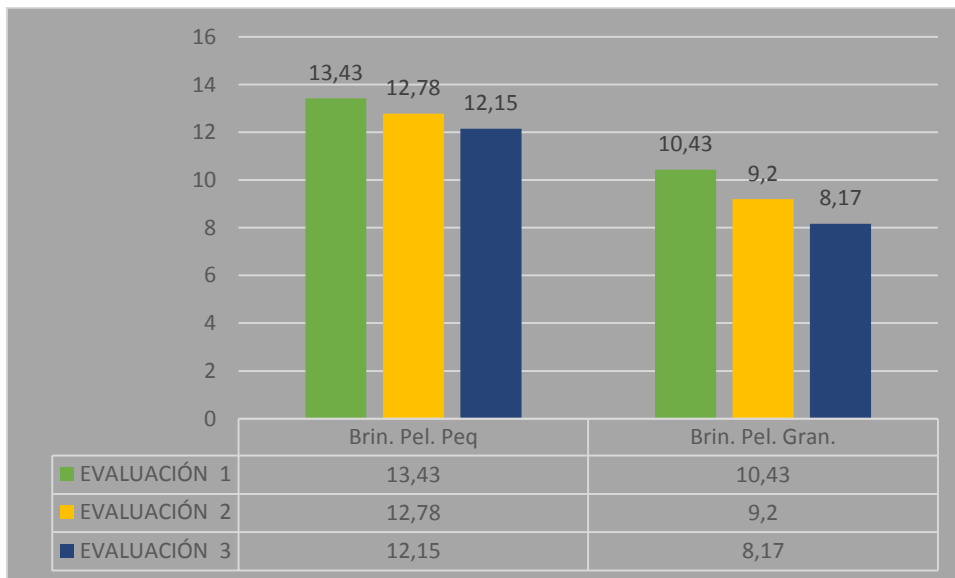


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gra | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S | Veloc.30m.S | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | REINO ANDRÉS |                |                |             |            |             |            |              |             |             |             |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6            | 13,43          | 10,43          | 41          | 175        | 52          | 54         | 18,4         | 6,7         | 7,1         | 6,4         | 7,12       | 8,44       | 9,88       |
| EVALUACIÓN 2 | 8            | 13,15          | 9,11           | 45          | 193        | 54          | 58         | 14,68        | 5,71        | 6,02        | 5,2         | 6,11       | 7,93       | 8,2        |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12,15          | 8,17           | 49          | 184        | 56          | 58         | 15,05        | 5,68        | 6,3         | 5,59        | 6,15       | 7,37       | 8,59       |

**TABLA # 19**



**GRÁFICO # 90**



**GRÁFICO # 91**

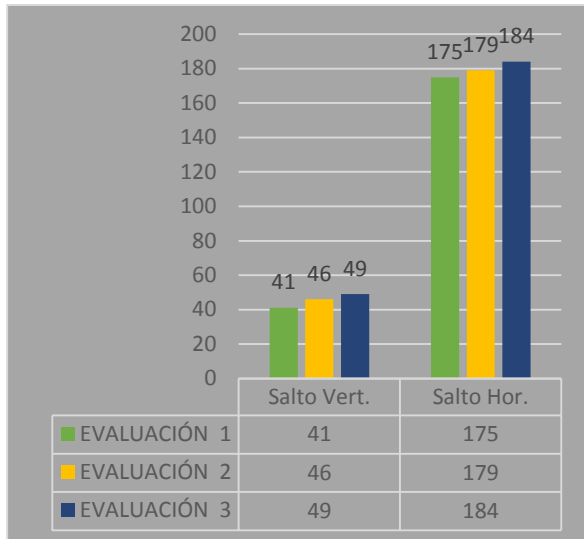


GRÁFICO # 92

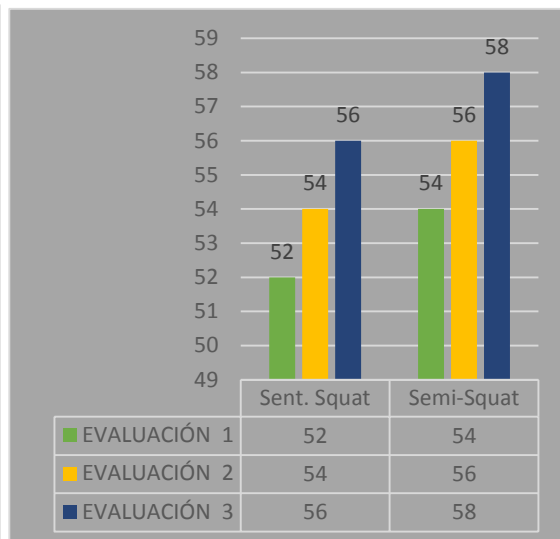


GRÁFICO # 93

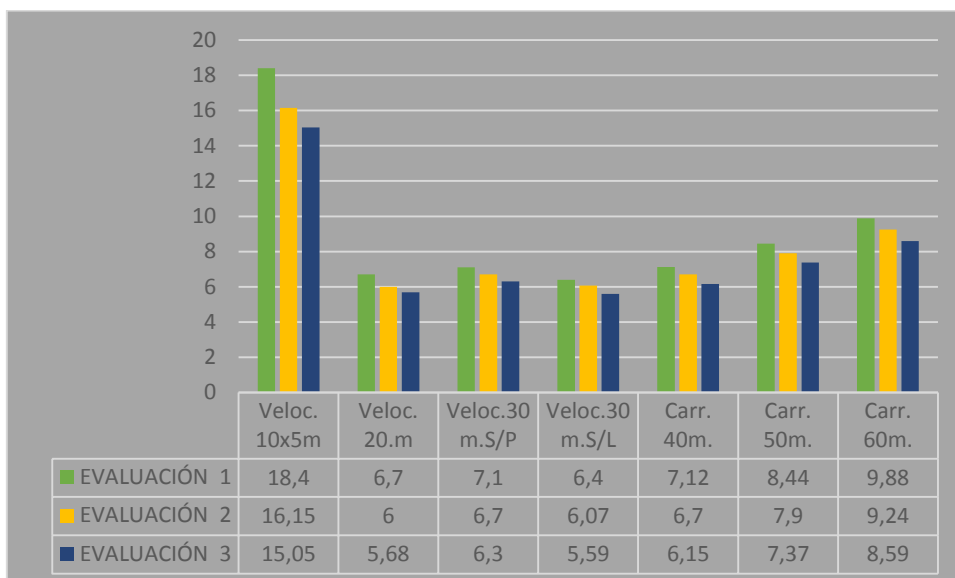
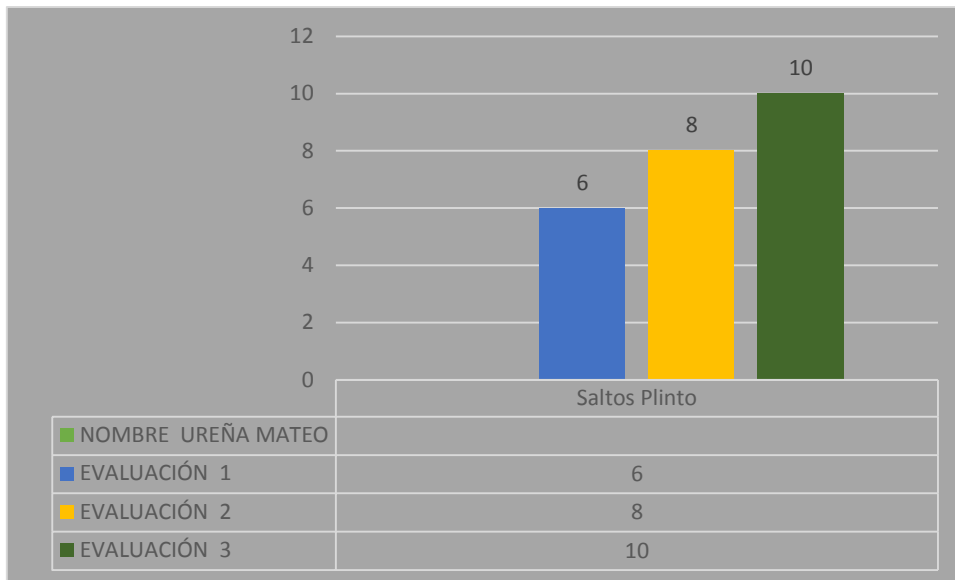


GRÁFICO # 94

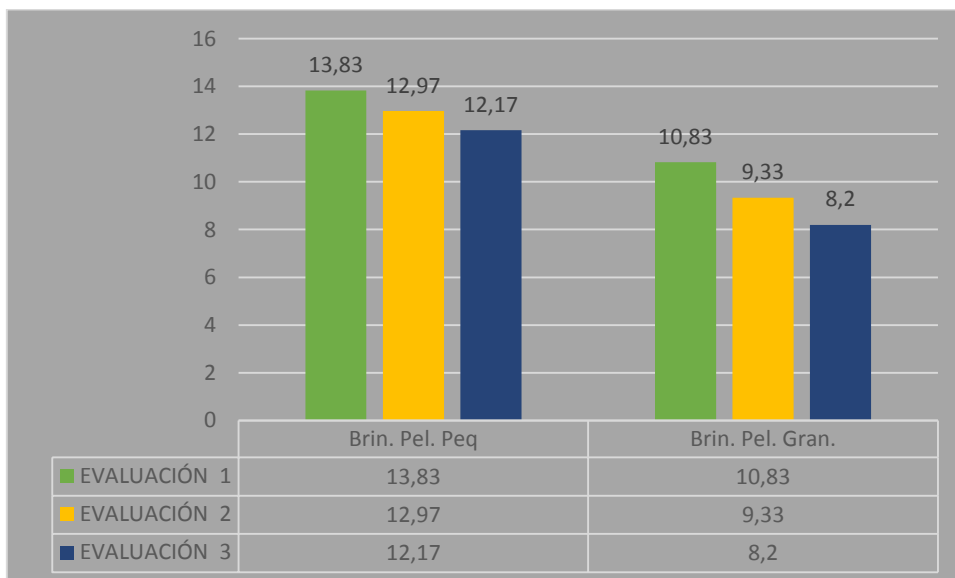


| TEST         | Salto Plinto | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran. | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
| NOMBRE       | UREÑA MATEO  |                |                  |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
| EVALUACIÓN 1 | 6            | 13,83          | 10,83            | 40          | 178        | 52          | 54         | 18,64        | 6,1         | 7,8           | 6,37          | 7,03       | 8,13       | 9,68       |
| EVALUACIÓN 2 | 8            | 12,97          | 9,33             | 45          | 185        | 54          | 56         | 17,14        | 5,79        | 67,2          | 5,98          | 6,63       | 7,57       | 9          |
| EVALUACIÓN 3 | 10           | 12,17          | 8,2              | 48          | 189        | 56          | 58         | 16,25        | 5,13        | 6,7           | 5,29          | 6,07       | 7,06       | 8,66       |

**TABLA # 20**



**GRÁFICO # 95**



**GRÁFICO # 96**



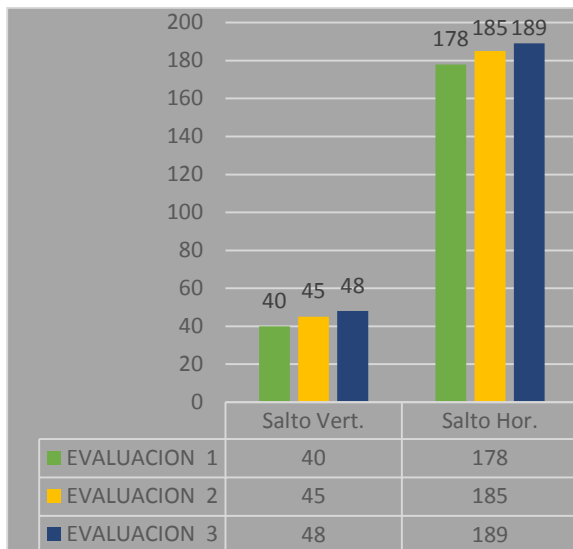


GRÁFICO # 97

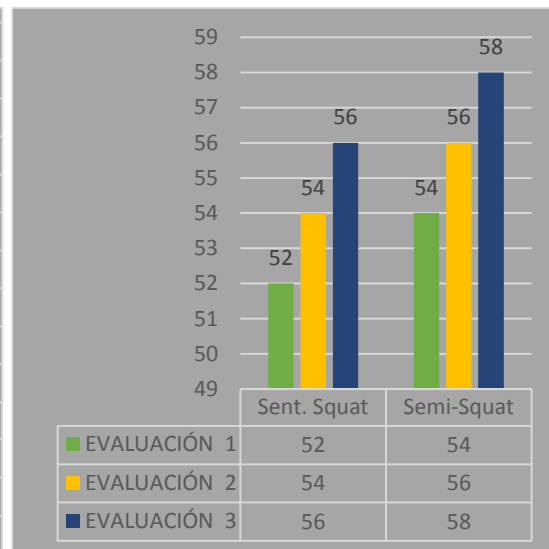


GRÁFICO # 98

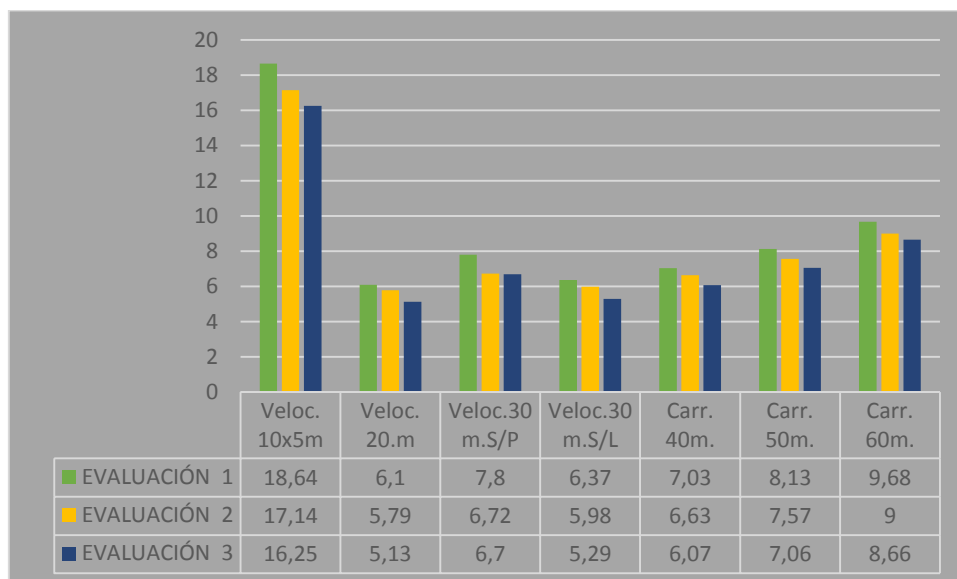


GRÁFICO # 99



## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Concluida la presente investigación sobre la fuerza explosiva en el tren inferior de los deportistas del “Club Russo” y terminado el respectivo análisis correspondiente de todos los resultados obtenidos, se evidencia una serie de aspectos que en un inicio se plantearon como objetivos y que a lo largo de este proceso se confirma su fiabilidad.

- En síntesis: se ha observado que los integrantes pertenecientes al club formativo especializado en fútbol Russo adquirieron un cambio relevante en el tren inferior. Los deportistas ganaron un mejor desempeño en las capacidades físicas, tales como: velocidad de desplazamiento, potencia en el salto, fuerza explosiva que es un elemento determinante para el fútbol; en conclusión lograron mayor desempeño deportivo.
- Se pudo comprobar, además, que a los deportistas, al finalizar la investigación, les motivó el uso de medios de entrenamiento desconocidos para ellos, tales como: el trineo, paracaídas de resistencia, cajones de plinto, pesas, barras, etc.
- Como consecuencia, se recalca la importancia del entrenamiento de la fuerza explosiva en el tren inferior para los futbolistas, puesto que no solo se considera un medio de prevención de lesiones, sino también una capacidad fundamental dentro del medio futbolístico.



## 5.2 Recomendaciones

La presente investigación y tras el análisis de las conclusiones obtenidas, pone a consideración propuestas para contribuir el desarrollo óptimo del deportista, y para conseguir, de esta forma, un cambio en los medios y métodos de entrenamiento dentro del “Club Russo”.

- Proponer un trabajo constante, todas las semanas, en el gimnasio, según un plan de trabajo.
- Poner en consideración la creación de programas de entrenamiento en cancha, con el uso de implementos que se utilizan en el gimnasio, tales como; barras, pesas, cinturón de sobre esfuerzo, bandas elásticas, etc. Para el Club.
- Se deben realizar estudios experimentales, a fin de comprobar el rendimiento del deportista, en base a planes de entrenamiento nutricionales.
- Educar al deportista y padre de familia sobre la importancia de la hidratación antes, durante y después del entrenamiento, así como en las competencias o encuentros amistosos.
- Procurar un entrenamiento aislado para los arqueros, en todos los aspectos antes mencionados de la investigación.



## GLOSARIO DE TÉRMINO

- **Aceleración:** Es el cambio de velocidad en una unidad de tiempo.
- **Condición Física:** Estado de la capacidad de rendimiento psico-física de una persona en un momento dado, manifestándose como capacidad de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. Influyen en ella los procesos energéticos del organismo y las características psíquicas precisas para el cometido que se le asigne a dicha condición.
- **Carga de Trabajo:** Factor que determina los procesos de adaptación al organismo y se define como el producto del volumen de entrenamiento por la intensidad de trabajo.
- **Fuerza:** Se puede considerar la fuerza como el producto de la masa de un cuerpo por la aceleración a la que se ve sometido, entonces a mayor fuerza mayor es la capacidad de aceleración.
- **Fuerza Máxima:** Por fuerza máxima podemos considerar la mayor tensión que el sistema neuromuscular puede producir en una contracción voluntaria máxima.
- **Fuerza Explosiva:** Por fuerza explosiva entendemos la capacidad del sistema neuromuscular para vencer resistencias con una elevada velocidad de contracción.
- **Fuerza de Resistencia:** Por fuerza de resistencia entendemos la capacidad del organismo de resistir la aparición de la fatiga en pruebas que exigen un rendimiento de fuerza durante un período de tiempo prolongado.
- **Fases Sensibles:** Periodos del proceso de desarrollo del ser humano en el que, cuando están sometidos a ciertos estímulos, reaccionan con una adaptación de mayor intensidad que en cualquier otro periodo.
- **Test:** Son todas aquellas pruebas destinadas a evaluar ciertos conocimientos o aptitudes.
- **Polimetría:** Los ejercicios polimétricos son definidos como aquellos que capacitan a un músculo a alcanzar una fuerza máxima en un período de tiempo lo más corto posible.



- **Preparación Física:** Es la aplicación de un conjunto de ejercicios corporales dirigidos racionalmente a desarrollar y perfeccionar las cualidades de la persona para obtener un mejor rendimiento físico.
- **Evaluación:** En el ámbito deportivo es emitir un juicio sobre el rendimiento logrado al deportista.
- **Velocidad:** Es la capacidad física que se tiene para llevar a cabo acciones motrices en el menor tiempo posible.
- **Potencia:** Es la cantidad de trabajo (rapidez) que se realiza en una unidad de tiempo.



## BLOGRAFÍA BÁSICA

1. ARRESE, Legaz Alejandro. *Manual de entrenamiento deportivo*. Paidotribo 1 Ed. España, 2003 .
2. BANGSBO, Jens. *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. Paidotribo 4 Ed. España, 2006.
3. BOMPA, Tudor. *Entrenamiento de equipos deportivos*. Paidotribo 1Ed. España, 2009
4. BILLAT, Véronique. *Fisiología y metodología del entrenamiento de la teoría a la práctica*. Paidotribo 1Ed. España, 2002
5. CASTAÑEDA, Hernando. *Nuevas tendencias en entrenamiento personal*. Paidotribo 2Ed. España, 2009
6. COMETTI, Guilles. *Entrenamiento de la Velocidad*. Paidotribo 1Ed. España, 2009
7. COMETTI, Guilles. *La preparación física en el fútbol*. Paidotribo 2Ed. España, 2013.
8. CHU, Donald. *Ejercicios pliométricos*, Paidotribo 4 Ed. España, 2006.
9. DELAVIER, Frederic. *Guía de los movimientos de musculación descripción anatómica*. Paidotribo 4Ed. España, 2014.
10. DIETRIC, Martin., CLAUS Carl., CLAUS Lehnertz. *Manual de la metodología del entrenamiento deportivo*. Paidotribo 1Ed. España, 2001.
11. GOMES, Tubino. *Metodología científica do treinamento desportivo*. Ibrasa 5Ed. São Paulo, 1934.
12. JAMES, Jorge., GANDARA Fhiser., PART Verhs. *Test y pruebas físicas*. Paidotribo 4Ed. España, 2007.
13. LE, Gall. *Test y ejercicios de fútbol*. Paidotribo 1Ed. España, 2011.
14. LÓPEZ, Emilio. *Pruebas de aptitud física*. Paidotribo 2Ed. España, 2006.
15. VASCONCELOS, Raposo. *La fuerza entrenamiento para jóvenes*. Paidotribo 1Ed. España, 2005.
16. VASCONCELOS, Raposo. *Planificación y organización del entrenamiento deportivo*. Paidotribo 2Ed. España, 2005.
17. VERKHOSHANSKY, Yury. *Todo sobre el método pliométrico (Medios y métodos para el entrenamiento y la mejora de la fuerza explosiva)*. Paidotribo 2Ed. España, 2005.
18. VERKHOSHANSKY, Yury. *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Paidotribo 1Ed. España, 2011.
19. WEINECK, Jürgen. *Entrenamiento total*. Paidotribo 1Epd. España, 2011.
20. ZHELYAZKOV, Tsven. *Bases del entrenamiento deportivo*. Paidotribo 1Ed. España, 2005.
21. ZHELYAZKOV, Tsven. *Bases del entrenamiento deportivo*. Paidotribo 2Ed. España, 2011.



## LINKOGRAFIA

22. ANSELMI, Horacio. "Fútbol preparación física." Fuerza y potencia. Disponible en <http://www.fuerzaypotencia.com/>
23. CAPPA, Darío. "Entrenamiento de la potencia muscular." (nombre completo del sitio web y fecha disponible en <http://www.sobreentrenamiento.com/>
24. IBARROLA, Jon Pascua. "Fuerza Explosiva en arqueros" Disponible en <http://www.jonpascua.com/es/video/>
25. MORANTE, Juan., VILLA, Vicente., LÓPEZ, García. "Influencia del entrenamiento de pretemporada en la fuerza explosiva y velocidad de un equipo profesional y otro amateur de un mismo club de fútbol." Dialnet. (FECHA) Disponible en <http://www.revistaapunts.com/es/hemeroteca?article=369>

**ANEXOS**

Cuadros comparativos de los resultados obtenidos de las actividades deportivas de inicio, intermedio y al culminar la investigación, mediante el uso de las Tablas de Rendimiento Individual (T.R.I.)

| DEPORTISTAS       | TEST PRIMERA EVALUACIÓN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
|                   | Salto Plinto            | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
| Arévalo Juan      | 6                       | 14,8           | 10,8            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,78        | 5,75        | 6             | 5,4           | 6,65       | 8,44       | 9,53       |
| Cuesta Pedro      | 7                       | 13,88          | 10,9            | 39          | 185        | 64          | 64         | 14,3         | 5,5         | 5,5           | 5,5           | 6,9        | 8,4        | 9,6        |
| Cáceres Juan      | 7                       | 13,1           | 11,1            | 41          | 179        | 52          | 54         | 16,1         | 5,53        | 6,14          | 5,75          | 6,9        | 8,7        | 9,69       |
| Contreras Paul    | 7                       | 14,9           | 10,9            | 38          | 173        | 52          | 64         | 15,2         | 5,13        | 6,1           | 5,3           | 6,47       | 8          | 9,47       |
| Cabrera Byron     | 8                       | 14,4           | 10,4            | 42          | 182        | 52          | 54         | 17,2         | 5,19        | 6,55          | 5,6           | 6,55       | 7,7        | 8,89       |
| Delgado Juan      | 6                       | 14,9           | 10,9            | 40          | 179        | 52          | 54         | 21,1         | 5,2         | 6,9           | 6,1           | 7,7        | 7,7        | 10,2       |
| Escandón Iván     | 7                       | 13,8           | 10,8            | 44          | 194        | 52          | 54         | 14,2         | 5,8         | 5,9           | 4,8           | 6,25       | 7,38       | 8,44       |
| Erraez Christian  | 7                       | 13,8           | 10,8            | 43          | 199        | 64          | 64         | 17,4         | 5,32        | 5,38          | 5,3           | 6,7        | 6,97       | 8,99       |
| Guamán Bryan      | 7                       | 13,7           | 10,7            | 41          | 187        | 64          | 64         | 14,4         | 5,2         | 6,3           | 5,3           | 6,31       | 7,2        | 8,75       |
| Guanuche Santiago | 6                       | 13,4           | 10,4            | 39          | 175        | 52          | 54         | 18,2         | 5,7         | 6,4           | 5,99          | 6,9        | 8,7        | 9,75       |
| Juma Edwin        | 7                       | 14,9           | 10,9            | 40          | 179        | 52          | 64         | 17,1         | 5,22        | 6,1           | 5,2           | 6,7        | 8,13       | 9,47       |
| Jiménez Andrés    | 6                       | 14,1           | 11,1            | 40          | 180        | 52          | 54         | 18,1         | 6,2         | 7,35          | 6,4           | 7,12       | 8,14       | 9,88       |
| Lazo Jeremy       | 7                       | 14,65          | 10,65           | 41          | 193        | 64          | 64         | 14,45        | 5,4         | 6,45          | 5,7           | 6,41       | 7,77       | 9,32       |
| Merchán Jonnathan | 6                       | 14,05          | 11,05           | 40          | 190        | 52          | 54         | 16,25        | 5,92        | 6,7           | 6,05          | 7,03       | 8,1        | 9,98       |
| Montaño Cesar     | 6                       | 13,5           | 10,5            | 40          | 193        | 52          | 54         | 15,6         | 5,56        | 6             | 6,6           | 7,1        | 8,04       | 9,14       |
| Pérez Fernando    | 7                       | 13,63          | 10,63           | 41          | 184        | 64          | 64         | 16,78        | 5,36        | 6,1           | 5,5           | 6,56       | 7,68       | 8,94       |
| Rámon Andrés      | 7                       | 14,03          | 11,03           | 43          | 214        | 64          | 64         | 15,7         | 5,5         | 6,2           | 5,4           | 6,53       | 7,81       | 9,09       |
| Rocano Esteban    | 7                       | 14,8           | 10,8            | 40          | 188        | 52          | 54         | 15,78        | 6,1         | 6,4           | 5,7           | 6,66       | 7,93       | 8,75       |
| Reino Andrés      | 6                       | 13,43          | 10,43           | 41          | 175        | 52          | 54         | 18,4         | 6,7         | 7,1           | 6,4           | 7,12       | 8,44       | 9,88       |
| Ureña Mateo       | 6                       | 13,83          | 10,83           | 40          | 178        | 52          | 54         | 18,64        | 6,1         | 7,8           | 6,37          | 7,03       | 8,13       | 9,68       |

**T.R.I. (Evaluado el 5 de Mayo de 2014)**





| DEPORTISTAS       | TEST SEGUNDA EVALUACIÓN |                |                 |             |            |             |            |              |            |               |               |            |            |            |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
|                   | Salto Plinto            | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
| Arévalo Juan      | 8                       | 14,01          | 9,05            | 44          | 184        | 54          | 66         | 16,04        | 5,11       | 5,61          | 4,93          | 6,15       | 7,9        | 9          |
| Cuesta Pedro      | 9                       | 13             | 9,2             | 43          | 189        | 68          | 68         | 13,19        | 5          | 5,11          | 5             | 6,27       | 7,93       | 9,07       |
| Cáceres Juan      | 9                       | 12,23          | 10,45           | 45          | 185        | 54          | 56         | 14,63        | 4,85       | 5,53          | 5,12          | 6,33       | 8,14       | 9,11       |
| Contreras Paul    | 9                       | 14,03          | 9,1             | 44          | 177        | 54          | 66         | 14,03        | 4,7        | 5,66          | 4,68          | 5,96       | 7,48       | 8,96       |
| Cabrera Byron     | 9                       | 13,45          | 9,7             | 45          | 186        | 54          | 56         | 15,78        | 4,22       | 6,02          | 5,14          | 6,02       | 7,19       | 8,39       |
| Delgado Juan      | 8                       | 14,12          | 9,35            | 44          | 183        | 54          | 56         | 19,69        | 4,55       | 6,43          | 5,64          | 7,23       | 8,7        | 9,6        |
| Escandón Iván     | 9                       | 13             | 9,15            | 48          | 198        | 56          | 56         | 12,8         | 4,15       | 5,47          | 4,1           | 5,91       | 6,7        | 7,55       |
| Erraez Christian  | 9                       | 12,95          | 9,04            | 47          | 203        | 66          | 68         | 16,11        | 4,18       | 5,05          | 4,82          | 6,2        | 6,18       | 8,5        |
| Guamán Bryan      | 9                       | 12,89          | 9,02            | 45          | 193        | 66          | 66         | 13,03        | 4,65       | 5,78          | 4,9           | 5,95       | 7,07       | 8,24       |
| Guanuche Santiago | 8                       | 12,85          | 9               | 45          | 180        | 54          | 58         | 17,12        | 4,92       | 5,99          | 5,2           | 6,45       | 8,87       | 9,2        |
| Juma Edwin        | 9                       | 13,55          | 9,8             | 44          | 183        | 56          | 66         | 15,2         | 4,6        | 5,87          | 4,68          | 6,17       | 7,51       | 8,9        |
| Jiménez Andrés    | 8                       | 13,45          | 10,17           | 45          | 184        | 54          | 56         | 16,35        | 5,7        | 5,93          | 6,04          | 6,8        | 7,54       | 8,33       |
| Lazo Jeremy       | 9                       | 13,6           | 9,11            | 45          | 199        | 68          | 68         | 13,03        | 4,95       | 6,04          | 5,34          | 5          | 7,12       | 8,8        |
| Merchán Jonnathan | 8                       | 13,4           | 10,32           | 44          | 194        | 54          | 56         | 15,02        | 5,14       | 6,3           | 5,72          | 6,6        | 7,53       | 8,56       |
| Montaño Cesar     | 8                       | 13,11          | 9,18            | 45          | 197        | 54          | 56         | 14,09        | 4,24       | 5,6           | 5,63          | 6,68       | 7,5        | 8,6        |
| Pérez Fernando    | 9                       | 13             | 9,13            | 44          | 190        | 66          | 66         | 14,45        | 4,73       | 5,5           | 5,1           | 6,04       | 7,13       | 8,51       |
| Rámon Andrés      | 9                       | 13,25          | 10,15           | 47          | 218        | 66          | 66         | 14,63        | 4,98       | 5,8           | 5,06          | 6,07       | 7,17       | 8,64       |
| Rocano Esteban    | 8                       | 13,15          | 9,11            | 45          | 193        | 54          | 58         | 14,68        | 5,71       | 6,02          | 5,2           | 6,11       | 7,93       | 8,2        |
| Reino Andrés      | 9                       | 12,78          | 9,2             | 46          | 179        | 54          | 56         | 16,15        | 6          | 6,7           | 6,07          | 6,7        | 7,9        | 9,24       |
| Ureña Mateo       | 8                       | 12,97          | 9,33            | 45          | 185        | 54          | 56         | 17,14        | 5,79       | 6,72          | 5,98          | 6,63       | 7,57       | 9          |

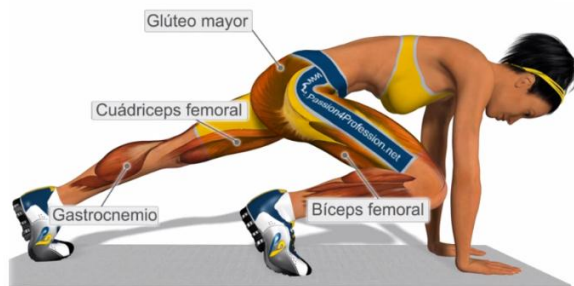
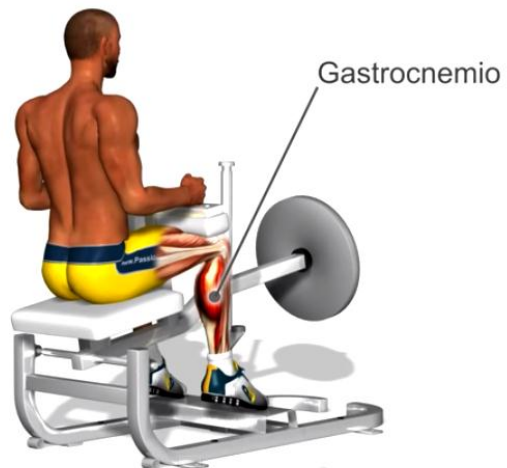
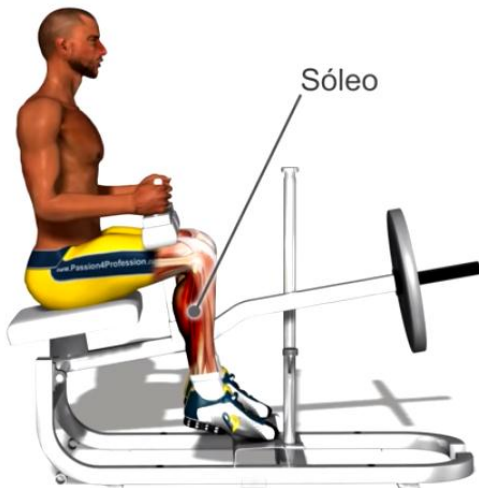
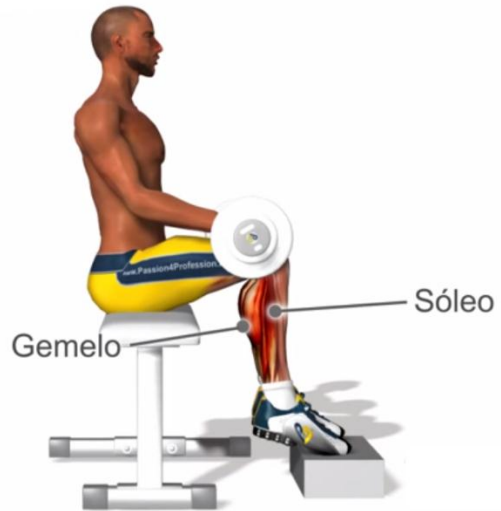
T.R.I. (Evaluado el 1 de Julio de 2014)



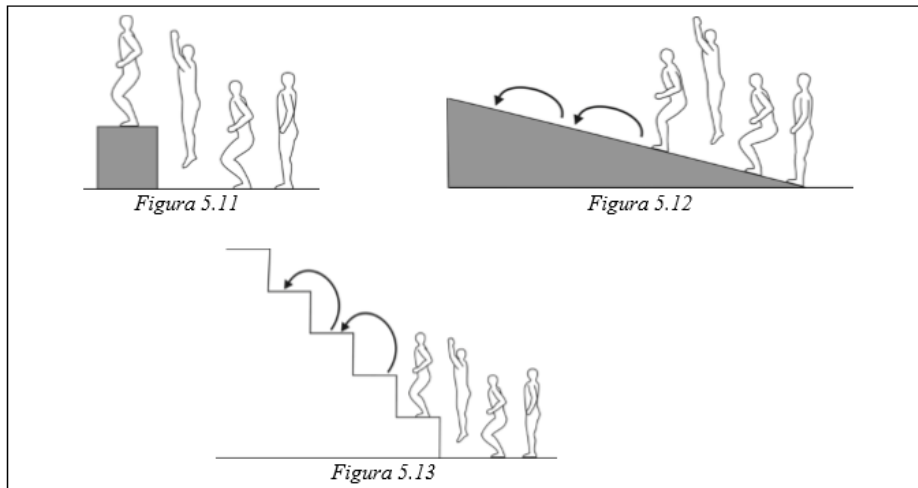
| DEPORTISTAS       | TEST TERCERA EVALUACIÓN |                |                 |             |            |             |            |              |             |               |               |            |            |            |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|---------------|---------------|------------|------------|------------|
|                   | Salto Plinto            | Brin. Pel. Peq | Brin. Pel. Gran | Salto Vert. | Salto Hor. | Sent. Squat | Semi-Squat | Veloc. 10x5m | Veloc. 20.m | Veloc.30m.S/P | Veloc.30m.S/L | Carr. 40m. | Carr. 50m. | Carr. 60m. |
| Arévalo Juan      | 10                      | 13,05          | 8,02            | 47          | 189        | 56          | 68         | 15,1         | 4,65        | 5,12          | 4,37          | 5,8        | 7,55       | 8,63       |
| Cuesta Pedro      | 11                      | 12,5           | 8               | 47          | 193        | 70          | 72         | 12,06        | 4,5         | 5             | 4,75          | 5,91       | 7,63       | 8,6        |
| Cáceres Juan      | 10                      | 11,87          | 8,85            | 47          | 188        | 56          | 60         | 13,25        | 4,11        | 5,35          | 4,81          | 5,85       | 7,85       | 8,57       |
| Contreras Paul    | 11                      | 13,5           | 8,05            | 48          | 184        | 56          | 68         | 13,06        | 4,13        | 5,26          | 4,21          | 5,39       | 7,12       | 8,39       |
| Cabrera Byron     | 11                      | 12,8           | 8,11            | 47          | 189        | 56          | 58         | 14,37        | 4           | 5,89          | 4,73          | 5,71       | 6,68       | 7,87       |
| Delgado Juan      | 9                       | 13             | 8,15            | 47          | 188        | 56          | 58         | 18,21        | 4,05        | 6,11          | 5,17          | 6,82       | 7,19       | 9          |
| Escandón Ivan     | 10                      | 12,45          | 8,02            | 52          | 202        | 58          | 60         | 11,06        | 4           | 4,89          | 4,08          | 5,5        | 6,42       | 7,81       |
| Erraez Christian  | 10                      | 12,07          | 8,12            | 51          | 206        | 68          | 70         | 15,09        | 4,02        | 4,05          | 4,43          | 5,8        | 6,48       | 7,78       |
| Guamán Bryan      | 10                      | 12             | 8,13            | 48          | 199        | 68          | 70         | 12,11        | 4,2         | 5,4           | 4,48          | 5,52       | 6,79       | 7,84       |
| Guanuche Santiago | 10                      | 12,11          | 8,16            | 48          | 184        | 58          | 60         | 15,9         | 4,3         | 5,6           | 5,13          | 5,92       | 8,27       | 8,76       |
| Juma Edwin        | 10                      | 12,35          | 8,19            | 49          | 187        | 58          | 68         | 14           | 4,15        | 5,55          | 4,33          | 5,89       | 7,08       | 8,53       |
| Jiménez Andrés    | 10                      | 12,23          | 8,79            | 49          | 187        | 56          | 58         | 14,99        | 5,33        | 5,63          | 5,77          | 6,3        | 7          | 7,89       |
| Lazo Jeremy       | 10                      | 12,3           | 8,14            | 48          | 204        | 70          | 70         | 12,12        | 4,49        | 5,75          | 5             | 5,36       | 6,09       | 8,14       |
| Merchán Jonnathan | 10                      | 12,15          | 8,87            | 47          | 200        | 56          | 58         | 14,13        | 4,9         | 5,81          | 5,26          | 6,1        | 7,14       | 8          |
| Montaño Cesar     | 10                      | 12,2           | 8,2             | 48          | 200        | 56          | 58         | 13,97        | 4,07        | 5,12          | 5,2           | 6,18       | 6,91       | 8,16       |
| Pérez Fernando    | 10                      | 12,13          | 8,09            | 48          | 196        | 68          | 70         | 13           | 4,3         | 5,31          | 4,7           | 5,67       | 6,84       | 7,97       |
| Rámon Andrés      | 11                      | 12,03          | 8,94            | 52          | 222        | 68          | 70         | 13,12        | 4,5         | 5,52          | 4,85          | 5,54       | 6,8        | 8,17       |
| Rocano Esteban    | 10                      | 12,05          | 8,12            | 49          | 197        | 56          | 60         | 13,17        | 5,2         | 5,17          | 4,7           | 5,64       | 7,47       | 7,77       |
| Reino Andrés      | 10                      | 12,15          | 8,17            | 49          | 184        | 56          | 58         | 15,05        | 5,68        | 6,3           | 5,59          | 6,15       | 7,37       | 8,59       |
| Ureña Mateo       | 10                      | 12,17          | 8,2             | 48          | 189        | 56          | 58         | 16,25        | 5,13        | 6,7           | 5,29          | 6,07       | 7,06       | 8,66       |

T.R.I. (Evaluado el 29 de Octubre de 2014)

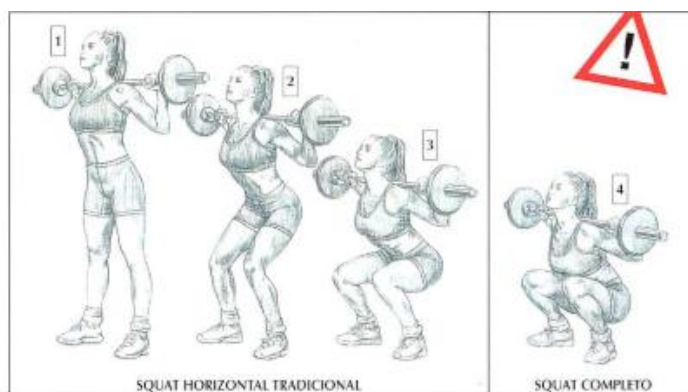
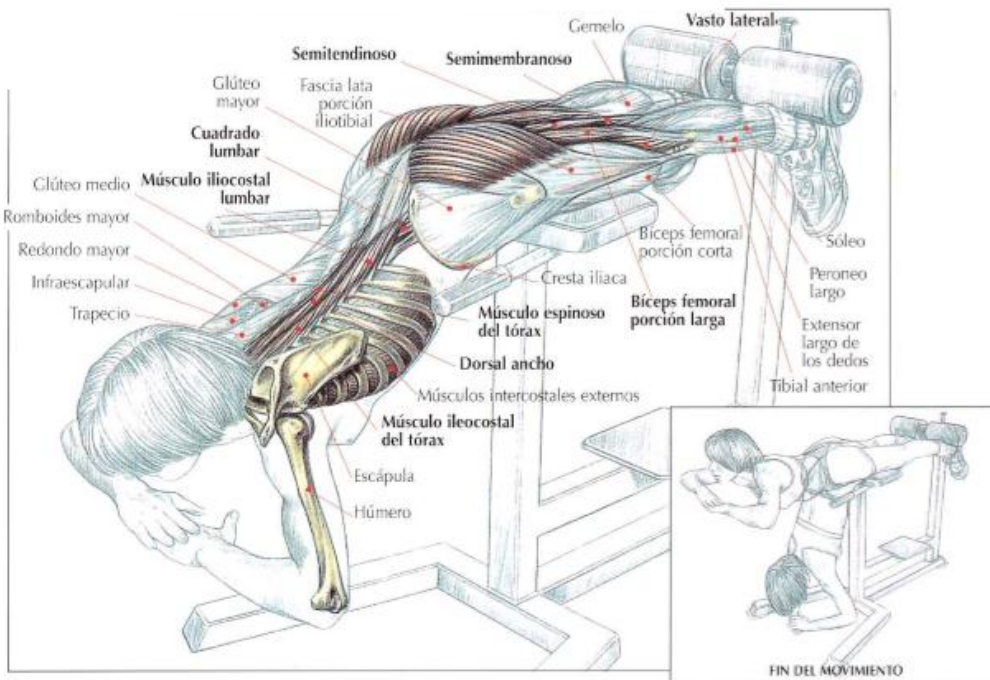
### Ejercicio pantorrillas



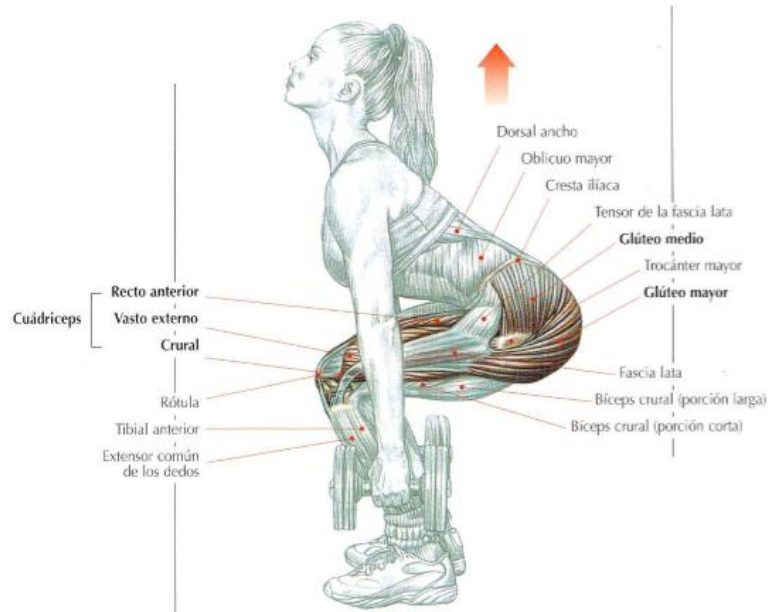
### Saltos Pliométricos



### EXTENSIÓN DEL TRONCO EN BANCO A 90° O «HIPEREXTENSIONES»



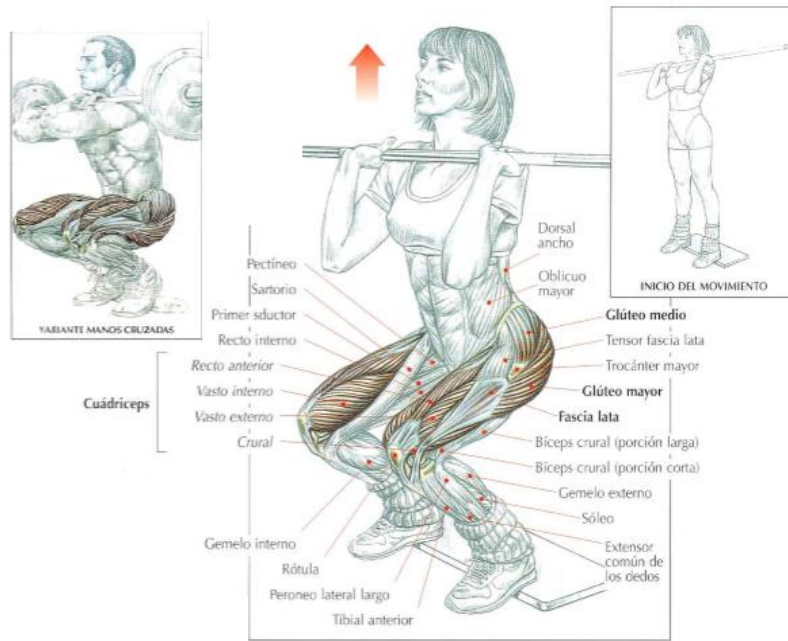
### FLEXIÓN DE RODILLAS CON MANCUERNAS



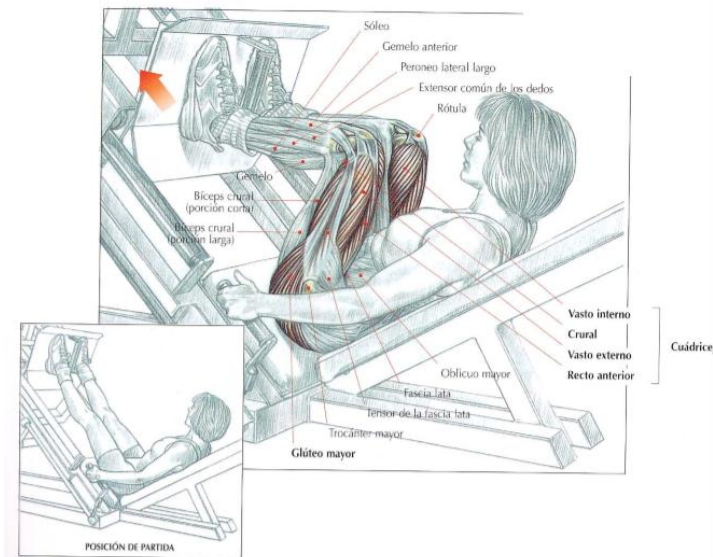
### EL SQUAT O SENTADILLAS



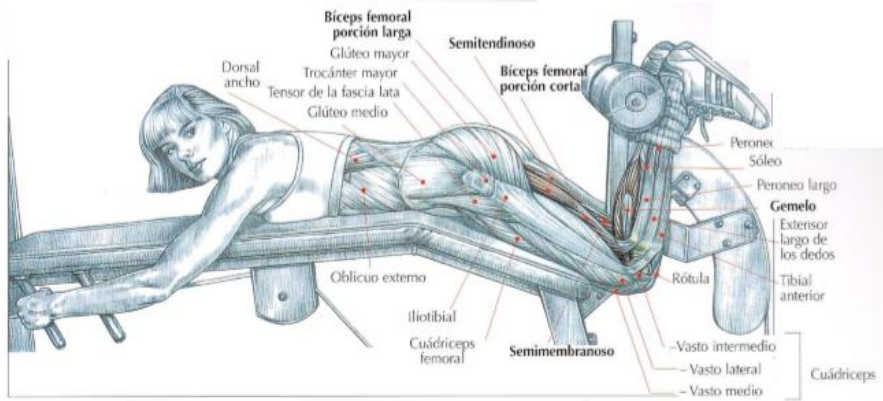
### SQUAT O SENTADILLAS FRONTALES CON BARRA



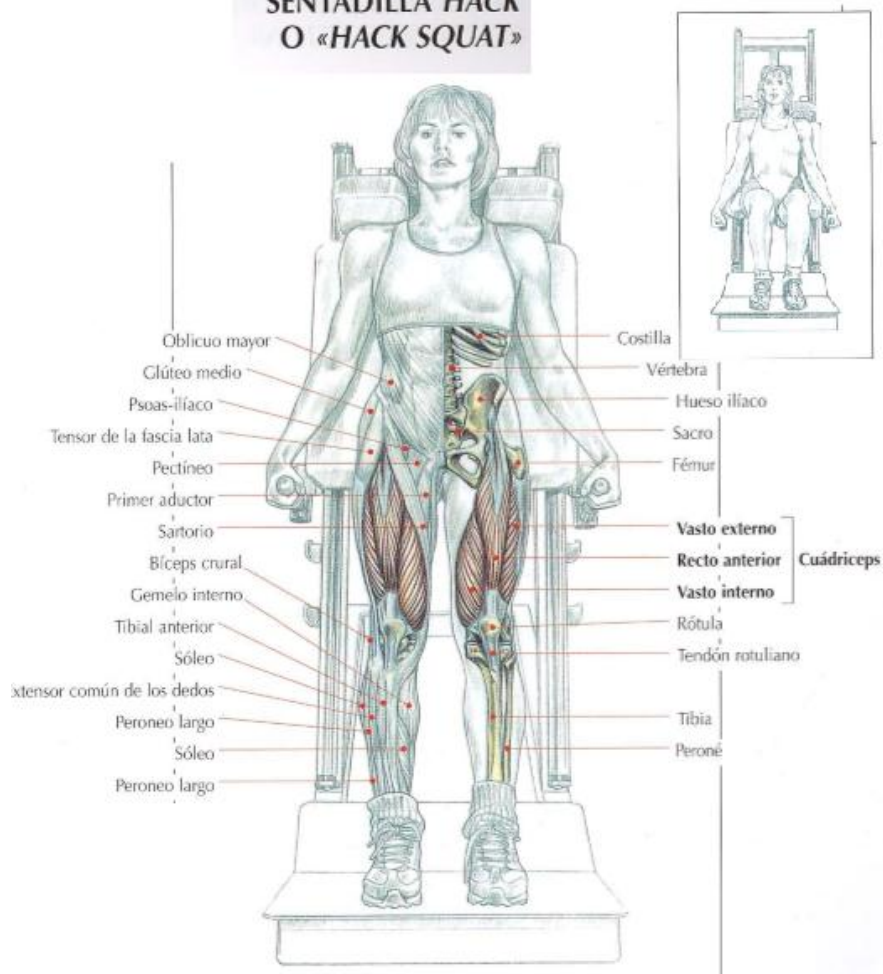
### PRENSA DE PIERNAS INCLINADA



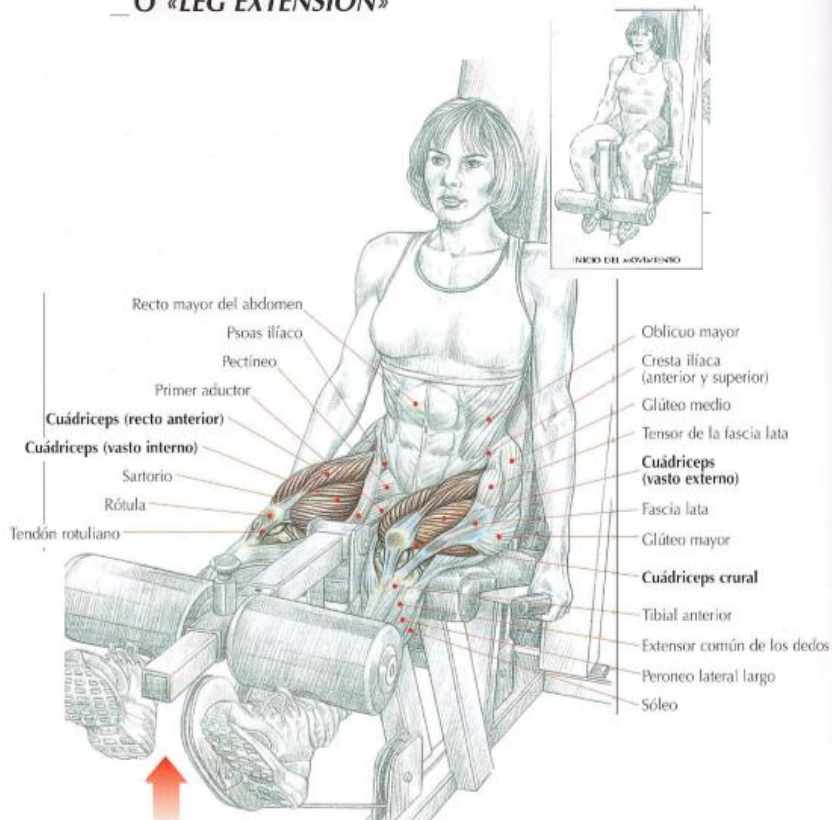
### CURL DE PIERNAS ACOSTADO O «LEG CURL»



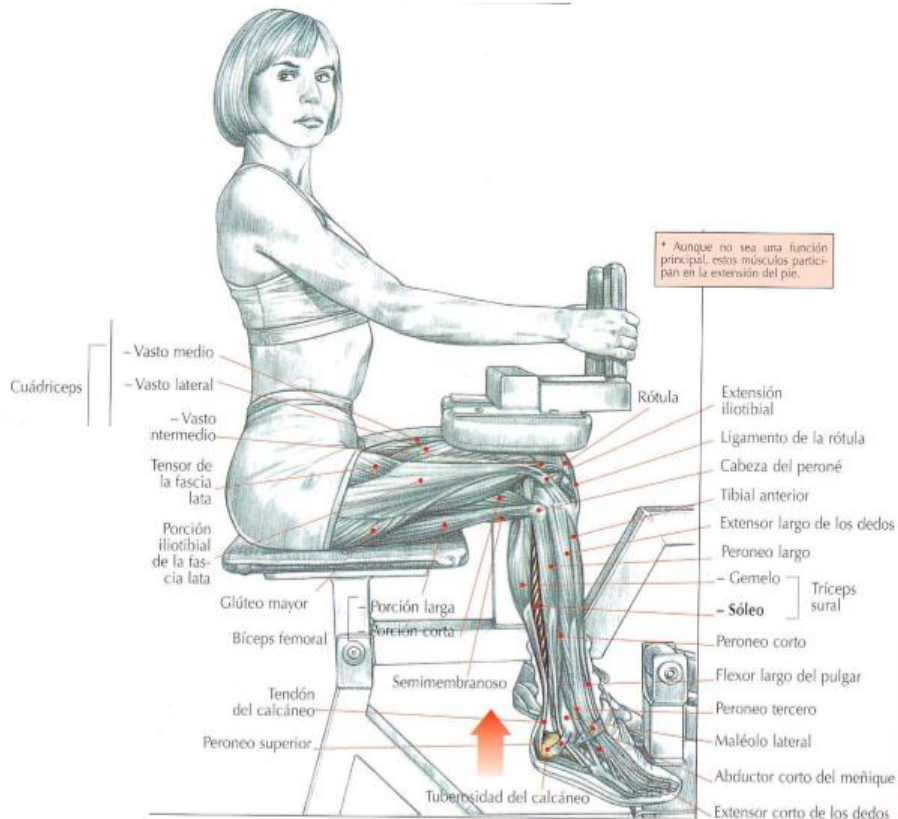
### SENTADILLA HACK O «HACK SQUAT»



### EXTENSIÓN DE RODILLAS EN MÁQUINA O «LEG EXTENSION»

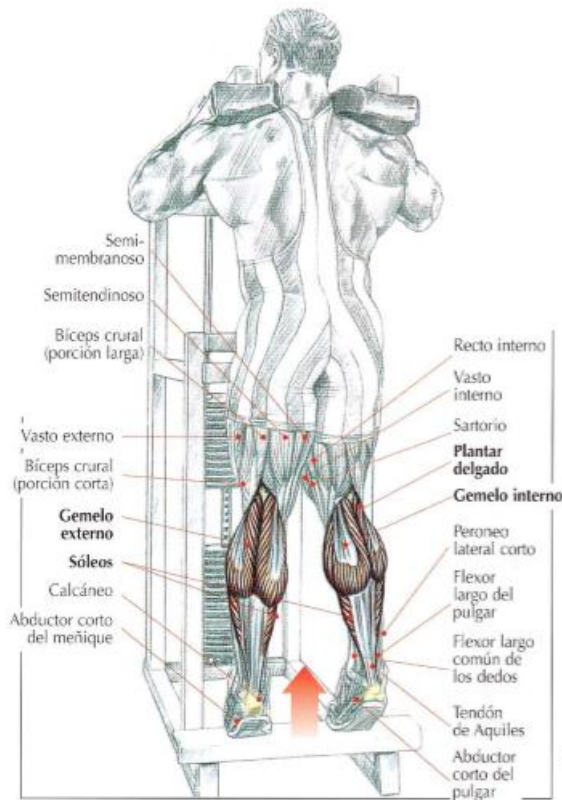


### EXTENSIÓN DE TALONES, SENTADO, EN MÁQUINA

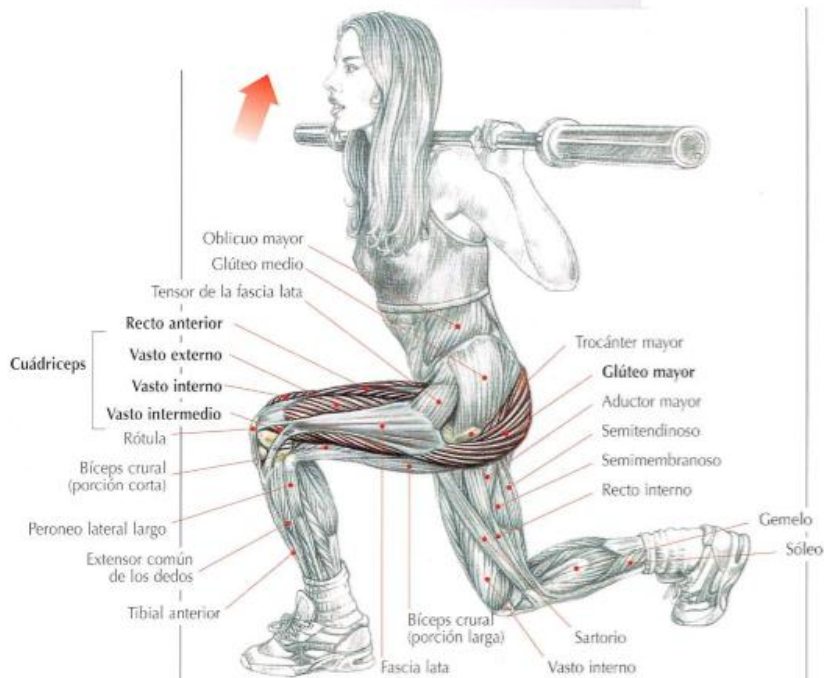




### ELEVACIÓN DE TALONES, DE PIE, EN MÁQUINA



### ZANCADAS O «LUNGES»







### Partido con “Liga de Cuenca”



### Partido con “Liga de Cuenca”



### Partido con “River Cuenca”





