



*Sistema de ejercicios físicos para mejorar la velocidad en deportistas de Club deportivo de futbol especializado Formativo Real Academia*

*System of physical exercises to improve speed in athletes of the Real Academia specialized soccer club*

*Sistema de exercícios físicos para melhorar a velocidade dos atletas do clube de futebol especializado da Real Academia*

Isaac Marcelo Bastidas-Contreras <sup>I</sup>

[ibastidas6841@utm.edu.ec](mailto:ibastidas6841@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4447-1851>

Elva Katherine Aguilar-Morocho <sup>II</sup>

[elva.aguilar@utm.edu.ec](mailto:elva.aguilar@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3008-7317>

**Correspondencia:** [ibastidas6841@utm.edu.ec](mailto:ibastidas6841@utm.edu.ec)

Ciencias Técnicas y Aplicadas

Artículo de investigación

\***Recibido:** 30 de Agosto de 2020 \***Aceptado:** 22 de Septiembre de 2021 \* **Publicado:** 18 de Octubre de 2021

- I. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- II. Doctora en Pedagogía, especialidad de Educación física y Entrenamiento Deportivo, Docente titular de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

## Resumen

Este trabajo de investigación nació por la necesidad de mejorar una de las capacidades condicionales más importantes como lo es la velocidad, el objetivo de esta investigación es demostrar cómo se puede mejorar la velocidad en jóvenes mediante un sistema de ejercicios físicos específicos y adaptables que cuente con diferentes tipos de ejercicios para los diferentes tipos de velocidades que se trabajaron en este proceso, se aplicó test de diagnóstico para obtener datos estadísticos del estado de los jóvenes, después de un lapso de 20 a 30 días se aplicó de nuevo el test para observar el mejoramiento progresivo, se aplicaron ejercicios de fuerza para las zonas musculares que intervienen principalmente en el desarrollo de la velocidad, se aplicó ejercicios corporales de pensamiento lógico y desarrollo cognitivo y ejercicios pliométricos, con los cuales se trabajó los tipos de velocidades: Velocidad de reacción, velocidad en distancias cortas, velocidad progresiva y velocidad máxima, se utilizaron varios implementos deportivos como: conos, patillos, balones, silbato y materiales como llantas.

**Palabras claves:** Ejercicios; fuerza; desarrollo cognitivo; velocidad; pliometría; capacidades.

## Abstract

This research work was born out of the need to improve one of the most important conditional capacities such as speed, the objective of this research is to demonstrate how speed can be improved in young people through a system of specific and adaptable physical exercises that has different types of exercises for the different types of speeds that were worked in this process, a diagnostic test was applied to obtain statistical data on the state of the young people, after a period of 20 to 30 days the test was applied again to observe the progressive improvement, strength exercises were applied for the muscle areas that mainly intervene in the development of speed, body exercises of logical thinking and cognitive development and plyometric exercises were applied, with which the types of speeds were worked: Reaction speed, speed in short distances, progressive speed and maximum speed, it is used They used various sports equipment such as: cones, cymbals, balls, whistle and materials such as tires.

**Keywords:** Exercises; strength; cognitive development; speed; plyometrics; abilities.

## Resumo

Este trabalho de investigação nasceu da necessidade de melhorar uma das capacidades condicionais mais importantes como a velocidade. O objectivo desta investigação é demonstrar como a velocidade pode ser melhorada nos jovens através de um sistema de exercícios físicos específicos e adaptáveis com diferentes tipos de exercícios para os diferentes tipos de velocidade que foram trabalhados neste processo, Foi aplicado um teste diagnóstico para obter dados estatísticos sobre o estado dos jovens, após um período de 20 a 30 dias o teste foi novamente aplicado para observar a melhoria progressiva, foram aplicados exercícios de força para as zonas musculares que intervêm principalmente no desenvolvimento da velocidade, foram aplicados exercícios corporais de pensamento lógico e desenvolvimento cognitivo e exercícios plyométricos, com os quais foram trabalhados os tipos de velocidade: Velocidade de reacção, velocidade em curtas distâncias, velocidade progressiva e velocidade máxima, foram utilizados vários instrumentos desportivos tais como: cones, címbalos, bolas, apito e materiais como pneus.

**Palavras-chave:** Exercícios; força; desenvolvimento cognitivo; velocidade; plyometria; capacidades.

## Introducción

La velocidad es una capacidad condicional del ser humano utilizada en diferentes deportes en unos siendo más notable y en otros siendo más específicos los tipos de velocidad, a nivel internacional todos los equipos de distintos deportes realizan o planifican un sistema de entrenamientos que les permita aumentar la velocidad en sus deportistas trabajando de manera específica este aspecto y los tipos de velocidad.

En las distintas escuelas y academias deportivas de alto rendimiento o barriales en Ecuador se viene trabajando la velocidad como un punto a parte de los entrenamientos que se realizan estos practican entrenamientos específicos y adaptados al deporte que practican, se crea una planificación aparte de la planificación general que se maneja.

En los equipos y escuelas de entrenamiento de futbol que he podido observar se entrena la velocidad dentro los entrenamientos generales donde se incluye estos entrenamientos específicos y se los adapta al deporte que se practica, en las escuelas de entrenamiento y clubes

de baloncesto que he observado se entrena específicamente la velocidad de reacción y aceleración, pero no tienen un plan de entrenamiento específico para observar los resultados estadísticos.

Esto me ha llevado a constatar que se necesitan planificaciones específicas de entrenamientos para mejorar la velocidad en jóvenes deportistas del cantón Portoviejo, mejorar la velocidad en jóvenes del Club deportivo de fútbol especializado formativo Real Academia mediante un sistema de ejercicios específicos.

De la mano de la fuerza, la velocidad es indispensable para el deporte, pero también para la vida diaria y una adecuada calidad de vida. Por ejemplo, en adultos mayores, una mayor velocidad de caminata se asocia a una mayor independencia y funcionalidad. Por tanto, la evaluación y la aplicación de ejercicios de velocidad, profesionalmente seleccionados y aplicados, resultan elementales en la práctica (Castillo Hernandez, 2018)

Más adelante se argumentará de manera científica y apoyándose en un enfoque específico que trata sobre influir de manera positiva en el entrenamiento de la velocidad mediante la aplicación de un sistema de ejercicios en jóvenes, esto servirá para sustentar mi trabajo, podremos reconocer de una manera clara nuestras variables de trabajo sus características y extensiones, esto servirá para realizar un trabajo científico completo.

### **Qué es velocidad?**

Castillo Hernández (2018) manifiesta que "la velocidad "es aquella cualidad corporal que permite desarrollar una acción en un mínimo de tiempo". La velocidad es una capacidad condicional mixta entre psíquica, cognitiva, coordinativa y por la influencia de aspectos psíquicos y neuronales y energéticos.

La velocidad es una de las bases principales de manejo y control que se ha buscado mejorar dentro las condiciones físicas de una jugador de fútbol, en el fútbol actual la velocidad es una de las acciones que ha aumentado, su intensidad al momento de disputar un partido de fútbol, los jugadores han mejorado su capacidad condicional y los sistemas de juego han evolucionado hacia la reducción de espacios, lo que implica un aumento de velocidad en los jugadores de fútbol, velocidad de reacción, velocidad de aceleración y velocidad máxima.

Lara (1996) conceptualizaron la velocidad diciendo que es una de las cualidades (por no decir la única) de menor posibilidad de perfeccionamiento. Se puede definir como un esfuerzo dinámico

intenso, con carácter anaeróbico casi total. Está directamente relacionado con la potencia y la coordinación. El sistema neuromuscular es el que condiciona y determina la capacidad de velocidad, de ahí su poca perfectibilidad.

La velocidad siempre ha sido una parte importante dentro del deporte, los entrenamientos específicos para mejorarla han ido cambiando con el paso del tiempo y la exigencia física a aumentado a lo largo de los años, en las búsquedas de mejorar los estilos de juego, comúnmente se trabaja fundamentalmente la velocidad de reacción y la velocidad de desplazamiento, en este trabajo se incluirá la velocidad de aceleración y velocidad máxima. (Ferrari, 2017)

De acuerdo con Baquero (2018), actualmente el entrenamiento de la velocidad no se basa sólo en un aspecto físico se ha dado un paso más y se intenta combinar el aspecto físico con el cognitivo, un jugador no sólo es rápido por su capacidad para correr sino por su capacidad para decidir más rápido y emplear su velocidad en el momento y lugar adecuados.

### **Tipos de Velocidad**

Caicedo (2017), Citando a varios autores manifiesta que los tipos de velocidad para un deportista son:

#### **Velocidad de reacción**

Es la capacidad de manifestar lo más rápidamente posible a un estímulo. La requiere un corredor de velocidad para salir muy rápido una vez suena la descarga de inicio de la prueba. (Reina Palma, 2020)

#### **Velocidad gestual:**

Es la condición que nos permite realizar un gesto en el menor tiempo posible. En este caso, no se trata de un desplazamiento de un lugar a otro, sino sólo de conseguir mover una parte del cuerpo lo más velozmente posible.

#### **Velocidad de desplazamiento:**

Es la que permite desplazarse de un lugar a otro, es decir, recorrer una distancia, en el menor tiempo posible. El ejemplo más claro es el de un corredor de velocidad, que debe llegar lo antes posible a la meta. También la necesita un extremo de fútbol, para superar a un jugador contrario y muchos otros deportistas. (Garces, 1987)

### **Fuerza para mejorar la velocidad**

Ireneu Loturco (2017) afirma, que la fuerza es una base importante en el desarrollo e incremento de la velocidad de un futbolista, se considera que para obtener un trabajo con resultados rápidos

se da énfasis en trabajar la fuerza de la parte inferior del cuerpo humano, pero esto genera una mayor carga física y menor carga en técnica y posicionamiento al momento de realizar los movimientos, se ejerce un trabajo con mayor inclinación a la musculación, que genera un aumento de peso y mayor uso de fuerza.

Jay Dawes (2017) manifiestan que, durante la fase de propulsión, la producción de potencia y el ritmo de desarrollo de fuerza de los músculos que componen los extensores de cadera y cuádriceps contribuyen a la longitud y frecuencia con la que el cuerpo ejecuta el movimiento de salto de zancada durante la fase de recuperación del esprín, los músculos flexores de cadera (localizados en la cara anterior de la cadera) e isquiotibiales (situados en el dorso del muslo) son los principales generadores de la frecuencia de zancada.

La fuerza y potencia son parte importante de los entrenamientos para mejorar la velocidad la cual trabajaremos con ejercicios pliométricos, los cuales nos permitirán fortalecer articulaciones como flexores coxales que permiten que la cadera pueda girar rápidamente de una posición extendida a una flexionada preparándose para el contacto del pie con la superficie y fortalecer zonas musculares que faciliten una mejor ejecución de la carrera.

### **Entrenamientos para mejorar la velocidad**

Caicedo (2017), Afirma que los procesos de entrenamiento más utilizados para el entrenamiento de velocidad son los siguientes:

- Carreras cortas y repetidas: es el método más clásico para mejorar la velocidad de desplazamiento consiste en la realización de diversas repeticiones sobre una distancia corta (entre 30 y 80 m), que debe recorrerse a la máxima velocidad posible el descanso después de cada una de las repeticiones debe ser suficiente para poder afrontar la siguiente repetición de nuevo al máximo.
- reaccionar a diferentes estímulos: método para mejorar la velocidad de reacción consiste en salir lo más rápido posible desde diferentes posiciones y recorrer una pequeña distancia el estímulo para la salida puede ser sonoro (la voz del profesor), visual (una señal), táctil (salir en el momento de notar un contacto), las posiciones de salida pueden ser de pie, sentados, echados.

- **Multisaltos:** de ellos ya te hablamos en el tema anterior son saltos que se realizan seguidos, a una velocidad muy elevada ayudan a mejorar básicamente la velocidad de desplazamiento.

### **Ejercicios pliométricos**

Reina Palma (2020)., manifiesta que fue Vladimir, Zaciorsky (1966) quien propuso por primera vez la utilización del vocablo “pliométrico” para definir la acción de estiramiento-acortamiento de un músculo y su posterior generación de un nivel de Fuerza Explosiva, el mismo busco la manera de expresar en un término el máximo grado de tensión muscular que podía producir un grupo muscular en forma sucesiva y secuencial, refiriéndose básicamente a la tensión excéntrica-concéntrica que generaba un músculo.

En palabras generales el entrenamiento pliométrico tienen un uso abierto en diferentes deportes ya sean colectivos o individuales en donde se requiera de niveles altos de exigencia de fuerza explosiva, dentro del fútbol con los ejercicios pliométricos se busca obtener una mayor agilidad, mayor velocidad y fortalecer zonas musculares específicas para esto consiguiendo un rendimiento mayor al de un futbolista promedio, en el fútbol permite aumentar su fuerza en el tren inferior aumentando así su salto y velocidad.

De acuerdo con Gonzalo Skok (2017), citando a (Rumpf y col., 2015) que menciona que se han destacado los programas de entrenamiento pliométrico como uno de los métodos de entrenamiento más útiles para la mejora en la velocidad de jóvenes deportistas entre 11 y 15 años en chicas y de 12 a 16 años en chicos.

### **Ejercicios Isométricos**

Los ejercicios isométricos proporcionan un trabajo mecánico gracias a que la cantidad de fuerza que ejerce es igual a la fuerza de resistencia y provoca un menor sobreesfuerzo y estrés a nivel de la articulación. (Pino Montes, 2019).

Estos ejercicios se aplicaran mediante un proceso sistematizado, en el cual se busca fortalecer el sistema muscular enfatizando en las zonas específicas con las que buscamos mejorar la velocidad de aceleración y velocidad máxima, ya que estas velocidades son principales y fundamentales en los deportistas.

Mediante el entrenamiento con ejercicios Isométricos, el entrenamiento será más accesible a su ejecución ya que en su mayoría son ejercicios de una complejidad de ejecución leve, de tal

manera el aumento de cargas el cual se aplicará progresivamente no tendrá un impacto negativo en las zonas musculares, evitando dolores exagerados y lesiones en el cuerpo de los deportistas. Aplicar una correcta ejecución de los ejercicios es un factor principal, la biomecánica del movimiento influye en la velocidad de un deportista, ya que esto le permite obtener mayor velocidad al momento de ejecutar una carrera en un encuentro deportivo.

### **Técnica de carrera**

La Carrera es la forma natural de traslación del hombre. “Lo fundamental aquí son los pasos, por medio de los cuales el hombre, utilizando las fuerzas de los músculos de las piernas, se traslada, se despega del terreno. En la Carrera, los pasos y los movimientos de los brazos y el tronco a ellos unido, se repiten muchas veces en un mismo orden sin receso” (Pardo, 2019)

El mismo autor manifiesta que el dominio de la estructura motora de esas disciplinas, en particular sus características cinemáticas o el llamado cuadro externo del movimiento, constituye la tarea esencial de la metodología de enseñanza de la técnica en estas edades, en lo que se enfatiza enseñar realizando una correcta ejecución del movimiento lo que permitirá una mejor entendimiento en los jóvenes que les permita ejecutar de manera correcta los movimientos de brazos y piernas, aprovechando al máximo su capacidad de movilidad.

El deportista debe saber combinar los diversos patrones de movimiento expuestos en esta sección siguiendo la secuencia apropiada en el momento adecuado mientras acelera, desacelera e inicia una transición en múltiples direcciones. (Jay Dawes, 2017)

Cuando hablamos de la técnica, se hace referencia a la técnica, con que se realizan los movimientos de brazos, piernas, tronco, al momento de correr y cambiar de velocidad y dirección que es cuando se ejecutan, la variedad de frecuencia con la que se cambia de dirección o velocidad en un encuentro de fútbol, es muy grande y se da en varias ocasiones, he aquí la importancia de tener un gran manejo de la velocidad, control de cambios de velocidad, mejorando estas “técnicas” se considera que un deportista tendrá mayor ventaja ante un rival.

### **Metodología**

Esta investigación tiene como objetivo demostrar cómo influye un sistema de ejercicios específicos para mejorar la velocidad como parte desarrollo de los entrenamientos diarios que se realizan en los niños y niñas de 12 a 14 años del C.D.E.F. Real Academia, para lo cual fue



necesario visitar la institución y observar la población total y determinar quiénes serían tomados como muestra posteriormente, en este caso es un total de 14 niños y jóvenes.

Una vez que se precisó el planteamiento del problema, se definió el alcance inicial de la investigación y se formularon las hipótesis (o no se establecieron debido a la naturaleza del estudio), el investigador debe visualizar la manera práctica y concreta de contestar las preguntas de investigación, además de cumplir con los objetivos fijados. (Sampieri, 2014).

El diseño de investigación es experimental, se busca confirmar la hipótesis planteada en esta investigación, en esta investigación se observará el efecto causado por la variable independiente que es sistema de ejercicios físicos para mejorar la velocidad sobre la variable dependiente que es capacidad condicional la velocidad.

### **Técnicas e instrumentos**

Para realizar el presente trabajo de investigación se utilizó los siguientes instrumentos: test de velocidad que se aplicó a los niños y niñas de 12 y 14 años, del C.D.E.F. Real Academia en la parroquia Picoazá del cantón Portoviejo, para determinar el nivel en que se encuentran cada uno de ellos, se utilizaron instrumentos como: conos, platillos, escalera, cronometro y silbato, con el objetivo de adquirir datos necesarios para descubrir el problema y proponer perspectivas de resolución y aplicar la propuesta.

### **Población**

Para la realización de la presente investigación se consideró a la población universal de los niños y niñas del C.D.E.F. Real Academia en la parroquia Picoazá del cantón Portoviejo con un total de 60 deportistas.

### **Muestra**

Se tomó como muestra para el proyecto a niños y niñas de 12 a 14 años, lo cual corresponde a un total de 14 deportistas.

### **Resultados**

#### **Propuesta de Sistema de ejercicios para mejorar la velocidad:**

- Ejercicios de Pliometría
- Ejercicios Isométricos
- Ejercicios de carreras de velocidad
- Ejercicios de razonamiento y fortalecimiento.

#### **Test de Velocidad Máxima**

### Objetivo

Medir cual es la velocidad máxima de los estudiantes, mediante una prueba de velocidad que exigirá dar a los estudiantes dar su máximo potencial y ese será su punto de partida.

### Ejecución

Este test consiste en realizar dos carreras a máxima velocidad en una distancia de sesenta metros, en cada carrera se tomará el tiempo en el cual el estudiante recorrió la distancia establecida.

**Tabla 1.** Resultados del mes de Marzo

<b>29 de Marzo Lunes</b>		
<b>PRIMER TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	13,13	12,56
ESTUDIANTE 2	14,82	14,79
ESTUDIANTE 3	14,45	14,44
ESTUDIANTE 4	13,45	13,42
ESTUDIANTE 5	13,72	13,75
ESTUDIANTE 6	13,56	13,53
ESTUDIANTE 7	12,11	12,01
ESTUDIANTE 8	11,17	11,13
ESTUDIANTE 9	11,45	11,42
ESTUDIANTE 10	11,04	10,96
ESTUDIANTE 11	13,18	13,15
ESTUDIANTE 12	13,57	13,55
ESTUDIANTE 13	12,23	12,19
ESTUDIANTE 14	11,53	11,48

Tabla 2. Resultados del mes de Abril

<b>29 de Abril Jueves</b>		
<b>SEGUNDO TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	13,13	12,56
ESTUDIANTE 2	14,82	14,79
ESTUDIANTE 3	14,45	14,44
ESTUDIANTE 4	13,45	13,42
ESTUDIANTE 5	13,72	13,75
ESTUDIANTE 6	13,56	13,53
ESTUDIANTE 7	12,11	12,01
ESTUDIANTE 8	11,17	11,13
ESTUDIANTE 9	11,45	11,42
ESTUDIANTE 10	11,04	10,96
ESTUDIANTE 11	13,18	13,15
ESTUDIANTE 12	13,57	13,55
ESTUDIANTE 13	12,23	12,19
ESTUDIANTE 14	11,53	11,48

Tabla 3. Resultados del mes de Mayo

<b>28 Mayo Viernes</b>		
<b>TERCER TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	11	9.15
ESTUDIANTE 2	13.39	13.46
ESTUDIANTE 3	13.36	13.55
ESTUDIANTE 4	12.13	11.14
ESTUDIANTE 5	12.40	11.45
ESTUDIANTE 6	13,9	12.50
ESTUDIANTE 7	10.57	10.10
ESTUDIANTE 8	9,23	9,21
ESTUDIANTE 9	9.97	9.28
ESTUDIANTE 10	9,32	9,25
ESTUDIANTE 11	10.12	10.01
ESTUDIANTE 12	10.50	10.42
ESTUDIANTE 13	11.00	10.15
ESTUDIANTE 14	9,46	9,33

### Velocidad de Aceleración

**Objetivo:** Realizar una prueba que permita medir cual es la velocidad de aceleración de los estudiantes mediante un test, de aquí se obtendrá los datos iniciales para un punto de partida.

**Ejecución:**

Este test consiste en realizar una prueba de velocidad que consiste en realizar un recorrido a máxima velocidad en diferentes direcciones, ejecutando la acción de aceleración en cada cambio de dirección.

<b>29 de Marzo Lunes</b>		
<b>PRIMER TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	11,08	10,35
ESTUDIANTE 2	9,37	8,45
ESTUDIANTE 3	9,6	8,9
ESTUDIANTE 4	9,8	10
ESTUDIANTE 5	9,13	9,04
ESTUDIANTE 6	8,2	7,5
ESTUDIANTE 7	7,35	6,5
ESTUDIANTE 8	7,5	7
ESTUDIANTE 9	7,4	7,3
ESTUDIANTE 10	7,2	6,9
ESTUDIANTE 11	7,2	7,7
ESTUDIANTE 12	6,9	6,8
ESTUDIANTE 13	6,79	6,91
ESTUDIANTE 14	7,42	6,9

**Autor:** Isaac Bastidas.

<b>29 Abril Jueves</b>		
<b>SEGUNDO TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	9,8	9,4
ESTUDIANTE 2	7,32	8,11
ESTUDIANTE 3	9,1	9,15
ESTUDIANTE 4	9	9,5
ESTUDIANTE 5	8,1	7,9
ESTUDIANTE 6	6,92	7
ESTUDIANTE 7	7,2	7,1
ESTUDIANTE 8	7,18	7,26
ESTUDIANTE 9	7	6,8
ESTUDIANTE 10	7,1	7,17
ESTUDIANTE 11	6,78	6,69
ESTUDIANTE 12	6,69	6,6
ESTUDIANTE 13	6,74	6,64

**Autor:** Isaac Bastidas.

<b>28 Mayo Viernes</b>		
<b>TERCER TEST</b>	<b>PR</b>	<b>SR</b>
ESTUDIANTE 1	9,5	9,6
ESTUDIANTE 2	7,2	7,29
ESTUDIANTE 3	9	9,11
ESTUDIANTE 4	9	9,2
ESTUDIANTE 5	7,9	7,95
ESTUDIANTE 6	6,81	6,91
ESTUDIANTE 7	6,9	6,94
ESTUDIANTE 8	7,1	7,2
ESTUDIANTE 9	6,8	6,9
ESTUDIANTE 10	7	7,1
ESTUDIANTE 11	6,5	6,6
ESTUDIANTE 12	6,1	6,12
ESTUDIANTE 13	6,2	6,23

### **Discusión y Conclusiones**

El fortalecimiento muscular es parte fundamental para mejorar la capacidad de la velocidad, incluir los ejercicios de fortalecimiento en el entrenamiento manejando las cargas adecuadamente se logra el objetivo principal.

Los ejercicios pliométricos fueron parte de este sistema de ejercicios, mediante a su aplicación se realizó el fortalecimiento muscular.

Para mejorar la velocidad en jóvenes, se debe trabajar también la parte cognitiva de los jóvenes, mediante ejercicios adaptados que permitan desarrollar un razonamiento propio a los estudiantes.

Los entrenamientos deben ser específicos y de corta duración con una intensidad alta, que permitirá enfocar cada parte del entrenamiento direccionada al mejoramiento de la velocidad.

### **Referencias**

1. Baquero, S. M. (2018). Efectos del entrenamiento de la habilidad de Sprint repetido en futbolistas de la categoría sub 13 y sub 14 del club de Fútbol Corprodep Mosquer. [Tesis de grado, Universidad de ciencias aplicadas y ambientales]. Repositorio institucional UDCA. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1763>
2. Caicedo, R. J. (2017). El entrenamiento deportivo en el desarrollo de la velocidad de reacción en la categoría de fútbol sub 12 del Club Deportivo Especializado Formativo

- Jonathan Arroyo. [Tesis de grado, Universidad técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26143>
3. Castillo Hernandez, N. H. (2018). Ejercicio y Condicion Fisica 2ª Edición. Valparaiso: diseño e imprenta universidad de playa ancha.
  4. Ferrari, G. (2017). Utilidad de las Escalas de RPE en la Estimación de la Velocidad Para la Optimización del Entrenamiento de la Fuerza. journal Blogs.
  5. Gonzalo-Skok, E. (2017). Efectos de un entrenamiento pliométrico en extremidades superiores e inferiores en el rendimiento físico en jóvenes tenistas. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte.
  6. Irineu Loturco, L. A. (2017). Ejercicios de Sentadilla con Salto y Media Sentadilla: Influencias Selectivas Sobre el Rendimiento de la Velocidad-Potencia de Jugadores de Rugby Seven de Élite. Revista de Entrenamiento Deportivo,.
  7. Jay Dawes, M. R. (2017). Desarrollo de la agilidad y la velocidad: NSCA.
  8. Pardo, O. F. (2019). sistema de ejercicios básicos para velocistas de 400 metros planos categoría 15-16 años masculinos eide provincial ciego de ávila. Universidad&Ciencia.
  9. Pino Montes, C. P. (2019). Balón isométrico de cuádriceps: un prototipo de dispositivo para fortalecimiento muscular. . [Tesis de grado, Universidad técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato.  
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30283>
  10. Reina Palma, L. E. (2020). Aplicación del Ejercicio Pliométrico como mecanismo para incrementar la Fuerza. Ecuador.
  11. Sampieri, R. H. (2014). Metodologia de la investigacion . McGRAW-HILL.