

## **Efectos de un Circuito de Entrenamiento Sobre el Incremento de la Velocidad en los Futbolistas 11-12 Años**

***Orlando David Mazón Moreno,***

Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Docente de la  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo,

***Tocto Lobato Jorge Giovanny,***

Magister en cultura Física y Deportología, Docente de la Escuela Superior  
Politécnica de Chimborazo

***Hugo Santiago Trujillo Chávez,***

Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Docente de la  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

***Acán Padilla Ángel Rodrigo,***

Licenciado en Cultura Física y Deportología

Doi: 10.19044/esj.2019.v15n15p76 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n15p76](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n15p76)

---

### **Resumen**

El objetivo de la investigación fue determinar el efecto de un circuito de entrenamiento sobre el incremento de la velocidad en futbolistas de 11 a 12 años de edad, la misma responde a una investigación cuasi experimental de corte longitudinal, ya que se realizaron evaluaciones a una muestra de 20 futbolistas de la liga Cantonal de Loreto de la provincia de Francisco de Orellana de Ecuador. Como instrumento de recolección de la información, se utilizó un test de velocidad de 40 metros mediante un rango de tiempo en un baremo de evaluación. En un inicio se evaluó la condición actual física de velocidad de cada futbolista, la misma que brindó la información necesaria para estimular las aptitudes e influir en el objetivo de la investigación. Posteriormente se aplicó un plan de intervención que consistió en un circuito de entrenamiento de dos sesiones por semana, de dos horas cada una, durante 8 semanas. Tanto el pre y el post fueron evaluados y los datos obtenidos se sometieron a tabulación, análisis e interpretados, con el uso de Microsoft Excel y SPSS. El resultado de la información, determinó que la diferencia de medias del post test con respecto al pre test es mayor, es decir que el efecto es significativo, pues se incrementó la velocidad en los deportistas de esta categoría.

---

**Palabras Clave:** Efectos, Circuito de Entrenamiento, Incremento de Velocidad, Futbolistas

---

## **Effects of a Training Circuit on the Increase of Speed in Football Players 11-12 Years**

***Orlando David Mazón Moreno,***

Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo,

***Tocto Lobato Jorge Giovanny,***

Magister en cultura Física y Deportología, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

***Hugo Santiago Trujillo Chávez,***

Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

***Acán Padilla Ángel Rodrigo,***

Licenciado en Cultura Física y Deportología

---

### **Abstract**

This paper focuses on determining the effect of a training circuit to increase the speed in players from 11 to 12 years old. It employs a quasi-experimental longitudinal investigation since evaluations were made to a sample of 20 soccer players of the Cantonal de Loreto League of the province of Francisco de Orellana of Ecuador. In regards to the instrument used for data collection, a speed test of 40 meters was used through a time range in an evaluation scale. Initially, the current physical condition of the speed of each player was evaluated, which provided the necessary information to stimulate the skills and influence the objective of the investigation. Subsequently, an intervention plan was applied, consisting of a training circuit of two sessions per week, two hours, for 8 weeks. Both the pre and post test were evaluated. Also, the data obtained was tabulated, analyzed, and interpreted by using Microsoft Excel and SPSS. The results show that the difference of the means of the post test regarding the pretest is greater. That is to say that the effect is significant because the speed was increased in the athletes of this category.

---

**Keywords:** Effects, Training Circuit, Increase in Speed, soccer players

## **Introduction**

La velocidad en el fútbol ha sufrido una evolución muy importante en los últimos años. Ha pasado de ser tratada de manera similar a las disciplinas de corta duración de atletismo a introducir una metodología desarrollada para el fútbol (Casáis, 2011).

El entrenamiento de la agilidad y la velocidad es una prioridad para los jugadores de fútbol, ya que les permite desplazarse con mayor facilidad tanto con o sin pelota en el campo de juego, y además, colaborar con su resistencia física para que logren jugar los 90 minutos del partido (Duckwall, 2015).

El término “entrenamiento en circuito” (circuit – training) se utiliza por primera vez en la teoría del entrenamiento deportivo en la Universidad de Leed, Inglaterra, para dar nombre a la forma de entrenamiento empleada durante la investigación sobre la eficiencia de un método de entrenamiento que los profesores Adamson y Morgan experimentaron con alumnos de dicha universidad en 1953.

Aquella forma organizativa de la sesión de entrenamiento en la que se señala la realización de determinados ejercicios en una serie de “estaciones” o lugares indicados para ello, de manera que el sujeto debe realizar según qué ejercicio en función del lugar que ocupa o “estación” en la que se encuentra, y que se establece por el orden de una rotación por todas las “estaciones” de los sujetos que participan en la sesión, dando lugar así a un tiempo de recuperación o descanso entre los ejercicios, resultado de la necesidad de desplazarse a la siguiente “estación” o lugar donde realizar el siguiente ejercicio (Pellicer, 2010).

Se ha debatido acerca de la evaluación de la condición física del deporte, entre ellos (García Manso, 1996; Ranzola & Barrios, 1989; Spaniol, 2009) (García Manso, Navarro Valdivieso, & Caballero, 1996; Sánchez Bañuelos, 1992), quienes han demostrado teorías y ha realizado aportes metodológicos para el tratamiento. Sin embargo, existen aún problemáticas por resolver, en contextos específicos tales como: diferencias en cuanto a etnias, regiones geográficas, costumbres alimentarias, entre otras.

Ranzola y Barrios (1989) sostienen que el contenido del proceso de evaluación acerca de la condición física o eficiencia física, está determinada por las capacidades físicas generales de los deportistas, tales como: fuerza, rapidez, velocidad, flexibilidad y resistencia; cada una de ellas con sus manifestaciones y clasificaciones. Es usual utilizar un test para evaluar estas capacidades y proponer indicadores de evaluación que pueden ser establecidos como normativas o valoraciones cualitativas.

El método de entrenamiento en circuito es una forma de trabajo y organización concreta y específica que presenta una serie de características que le diferencian de otras formas de trabajo dentro del ámbito de las

actividades físicas: un trabajo realizado de una forma continua de ejercicios que se suceden uno detrás del otro, atendiendo a unas técnicas propias de ejecución. Presentan un principio y un final bien definidos, un orden de ejecución preciso y determinado y una gran cantidad de recursos y variaciones que se pueden realizar sobre la estructura inicial.

Conducir el balón en velocidad no es fácil. Se debe tener una técnica depurada con entrenamiento. En muchos casos, esta cualidad puede ser algo innato en un jugador, como en el dicente ejemplo de Lionel Messi, a quien es difícil robarle la pelota incluso a gran velocidad. Otros ejemplos destacables incluyen al holandés Arjen Robben, el astro Ronaldinho Gaucho y uno más reciente el joven Paulo Dybala. Sin embargo, si bien una alta calidad en el dominio de balón en carrera es una habilidad natural en ellos, estos jugadores han debido también perfeccionar su don con el paso de los años.

La velocidad en el fútbol, depende la derrota o la victoria. Las características de los jugadores veloces varían, hay jugadores que no son tan explosivos motrizmente, pero piensan rápido, otros que no piensan tan rápido, pero tienen una gran velocidad de movimiento. Por lo tanto, los mejores serán aquellos que tienen ambas cualidades: la velocidad mental (para comprender situaciones y solucionarlas) y la velocidad física (para llegar primero al balón).

Consecuentemente, los entrenadores deberemos perfeccionar las capacidades que los niños traen en sus genes, por lo cual resulta consecuente remarcar la importancia de escoger adecuadamente a los futuros futbolistas. La velocidad en el fútbol es la capacidad para sacar ventaja espacial y temporal al opositor en un momento del juego determinado. La velocidad es una herramienta para regalar superioridad posicional a nuestros compañeros (Zelada, 2016).

## **Metodología**

La investigación responde a un diseño cuasi experimental de carácter longitudinal, ya que se analizaron las variables de forma cuantitativa. La población está constituida por jugadores de la categoría de 11 a 12 años, que participan en los juegos inter cantonales de la provincia de Francisco de Orellana de Ecuador; mientras que la muestra está conformada por 20 jugadores de la liga Cantonal de Loreto.

**Tabla 1.** Muestra de estudio

<b>EDADES Y NÚMERO DE DEPORTISTAS POR CADA EDAD</b>	
Deportistas de 11 años	13 DEPORTISTAS
Deportistas de 12 años	7 DEPORTISTAS
TOTAL: 20 DEPORTISTAS	

Fuente: Registro de liga Cantonal de Loreto

Elaborado: Acan Ángel, 2018

Para la recolección de información, se aplicó un instrumento en dos momentos o instantes: pre test y post test al mismo grupo, que consistió en un test de 40 metros de velocidad, que permitió conocer la condición física y la velocidad en que se encontraban los deportistas. El pre test proporcionó información de las condiciones físicas iniciales; y permitió conocer la información necesaria para estimular las aptitudes y alcanzar el rendimiento de grupo; mientras que el post test representó el registro de la aplicación del instrumento, luego de aplicar el plan de intervención.

Para la obtención de la información se midió la velocidad de desplazamiento en una distancia en una pista o área de carrera de 40 metros; debe de poseer 10 o 15 metros de más como área de detención. Se adecuó en nuestro caso, pista de zacate; mientras que para la medición de la distancia de utilizó un cronómetro, cinta métrica, lápiz y hojas de anotación.

El ejecutante se coloca en posición de salida de pie y al iniciar el cronómetro debe cubrir los 40 metros aplicando su máxima velocidad, tratando de hacer el menor tiempo posible y que debe ser registrada anotando los segundos y centésimas que el ejecutante tardó en recorrer la distancia. El cronómetro se activa el mismo momento en que el ejecutante despega uno de los dos pies del suelo y se detiene cuando el pecho pasa por la línea imaginaria de llegada. El cronometrista se coloca exactamente en la línea de meta, no antes ni después. Se le brinda al ejecutante dos intentos con descanso entre ellos. El ejecutante no debe tocar la línea de salida, la partida es de pie y no se permite ninguna carrera de impulso. El ejecutante sale de posición estática. Para interpretar el registro del tiempo obtenido por el ejecutante se consideró la siguiente tabla de equivalencia.

**Tabla 2.** Baremos de evaluación del test de 40 metros

<b>TIEMPO (EN SEGUNDOS)</b>	<b>NOTA</b>
< 5.0	Excelente
5.0-5.30	Muy bueno
5.31-5.49	Bueno
5.50-5.79	Suficiente
5.80-5.99	Insuficiente
6.00-6.29	Deficiente
+6.30	Muy deficiente

Fuente: Registro de liga Cantonal de Loreto  
Elaborado: Acan Ángel, 2018

A la muestra se aplicó el test de 40 metros para determinar la velocidad. Posterior se puso en marcha el plan de intervención mediante el programa de circuitos de entrenamiento para el incremento de la velocidad por un tiempo de 8 semanas con una frecuencia de dos días por cada semana. Se continuó con la aplicación del test de 40 metros para determinar la velocidad después del trabajo y se determinó el planteamiento de resultados y análisis estadísticos para finalmente determinar las conclusiones y recomendaciones.

El análisis referencial de las variables cuantitativas, se lo realizó en Excel y posteriormente se aplicó el sistema estadístico SPSS versión 22.0.

## Resultados

### Determinación de la velocidad inicial en el periodo pre intervención

**Tabla 3.** Resultados del test de velocidad en el periodo pre-intervención.

<b>Futbolista</b>	<b>EDAD</b>	<b>velocidad-pre</b>	<b>VALORACIÓN</b>
1	11	6,3	Deficiente
2	12	6,25	Deficiente
3	11	5,16	Muy Bueno
4	11	6,08	Deficiente
5	12	6,1	Deficiente
6	11	5,58	Suficiente
7	12	5,34	Bueno
8	12	6,24	Deficiente
9	11	5,56	Suficiente
10	11	6,35	Muy Deficiente
11	11	6,27	Deficiente
12	12	6,94	Muy Deficiente
13	12	5,6	Deficiente
14	11	7	Muy Deficiente
15	11	6,23	Deficiente
16	11	5,75	Suficiente
17	11	5,27	Muy Bueno
18	12	5,48	Bueno
19	11	5,5	Bueno
20	11	6,2	Deficiente
<b>Media</b>	<b>11,35</b>	<b>6,17</b>	<b>Deficiente</b>

Fuente: Evaluación pre test  
Elaborado: Acan Ángel, 2018

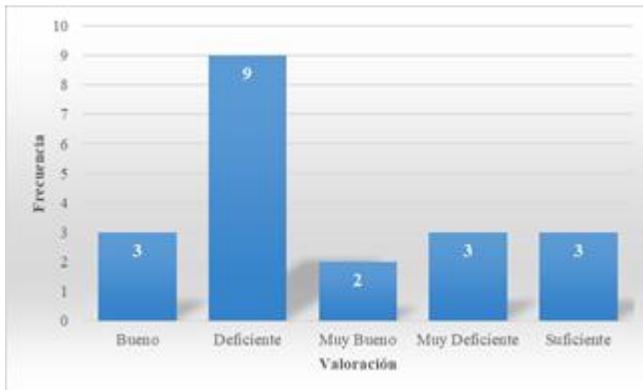
### Análisis e interpretación

Los resultados del pre test de velocidad propuesto, indicaron que la media de este parámetro fue de 6,17 segundos, lo cual determina un nivel medio de DEFICIENTE, el puntaje más bajo fue 7,00 correspondiente a una evaluación de MUY DEFICIENTE y el más alto de 5,16 segundos correspondiente a una evaluación de MUY BUENO, también en el análisis se determinó que la media de edades de los participantes fue de 11,35 años con edades entre 11 y 12 años.

**Tabla 4.** Frecuencia de pre-intervención.

VALORACION PRE-TEST					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	Bueno	3	15	15	15
	Deficiente	9	45	45	60
	Muy Bueno	2	10	10	70
	Muy Deficiente	3	15	15	85
	Suficiente	3	15	15	100
	Total	20	100	100	

Fuente: Evaluación pre test  
Elaborado: Acan Ángel, 2018



**Gráfico 1.** Frecuencia del test de 40 metros, periodo pre-intervención

### Análisis e interpretación

Del análisis de los porcentajes (Tabla 4) 9 de los 20 deportistas se valoraron como *deficientes*, 3 como *muy deficientes* alcanzando el 60% del total de participantes; el 40% los 8 restantes se valoraron 3 *suficiente*, 2 a *muy buenos* y 3 *buenos*, determinados por los baremos, que constan en la Tabla 2.

## Determinación de la velocidad de los participantes en el periodo post-intervención

**Tabla 5.** Resultados del test de velocidad en el periodo post intervención

Futbolista	EDAD	velocidad-post	VALORACIÓN
1	11	5,48	Bueno
2	12	5,5	Bueno
3	11	4,5	Excelente
4	11	5,3	Muy Bueno
5	12	5,31	Bueno
6	11	5,13	Muy Bueno
7	12	4,48	Excelente
8	12	5,58	Suficiente
9	11	4,8	Excelente
10	11	5,85	Insuficiente
11	11	5,44	Bueno
12	12	6,13	Deficiente
13	12	4,67	Excelente
14	11	6,22	Deficiente
15	11	5,42	Bueno
16	11	5,28	Muy Bueno
17	11	4,76	Excelente
18	12	4,84	Excelente
19	11	4,75	Excelente
20	11	5,36	Bueno
<b>Media</b>	<b>11,35</b>	<b>5,26</b>	<b>Muy bueno</b>

Fuente: Evaluación pos test  
Elaborado: Acan Ángel, 2019

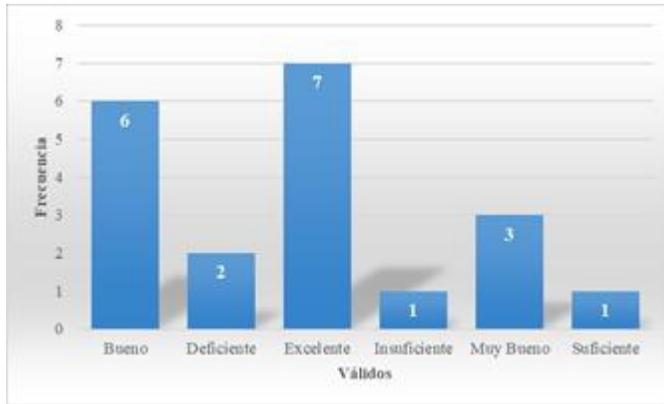
## Análisis e interpretación

El resultado del test de velocidad de 40 metros determinó que la media de la velocidad de los porcentajes fue de 5,26 segundos, con una evaluación interpretada según baremo de *muy bueno*, el puntaje más bajo fue 6.13 segundos correspondiente a una evaluación de *deficiente*, y el más alto de 4.48 segundos correspondiente a una evaluación *excelente*.

**Tabla 6.** Frecuencia de post-intervención

VALORACION_POST-TEST					
Válidos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Bueno	6	30	30	30
	Deficiente	2	10	10	40
	Excelente	7	35	35	75
	Insuficiente	1	5	5	80
	Muy Bueno	3	15	15	95
	Suficiente	1	5	5	100
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

Fuente: Frecuencia de post-intervención  
Elaborado: Acan Ángel, 2019



**Gráfico 2.** Frecuencia del test de 40 metros, periodo pre-intervención

Del análisis de los porcentajes (Tabla 5) y (Gráfico 2), 17 de los 20 deportistas se valoraron como suficientes a excelente alcanzando el 85% del total de participantes y el 15% los 3 restantes se valoraron desde deficiente a insuficiente, determinados por los baremos, que constan en la Tabla 2.

**Resultados de la relación entre los periodos pre y post- intervención**

**Tabla 7.** Participantes en la investigación

Estadísticos			
DEPORTISTAS		VALORACIO_PRE	VALORACION_POST
N	Válidos	20	20
	Perdidos	0	0

Los 20 deportistas que intervinieron en el pre-test también formaron parte del pos-test, por lo que no constan valores perdidos.

**Tabla 8.** Relación de resultados entre los periodos pre y post intervención

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.típ.
velocidad_PRE	20	5,16	7	5,96	0,5208
velocidad_POST	20	4,48	6,22	5,24	0,49993
N válido (según lista)	20				

Existe una diferencia de medias a nivel grupal de 0.68 segundos después de la aplicación. Se observa también que los valores mínimos y máximos de una mejor velocidad corresponden a las valoraciones del pos-test.

**Conclusiones**

Del 60 % de los participantes que en el pre-test alcanzaron una valoración de suficiente hasta muy buenos al término de la intervención esta valoración subió al 85 % llegando inclusive al baremo de excelentes. Y del 40% de los participantes que en el pre-test se valoraron como deficientes hasta insuficientes, al término de la intervención este porcentaje bajo al 15%.

La diferencia de medias pre-post test de 0.68 segundos nos permite mencionar que existió una diferencia significativa entre los valores de velocidad del pre y el post-test.

El programa propuesto para el incremento de la velocidad en la categoría sub 12 se planificó para un periodo de 8 semanas con dos sesiones por semana de dos horas diarias, determinando que el entrenamiento en circuito presenta mejoras en la capacidad física de la velocidad.

Se recomienda que el programa o sistema de entrenamiento de circuitos físico-técnico se aplique a los deportistas de la categoría de 11-12 años a fin de obtener mejores resultados en cuanto a la capacidad física de la velocidad.

### **References:**

1. Casáis, L (2011). mundo de entrenamiento . Obtenido de velocidad en el fútbol: <https://mundoentrenamiento.com/velocidad-en-el-futbol/>
2. Duckwall, T. (2015). Increase Your Soccer Speed With. Obtenido de <https://www.entrenamiento.com/masdeportes/futbol/fisico/entrenamientos-de-velocidad-para-futbolistas/#ixzz4z5xCnMzV>
3. García Manso, J. M., Navarro Valdivieso, M. R., & caballero, J. (1996). Pruebas para la Valoración de la Capacidad Motriz en el Deporte: Evaluación de la Condición Física. Barcelona: GYMNOS.
4. Pellicer, J. J. (16-mar-2010). Digitum: Repositorio Institucional de la Universidad de Murcia ... Apuntes Teoría y Práctica del Acondicionamiento Físico, tema 5.2.
5. Ranzola, A. & Barrios, J. (1989). Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. La Habana: Editorial Deportes.
6. Zelada, V. (22 de septiembre de 2016). Google. Obtenido de La velocidad en el fútbol – Víctor Zelada: <http://victor-zelada.com/la-velocidad-en-el-futbol/>