

## La visión periférica en el tiempo de reacción en niños

**Kevin Roque Cordero Espin<sup>1</sup>**

[kevincordero1998@hotmail.com](mailto:kevincordero1998@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-4264-3268>

Universidad Nacional de Chimborazo  
Riobamba- Ecuador

**Silvia Margoth López Arias**

[smlopeza@uce.edu.ec](mailto:smlopeza@uce.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7266-9756>

Universidad Central del Ecuador  
Quito – Ecuador

**Emerson Aníbal Camacho Muñoz**

[emersoncamacho333@gmail.com](mailto:emersoncamacho333@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-7181-7597>

Policía Nacional del Ecuador  
Riobamba- Ecuador

**Gilda Jessenia Solorzano Becerra**

[gsolorzan3@utmachala.edu.ec](mailto:gsolorzan3@utmachala.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0006-4741-3197>

Ministerio de Educación del Ecuador  
Machala - Ecuador

**Marcia Verónica Pino Urquizo**

[marcia.pino@educacion.gob.ec](mailto:marcia.pino@educacion.gob.ec)

<https://orcid.org/0009-0003-2024-5523>

Ministerio de Educación del Ecuador

**Mario Javier Zambrano Iglesias**

[tottoshotput85@gmail.com](mailto:tottoshotput85@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-5839-0317>

Policía Nacional del Ecuador  
Riobamba- Ecuador

### RESUMEN

La investigación se centró en analizar el tiempo de reacción de la visión periférica en niños de 8 a 10 años de la Escuela de Fútbol Cantonal de Guano, provincia de Chimborazo. Se aplicaron pruebas de visión periférica y tiempo de reacción, utilizando herramientas como el bastón de Galtón y evaluaciones oftalmológicas para detectar posibles deficiencias visuales. Los niños fueron sometidos a entrenamientos específicos en la cancha, con ejercicios de rastreo y actividades de captura o persecución, durante 120 días y dos horas diarias, con el propósito de potenciar su visión periférica y tiempo de reacción. La metodología empleada combinó aspectos cualitativos y cuantitativos, permitiendo medir el progreso alcanzado mediante la práctica regular y específica. También se evaluaron factores psicológicos y socioeconómicos que podrían influir en los resultados. Los resultados demostraron que una visión periférica óptima mejora la eficiencia de los jugadores en la realización y recepción de pases. En conclusión, la visión periférica es una habilidad fundamental para el éxito en el fútbol y el deporte en general, y puede ser entrenada y mejorada mediante una práctica constante y actividades específicas.

**Palabras clave:** *visión periférica; tiempo y reacción; herramientas de evaluación; juegos de cancha.*

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [kevincordero1998@hotmail.com](mailto:kevincordero1998@hotmail.com)

## **Peripheral vision on reaction time in children**

### **ABSTRACT**

The research focused on analyzing the reaction time of peripheral vision in children from 8 to 10 years of age from the Guano Cantonal Soccer School, Chimborazo province. Peripheral vision and reaction time tests were applied, using tools such as the Galtón cane and ophthalmological evaluations to detect possible visual deficiencies. The children underwent specific training on the pitch, with tracking exercises and capture or chase activities, for 120 days and two hours a day, with the purpose of enhancing their peripheral vision and reaction time. The methodology used combined qualitative and quantitative aspects, allowing the progress achieved through regular and specific practice to be measured. Psychological and socioeconomic factors that could influence the results were also evaluated. The results showed that optimal peripheral vision improves the efficiency of players in making and receiving passes. In conclusion, peripheral vision is a fundamental skill for success in soccer and sport in general, and it can be trained and improved through constant practice and specific activities.

***Keywords:** peripheral vision; time and reaction; evaluation tools; court games.*

*Artículo recibido 10 julio 2023*

*Aceptado para publicación: 10 agosto 2023*

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el tiempo de reacción de los niños al utilizar la visión periférica en el deporte del fútbol. Se busca comprender la función de la visión periférica en el campo de juego y su contribución en el desempeño de los niños.

Para ello, se seleccionarán niños de ocho a diez años de la Escuela de Fútbol Cantonal de Guano y se les aplicarán dos tipos de pruebas: el test bastón de Galton y el test de visión periférica. Estas pruebas permitirán determinar la capacidad oftalmológica de los niños y conocer el desarrollo de la visión periférica, así como descubrir la edad adecuada para iniciar su entrenamiento y perfeccionamiento a través de ejercicios de campo.

También se examinarán los factores internos y externos que pueden influir en el desarrollo de la visión periférica y se presentarán posibles soluciones para mejorar el estado físico y emocional de los niños y niñas.

Con los resultados obtenidos, se podrá conocer el tiempo de reacción al utilizar la visión periférica y su impacto en el desempeño de los niños en el campo de juego. Esta información será esencial para mejorar la eficiencia y el dinamismo de los equipos de fútbol, ya que los jugadores podrán dar y recibir pases con mayor efectividad en constante movimiento.

## **METODOLOGÍA**

### **Enfoque de la investigación**

La presente investigación tendrá un enfoque cuantitativo ya que se manejó datos estadísticos para la asociación de variables y cualitativo para medir la reacción de visión periférica por medio de los test de visión periférica PAFYD y test del bastón de Galton (reacción simple).

### **Tipo de investigación.**

El tipo de investigación es de campo, debido a que se recopilará datos cualitativos y cuantitativos a través de la observación y manipulación de las variables.

### **Método**

En la presente investigación se aplicó el método inductivo-deductivo, partiendo de un análisis individual para obtener las conclusiones de manera general.

## Técnicas

Las técnicas que se utilizó son test: test de visión periférica PAFYD y test del bastón de Galton (reacción simple) y ejercicios de tiempo de reacción periférica en la cancha de juego.

## Población

Para la investigación se tomó como población a 50 niños de la Escuela de fútbol de La Liga Cantonal De Guano, provincia de Chimborazo.

## Muestra

El muestreo se realizó con el método probabilístico no estratificado, 8 niños y 2 niñas, en el rango de edad entre 8 a 10 años de la Escuela de fútbol de la Liga Cantonal De Guano, provincia de Chimborazo.

**Tabla 1**

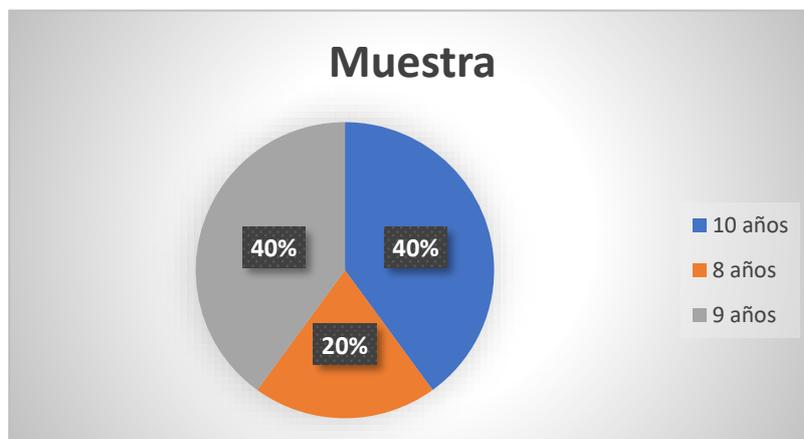
*Muestra de participante*

Muestra	f1	%
10 años	4	40,0
8 años	2	20,0
9 años	4	40,0
<b>Total</b>	10	100,0

*Elaborado por los autores.*

**Ilustración 1**

*Muestra de participantes*



*Elaborado por los autores.*

## **Criterios De Selección**

*Los criterios de selección para determinar la muestra serán:*

- Niños que empiecen en la práctica deportiva del fútbol.
- Niños que se mantengan un rango de edad entre 8 a 10 años.
- Niños que pertenezcan a Escuela de fútbol de la Liga Cantonal de Guano, provincia de Chimborazo.

## **Recolección de datos**

La recolección de datos se elaboró de manera manual por medio de ejercicios de visión periférica y otros ejercicios de reacción para después realizar ejercicios combinados entre visión y reacción; mientras que las tabulaciones y los resultados se ejecutó de forma digital mediante el programa SPSS, Software office Microsoft Excel y tablas de Word.

## **Procedimientos**

Contando con la aprobación del trabajo de investigación por la universidad, procedí a realizar trabajo de campo, para lo cual realicé una investigación de las diferentes escuelas de futbol del cantón Guano ,ubicando a la a Escuela de futbol de la Liga Cantonal de Guano, provincia de Chimborazo, quien se adecuaba para el estudio de mi investigación; se realizó acercamiento con los directivos y director técnico sobre mi proyecto, el cual tuvo acogida, posteriormente se realizó contacto con los padres de familia de los niños que asisten a la escuela de fútbol, se socializó el proyecto y teniendo una aceptación y se formalizó mediante una autorización para que sus hijos se sometan a un examen visual, test y post test y una rutina de ejercicios de tiempo de reacción usando la visión periférica, de 4 horas semanales entre las dos categorías, niños de ocho años y diez años.

## **Instrumentos de la investigación**

1. Test del Bastón de Galton: Se aplicó un pre- test y un post – test, el objetivo del test, es medir el tiempo de reacción simple ante un estímulo visual, materiales bastón de Galton, bastón graduado en centímetros longitud 60cm. Diámetro 2,5 cm. Peso aproximado de 0,5kg, la escala comienza a 10 cm. de uno de los extremos del bastón.
2. Test de Visión Periférica: El cual fue aprobado por el comité de profesores de la carrera, debido que fue objeto de la investigación y por no poseer autor alguno.

3. Realización de una serie de ejercicios de visión periférica, ejercicios de reacción y ejercicios combinados entre visión y reacción.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Resultados

Una vez que se realizó el pre-test y post-test con ejercicios combinados y examen oftalmológico, se pudo determinar el porcentaje de niños que tuvieron una pequeña mejoría en sus capacidades de visión y reacción, dificultando la actividad deportiva del fútbol en la Escuela de la liga barrial de Guano.

### Primera prueba: Resultados del pre- test de visión periférica del ojo

#### izquierdo

**Tabla 2**

*Pre-test visión periférica ojo izquierdo.*

Pre-test vision periferica									
Ojo izquierdo									
Sexo	Identificación del Movimiento			Identificación del Color			Forma y Palabra escrita		
	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 50 -90°	Medio 49- 30°	Bajo 0-29°
Niños	1	4	3	0	2	6	0	0	8
Niñas	0	2	0	0	1	1	0	0	2

*Elaborado por los autores.*

### Identificación del movimiento visión periférica del ojo izquierdo

Según resultados obtenidos del pre-test realizadas de visión periférica del ojo izquierdo a los niños y niñas de la Escuela de fútbol de la liga cantonal de Guano, se obtuvo como resultado de la prueba de identificación de movimiento, el 10% de niños identificaron dentro los 50° y 90°, calificándose como excelente; el 40% de niños y el 20% de niñas identificaron el ejercicio de visión periférica 30° a 49°, estando dentro del parámetro medio y 30% de niños identificaron el movimiento entre los parámetros de 0° a 29°, calificándose como bajo.

### Identificación del color visión periférica del ojo izquierdo

Según resultados obtenidos del pre-test realizadas de visión periférica del ojo izquierdo a los niños y niñas de la Escuela de fútbol de la liga cantonal de Guano, se evalúa la identificación del color, obteniendo como resultado que dos niños y una niña miraron los colores con dificultad dentro de los parámetros 49° a 30° calificándose como medio y el resultado mayoritario fue bajo donde seis niños y una niña observaron el color dentro de los parámetros de 0° a 29°, comprendiéndose de los resultados oftalmológicos, donde la mayoría de niños tenían problemas de miopía, siendo un factor determinante para el resultado obtenido.

### Forma y Palabra escrita visión periférica del ojo izquierdo

Según resultados obtenidos del pre-test realizadas de visión periférica del ojo izquierdo a los niños y niñas de la Escuela de fútbol de la liga cantonal de Guano, se pudo observar que el resultado no fue alentador, el 100% de los niños y niñas participantes no pasaron la prueba de visión periférica, el 50% por el factor de problemas oftalmológicos miopía y el 50% por el rezago escolar en el lenguaje al no saber leer, motivo de la pandemia.

### Primera prueba: Resultados del pre- test visión periférica con ojo

derecho

**Tabla 3**

*Pre-Test Visión Periférica Ojo Derecho.*

e-test vision periferica									
o derecho									
Sexo	Identificación del Movimiento			Identificación del Color			Forma y Palabra escrita		
	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 50 -90°	Medio 49- 30°	Bajo 0-29°
Niños	1	5	2	0	1	7	0	0	8
Niñas	1	1	0	0	1	1	0	0	2

*Elaborado por los autores.*

### **Identificación del movimiento del pre-test visión periférica ojo derecho**

Se realiza los ejercicios del test para evaluar la visión periférica con el ojo derecho de los niños de la Escuela de fútbol de la Liga Barrial de Guano, en el primer parámetro identificación del movimiento se pudo evidenciar que el 20% de los niños evaluados, pasaron la prueba con la valoración de 50°-55° respectivamente, mientras en el parámetro medio, 60% de niños y niñas con la valoración de 30° y 45° y 20% de los niños con el parámetro bajo, valoración de 20°; a los niños se les realizó un examen oftalmológico de los cuales en su mayoría tenían miopía.

### **Identificación del color del pre-test visión periférica ojo derecho**

Se realiza los ejercicios del test para evaluar la visión periférica con el ojo derecho de los niños de la Escuela de fútbol de la Liga Barrial de Guano, en el segundo parámetro identificación del color, se pudo evidenciar que el 0% de los niños evaluados, no pasaron la prueba con la valoración de 50°-90° respectivamente, mientras en el parámetro medio, 20% de niños y niñas con la valoración de 35° y 80% de los niños con el parámetro bajo, valoración de 20° y 25°; a los niños se les realizó un examen oftalmológico de los cuales en su mayoría tenían miopía.

### **Forma y palabra escrita del pre-test visión periférica ojo derecho**

Se realiza los ejercicios del test para evaluar la visión periférica con el ojo derecho de los niños de la Escuela de fútbol de la Liga Barrial de Guano, en el tercer parámetro forma y palabra escrita, se pudo evidenciar que el 0% de los niños evaluados, no pasaron la prueba con la valoración de 50°-90° respectivamente, mientras en el parámetro medio, de igual forma no pasaron la prueba con 0% de niños y niñas y 100% de los niños con el parámetro bajo, valoración de 0°; a los niños se les realizó un examen oftalmológico de los cuales en su mayoría tenían miopía.

### **Segunda prueba: Resultados del Post-test de visión periférica ojo izquierdo.**

Con la información del pre-test, durante noventa días se realizó ejercicios de campo para fortalecer y dinamizar la visión periférica, una hora con los niños de ocho años y otra hora con los niños de diez años, para el cierre de la investigación se procedió a realizar un post-test de visión periférica con los mismos reactivos del pre-test.

**Tabla 4***Post-Test visión periférica ojo izquierdo*

Post-test visión periférica									
Ojo izquierdo									
Sexo	Identificación del Movimiento			Identificación del Color			Forma y Palabra escrita		
	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 50 -90°	Medio 49- 30°	Bajo 0-29°
Niños	2	4	2	0	2	6	0	0	8
Niñas	2	0	0	0	1	1	0	0	2

*Elaborado por los autores.***Identificación del movimiento del post-.test visión periférica ojo izquierdo**

A partir de los entrenamientos que se dio, por el lapso de noventa días de una hora a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post test de visión periférica el primer parámetro identificación del movimiento, se pudo evidenciar que dos niñas y dos niños (20%), superaron el test de 50° a 90° calificándose como excelente, teniendo un aumento del 5% en la visión periférica; cuatro niños (40%) se mantuvieron en el parámetro de medio de 30° a 49° , evidenciándose un pequeño aumento en la visión periférica; en el parámetro bajo se mantienen dos niños(20%) que tuvieron un incremento en el desarrollo de la visión periférica.

**Identificación del Color del post-.test visión periférica ojo izquierdo**

A partir de los entrenamientos que se dio, por el lapso de noventa días de una hora a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post test de visión periférica el segundo parámetro, identificación del color ojo izquierdo. Donde se evidenció que los niños, no superaron los parámetros de identificar colores, en el parámetro medio se mantuvieron dos niños (20%) y en el parámetro bajo ocho niños (80%) no hubo avances.

**Forma y palabra escrita del post-.test visión periférica ojo izquierdo**

A partir de los entrenamientos que se dio, por el lapso de noventa días de una hora a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post- test de visión periférica el tercer parámetro forma y palabra escrita ojo izquierdo, los niños (100%) en este parámetro no tuvieron resultados positivos.

**Segunda prueba: Resultados del Post- test de visión periférica ojo derecho.**

Con la información del pre-test, se desarrolló la evaluación de un post-test de visión periférica del ojo derecho.

**Tabla 5**

*Post Test Visión Periférica Ojo Derecho*

Post-test visión periférica									
Ojo derecho									
Sexo	Identificación del Movimiento			Identificación del Color			Forma y Palabra escrita		
	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 90-50°	Medio 49-30	Bajo 0-29	Excelente 50 -90°	Medio 49- 30°	Bajo 0-29°
Niños	3	3	2	0	2	6	0	0	8
Niñas	1	1	0	0	2	0	0	0	2

*Elaborado por los autores.*

**Identificación del movimiento del post-.test visión periférica ojo derecho**

A partir de los entrenamientos que se dio, por el lapso de noventa días de una hora a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post- test de visión periférica del ojo derecho, el primer parámetro se obtuvo como resultado de la prueba de identificación de movimiento, el 40% de niños identificaron dentro los 50° y 90°, calificándose como excelente; el 40% de niños y niñas identificaron el ejercicio de visión periférica a 35° a 45°, estando dentro del parámetro medio y 20% de niños identificaron el movimiento entre el parámetro de 20°, calificándose como bajo.

**Identificación de color del post-.test visión periférica ojo derecho**

A partir de los entrenamientos que se dio, por el lapso de noventa días de una hora a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post- test de visión periférica del ojo derecho, el segundo parámetro se obtuvo como resultado de la prueba de identificación de color; el 0% de niños no identificaron dentro los 50° y 90°; el 40% de niños y niñas identificaron el ejercicio de visión periférica a 30° a 40°, estando dentro del parámetro medio y 60% de niños identificaron el movimiento entre el parámetro de 0° y 25°, calificándose como bajo.

## Forma y palabra escrita del post-.test visión periférica ojo derecho

A partir de los entrenamientos que se dio a diario, por el lapso de noventa días de una hora diaria a cada categoría, al cierre de la investigación se volvió a evaluar por medio de un post- test de visión periférica del ojo derecho, el tercer parámetro obtuvo como resultado de la prueba de Forma y palabras escritas; el 0% de niños no identificaron dentro los 50° y 90°; el 0% de niños y niñas no identificaron el ejercicio de visión periférica a 30° a 40°, estando dentro del parámetro medio y 100% de niños no identificaron el movimiento entre el parámetro de 0° y 25°, calificándose como bajo.

## Prueba de normalidad

### Prueba de normalidad ojo izquierdo

**Tabla 6.** Prueba de Normalidad ojo izquierdo

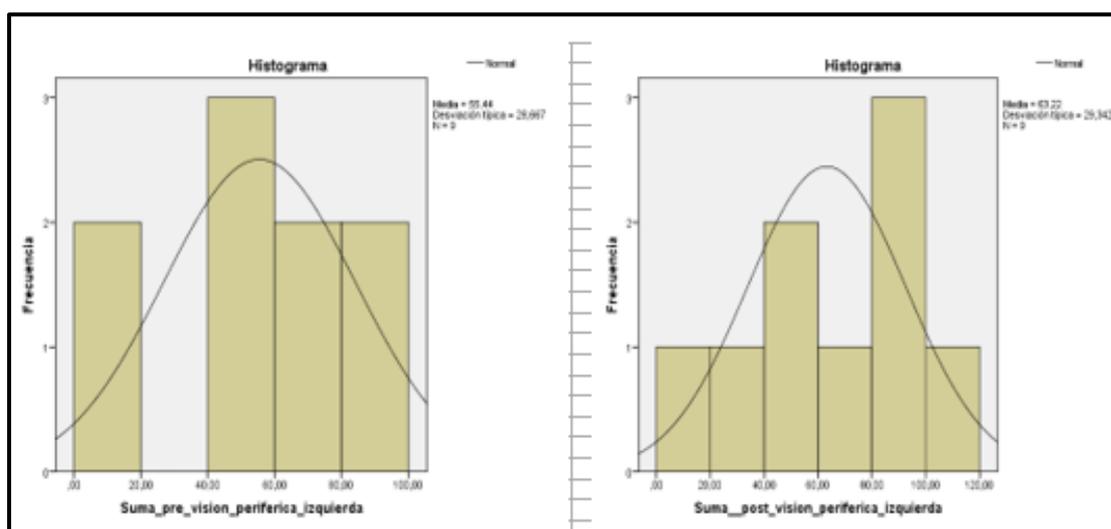
	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Suma_pre_vision_periferica_izquierda	,186	9	,200 <sup>*</sup>	,920	9	,392
Suma__post_vision_periferica_izquierda	,161	9	,200 <sup>*</sup>	,939	9	,573

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

*Elaborado por los autores. Prueba de normalidad en SPSS, Shapiro-Wilk*

### Ilustración 2. Histograma de Prueba de Normalidad, Ojo Izquierdo



*Elaborado por los autores. Prueba de normalidad con Shapiro Wilk*

Después de realizar la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk por tener una muestra de 10 participantes, se obtuvo una significancia de 0,392 en el pre y 0,753 en el post en el ojo izquierdo, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se debe aplicar un estadístico paramétrico, en este caso una prueba t de student para muestras relacionadas, ya que se realizó mediciones antes y después.

### Prueba de normalidad ojo derecho

**Tabla 7**

*Prueba de normalidad ojo derecho*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Suma_pre_vision_periferica_derecho	,173	10	,200*	,944	10	,600
Suma__post_vision_periferica_derecho	,194	10	,200*	,914	10	,312

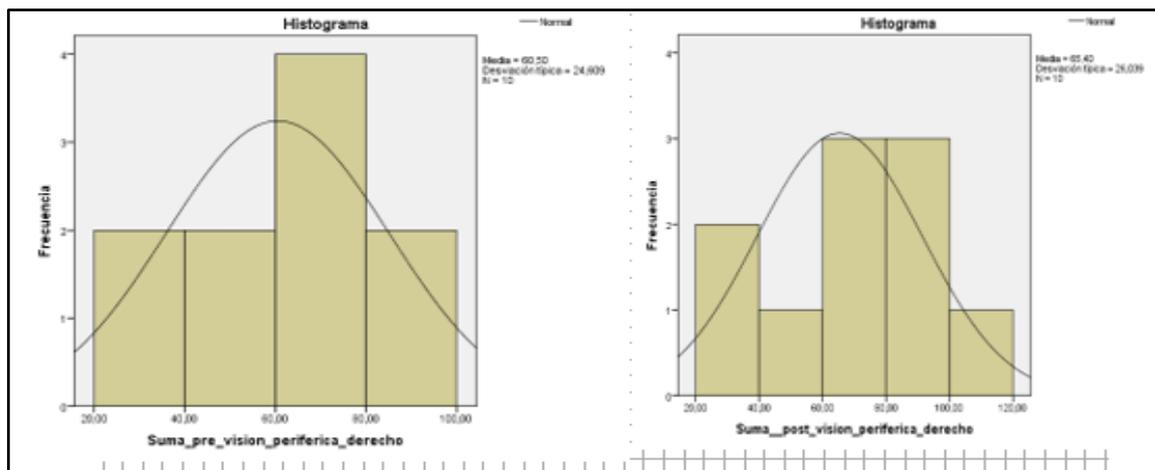
\* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

*Elaborado por los autores., Prueba de normalidad en SPSS,Shapiro-Wilk*

### Ilustración 3

*Histograma de Prueba de Normalidad Ojo Derecho*



*Elaborado por los autores. Prueba de normalidad con Shapiro Wilk*

Después de realizar la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk por tener una muestra de 10 participantes, se obtuvo una significancia de 0,600 en el pre y 0,312 en el post en el ojo derecho, lo

que indica que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se debe aplicar un estadístico paramétrico, en este caso una prueba t de student para muestras relacionadas, ya que se realizó mediciones antes y después.

### Prueba t de student

### Prueba t de student ojo izquierdo

**Tabla 8**

*Prueba de muestra relacionadas ojo izquierdo*

Prueba de muestras relacionadas								
Diferencias relacionadas								
95% Intervalo de confianza para la diferencia								
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Suma_pre_vision_periferica_izquierda - Suma_post_vision_periferica_izquierda	-7,77778	4,68449	1,5615	-11,3786	-4,17696	-4,981	8	0,001

*Elaborado por los autores, Prueba t de student con Shapiro Wilk*

Una vez realizado el test de muestras pareadas (T-STUDENT) y se ha obtenido un nivel de significancia de 0,001, esto indica que el programa que se aplico es válido, ya que el resultado de significancia es menor de 0,00, que es muy significativo.

### Prueba t de student ojo derecho

**Tabla 9**

*Prueba de muestra seleccionada ojo derecho*

Prueba de muestras relacionadas								
Diferencias relacionadas								
95% Intervalo de confianza para la diferencia								
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Suma_pre_vision_periferica_izquierda - Suma_post_vision_periferica_izquierd a	-4,90000	9,26703	2,93049	-11,52923	1,72923	-1,672	9	,129

*Elaborado por los autores., Prueba t de student con Shapiro Wilk*

Una vez realizado el test de muestras pareadas (T-STUDENT) y se ha obtenido un nivel de significancia de 0,129, esto indica que el programa que se aplicó no dio resultado en el ojo

derecho, ya que el resultado de significancia es mayor de 0,05.

### Tercera prueba: Test del Bastón de Galton

#### Pre-test del Bastón de Galton

Con el test del bastón de Galton se evaluó a los niños y niñas de ocho a diez años, la velocidad de reacción desde el punto de vista de la coordinación óculo-manual.

**Tabla 10**

*Pre-Test Bastón del Galton*

PRE-TEST BASTON DE GALTON			
Participante	sexo	Edad	TIEMPO DE REACCION
1	Hombre	9	25 CM
2	Hombre	10	15 CM
3	Hombre	10	46 CM
4	Mujer	9	26 CM
5	Hombre	8	43 CM
6	Mujer	9	31 CM
7	Hombre	10	21 CM
8	Hombre	9	17 CM
9	hombre	10	34 CM
10	Hombre	8	29 CM

*Elaborado por los autores.*

Con la vara graduada en centímetros, se procedió a realizar el ejercicio con la escala de 10 cm. Con la finalidad de medir el tiempo de reacción simple ante una reacción visual.

En la práctica del ejercicio de los diez niños evaluados con la escala de 10cm, no aprobaron, se podría mencionar que dos niños alcanzaron la escala de 15cm y 17cm en tiempo y reacción considerándose como muy bueno; otro grupo de tres niños alcanzaron la escala de 21 a 26cm, considerándose como tiempo y reacción promedio; mientras que cinco niños no alcanzaron los promedios de tiempo y reacción.

## Post-test del Bastón de Galton

Como prueba final se realizó un post test con el Bastón de Galton.

**Tabla 11**

*Post-Test Bastón del Galton*

POST-TEST BASTON DE GALTON			
Participante	sexo	Edad	TIEMPO DE REACCION
1	Hombre	9	15 CM
2	Hombre	10	17 CM
3	Hombre	10	16 CM
4	Mujer	9	17 CM
5	Hombre	8	34 CM
6	Mujer	9	22 CM
7	Hombre	10	15 CM
8	Hombre	9	15 CM
9	hombre	10	16 CM
10	Hombre	8	25 CM

*Elaborado por los autores.*

Una vez culminada la investigación se procedió a realizar un post test con el bastón de Galton, con la vara graduada en centímetros, se procedió a realizar el ejercicio con la escala de 10 cm. Con la finalidad de medir el tiempo de reacción simple ante una reacción visual.

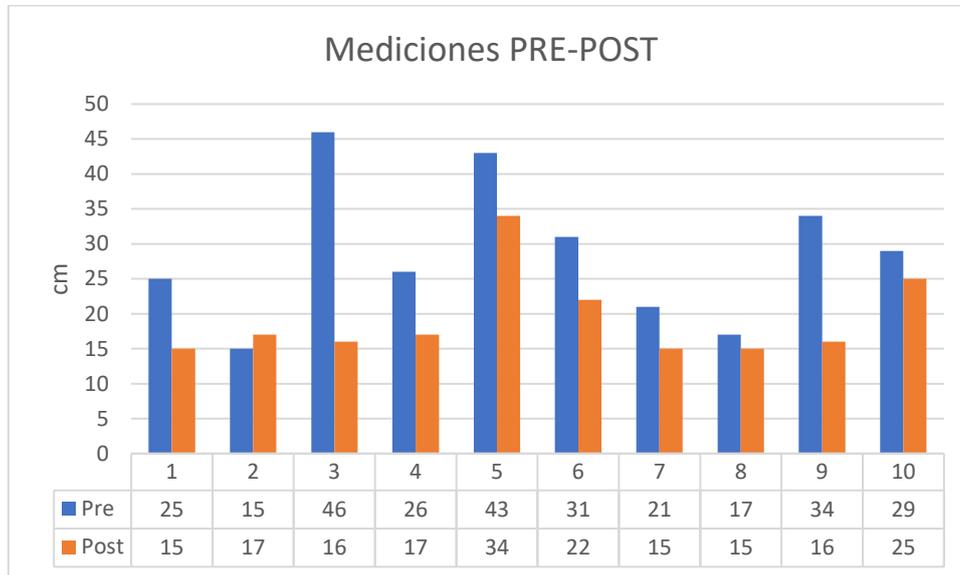
En la práctica del ejercicio de los diez niños evaluados con la escala de 10cm, no aprobaron, se podría mencionar que siete niños alcanzaron la escala de 15cm y 17cm en tiempo y reacción considerándose como muy bueno; otro grupo de dos niños alcanzaron la escala de 21 a 26cm, considerándose como tiempo y reacción promedio; mientras que un niño no alcanzó los promedios de tiempo y reacción esperado.

Con el entrenamiento y los ejercicios trabajados durante los noventa días se pudo evidenciar con el post test del bastón de Galton se logró disminuir el tiempo de reacción de la mayoría de los niños.

## Comparación del pre y post Test Bastón de Galton

### Ilustración 4

Comparación del Pre y post Test Bastón de Galton



*Elaborado por los autores, Prueba de bastón de Galton*

## Prueba de normalidad en el tiempo de reacción

Tabla 12

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
pre_test_tiempo_reaccion	,119	10	,200*	,954	10	,718
post_test_tiempo_reaccion	,339	10	,002	,731	10	,002

\*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

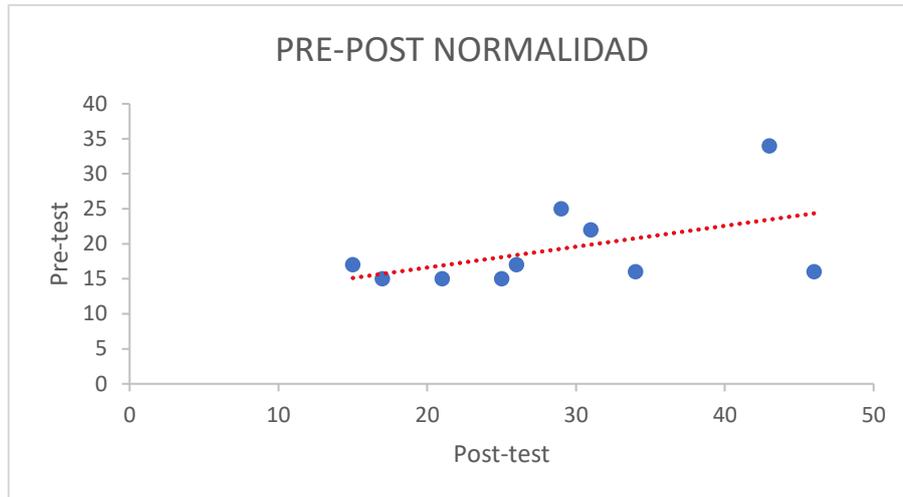
a. Corrección de la significación de Lilliefors

*Prueba de Normalidad en tiempo y Reacción*

*Elaborado por los autores. Prueba de normalidad con Shapiro Wilk*

## Ilustración 5

### Pre-Test Normalidad



*Elaborado por los autores. Prueba de normalidad con Shapiro Wilk*

Después de realizar la prueba de normalidad con Shapiro-Wilk, dado que la muestra cuenta con menos de 30 participantes, se obtuvo una significancia de 0,718 en el pre y 0,002 en el post. Estos resultados indican que los datos no siguen una distribución normal. Por consiguiente, se requiere la aplicación de un estadístico paramétrico, específicamente una prueba t de student para muestras relacionadas, debido a que se realizaron mediciones antes y después.

### Prueba t de student en el tiempo de reacción

**Tabla 13**

*Prueba T de Student en tiempo de reacción*

Prueba t de Student								
Diferencias relacionadas								
95% Intervalo de confianza para la diferencia								
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
pre_test_tiempo_reaccion - post_test_tiempo_reaccion	9,500	8,972	2,837	3,082	15,918	3,348	9	,009

*Elaborado por los autores., Prueba t de student con Shapiro Wilk*

Después de realizar el test de muestras pareadas (T-STUDENT) y obtener un nivel de significancia de 0,009, puedo concluir que el programa aplicado es válido. Esto se debe a que el resultado de significancia es menor de 0,05, lo cual indica una alta significancia estadística. Por lo tanto, debemos rechazar la hipótesis negativa y aceptar la hipótesis alternativa.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

- En el deporte del fútbol es fundamental la capacidad del sentido de la vista que se encuentren en perfectas condiciones biológicas y adicionalmente tener la capacidad desarrollada de la visión periférica.
- El deportista de fútbol desarrolla su estado físico y psicológico y ejercicios constantes de visión periférica, esto se verá reflejado en el campo de juego de manera eficiente.
- La visión periférica al ser parte del sentido de la vista debe tener un proceso de ejercicios para llegar a ser cien por cien eficiente en el campo de juego.
- La visión periférica previamente entrenada, será una herramienta para el jugador de futbol para efectuar pases y optimizar el tiempo de reacción.

### **BIBLIOGRAFIA**

¿Cuánto mide una cancha de fútbol? Medidas reglamentarias mínimas y máximas consultado de

<https://www.goal.com/es-ar/noticias/cuanto-mide-una-cancha-de-futbol-medidas-reglamentarias-minimas-y-maximas/kwgcc1zerb7v19glf2ia8ug7r>

Conceptos de la historia del fútbol, consultado de Fuente: <https://concepto.de/historia-del-futbol/#ixzz82yauHPNh>

Fisiología del futbol, consultado de ? [Fisiología en el fútbol. Demandas físicas y energéticas del futbolista en un partido - Efficientfootball](#)

Noela Rodríguez Losada,(2020) Profesora y Coordinadora de Salud, Higiene y Alimentación Infantil, Universidad de Málaga noela@uma.es chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/20781/Tema%207%20BLOQUE%20V%20%20promoci%C3%B3n%202019-

2020%20NOELA%20RODR%C3%8DGUEZ%20LOSADA.pdf?sequence=1&isAllowed=

y

Quevedo Junyent Luisa, Departamento de Óptica y Optometría. UPC, Visión periférica: propuesta de entrenamiento consultado de

<https://raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300547/389996>

Quevedo Junyent, Lluisa; Solé Fortó, Joan Visión periférica: propuesta de entrenamiento Apunts Educación Física y Deportes, núm. 88, abril-junio, 2007, pp. 75-80 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya Barcelona, España [Redalyc.Visión periférica: propuesta de entrenamiento](#)

Revista digital de la UNICEF (2022)chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unicef.org/media/48611/file#:~:text=Los%20investigadores%20reconocen%20que%20el,est%C3%A1n%20recibiendo%20en%20otros%20lugares.

Sentidos especiales , fisiología médica , consultado de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1501&sectionid=101806006>

Velocidad de reacción, consultado de <http://recuperacionsegundaevaluacion.blogspot.com/2010/04/25-velocidad-de-reaccion-recogida-de.html>

Video Test de la visión periférica en casa parte 1, <https://www.youtube.com/watch?v=5KkWH78xBfE>

Video Test de vision periferica, consultado de <https://www.youtube.com/watch?v=5KkWH78xBfE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=KFzVJuc8dXY>

Visión periférica <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/oftalmologicas/2004/01/06/vitaminas-ojos-3668.html>

Visión periférica, consultado de <https://mejorvision.es/que-es-la-vision-periferica/>

Miyer Stacy (2019) Entrenamiento para Niños a la Hora de Dormir, editor Lacov

Loran y MacEwen, (1995) contexto de la optometría deportiva, Barcelona

*Gutiérrez Cayo, Henry Rodolfo Caguas Chafla Darwin Israel, Posibles talentos deportivos para las pruebas de velocidad-atletismo en niños (2023)* repositorio UNACH  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11031>

Lorenzo Edda, Castro Cardoso Víctor( 2020), Circuito de coordinación en la conducción del balón en la sub-12 de la academia de fútbol femenino Innova gol, repositorio UNACH  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6577>