

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO COGNITIVO PARA EFECTIVIZAR EL PASE CON  
EL BALÓN EN EL FUTBOL**  
**COGNITIVE TRAINING PROGRAM TO MAKE PASSING THE BALL EFFECTIVE IN  
FOOTBALL**

**Autores:** <sup>1</sup>Henry Patricio Arévalo Caiza, y <sup>2</sup>Elva Katherine Aguilar Morocho.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5511-6557>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3008-7317>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [henry.arevalocaiza1720@upse.edu.ec](mailto:henry.arevalocaiza1720@upse.edu.ec)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [elva.aguilar@utm.edu.ec](mailto:elva.aguilar@utm.edu.ec)

Afiliación: <sup>1</sup>\*Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador). <sup>2</sup>\*Universidad Técnica de Manabí, (Ecuador).

Artículo recibido: 2 de Julio del 2024

Artículo revisado: 3 de Julio del 2024

Artículo aprobado: 31 de Agosto del 2024

<sup>1</sup>Licenciado en Ciencias de la Educación mención Educación Física, adquirida de la Universidad Central del Ecuador, (Ecuador) con 10 años de experiencia laboral.

<sup>2</sup>Licenciada en Administración de Empresas, obtenido en la Universidad Técnica de Machala (Ecuador). Magister en Entrenamiento Deportivo de la Universidad de las Fuerzas Armadas, (Ecuador). Doctora en Educación Física y Entrenamiento Deportivo, Beijing Sport University, (China). con 14 años de experiencia laboral, actualmente Docente Titular Principal 1 docente de pregrado y posgrado de la Universidad Técnica de Manabí.

### **Resumen**

El fútbol es un deporte que requiere tanto habilidades físicas como cognitivas para alcanzar un rendimiento óptimo, especialmente en aspectos fundamentales como el pase del balón. Un programa de entrenamiento cognitivo para efectivizar el pase se centra en mejorar habilidades mentales clave que impactan directamente en la capacidad de los jugadores para realizar pases precisos y eficaces. Este tipo de entrenamiento busca primero mejorar la percepción y la atención de los jugadores. En el campo, deben ser capaces de procesar múltiples estímulos simultáneamente, como la posición de compañeros y adversarios, la ubicación de espacios libres y la anticipación de movimientos. La mejora en estas áreas permite a los jugadores captar la información relevante del entorno con mayor rapidez y precisión. Otra habilidad crucial desarrollada a través del entrenamiento cognitivo es la toma de decisiones rápidas. Durante un partido, los jugadores están constantemente bajo presión para decidir a quién pasar el balón en fracciones de segundo. El entrenamiento cognitivo fortalece esta capacidad, ayudando a los jugadores a evaluar rápidamente sus opciones y seleccionar la mejor alternativa disponible en cada situación. La memoria de trabajo es también un componente esencial del

entrenamiento cognitivo. En conclusión, el programa de entrenamiento cognitivo es esencial para optimizar tanto las habilidades técnicas como las mentales de los jugadores de fútbol, mejorando significativamente la efectividad en el pase del balón y el rendimiento general del equipo.

**Palabras clave:** Entrenamiento cognitivo, Toma de decisiones, Percepción, Atención.

### **Abstract**

Football is a sport that requires both physical and cognitive skills to achieve optimal performance, especially in fundamental aspects such as passing the ball. A cognitive training program for passing effectiveness focuses on improving key mental skills that directly impact players' ability to make accurate and effective passes. This type of training first seeks to improve players' perception and attention. On the field, they must be able to process multiple stimuli simultaneously, such as the position of teammates and opponents, the location of open spaces, and the anticipation of moves. Improvement in these areas allows players to take in relevant information from the environment more quickly and accurately. Another crucial skill developed through cognitive training is quick decision-making. During a match, players are constantly under pressure to decide who will pass the ball in fractions of a second. Cognitive training

strengthens this ability, helping players quickly assess their options and select the best alternative available in each situation. Working memory is also an essential component of cognitive training. In conclusion, the cognitive training program is essential to optimize both the technical and mental skills of soccer players, significantly improving the effectiveness of ball passing and the overall performance of the team.

**Keywords: Cognitive training, Decision making, Perception, Attention.**

### **Sumário**

O futebol é um esporte que requer habilidades físicas e cognitivas para atingir um ótimo desempenho, principalmente em aspectos fundamentais como o passe de bola. Um programa de treinamento de passes cognitivos concentra-se em melhorar as principais habilidades mentais que impactam diretamente a capacidade dos jogadores de fazer passes precisos e eficazes. Este tipo de treinamento busca primeiramente melhorar a percepção e atenção dos jogadores. Em campo, devem ser capazes de processar múltiplos estímulos simultaneamente, como a posição dos companheiros e adversários, a localização dos espaços livres e a antecipação dos movimentos. A melhoria nessas áreas permite que os jogadores capturem informações relevantes do ambiente com mais rapidez e precisão. Outra habilidade crucial desenvolvida através do treinamento cognitivo é a rápida tomada de decisões. Durante uma partida, os jogadores estão constantemente sob pressão para decidir quem vai passar a bola em frações de segundo. O treino cognitivo fortalece esta capacidade, ajudando os jogadores a avaliar rapidamente as suas opções e a selecionar a melhor alternativa disponível em cada situação. A memória de trabalho também é um componente essencial do treinamento cognitivo. Concluindo, o programa de treinamento cognitivo é essencial para otimizar as habilidades técnicas e mentais dos jogadores de futebol, melhorando significativamente a eficácia no passe de bola e o desempenho geral da equipe.

**Palavras-chave: Treinamento cognitivo, Tomada de decisão, Percepção, Atenção.**

### **Introducción**

En el fútbol moderno, la precisión en el pase con el balón es una habilidad fundamental que influye significativamente en el rendimiento individual y colectivo de los jugadores. Según Álvarez, Sagarduy y Rodríguez (2019), la precisión del pase es crucial para mantener la posesión del balón y crear oportunidades de gol. Sin embargo, Huijgen et al. (2015), señalan que muchos futbolistas enfrentan dificultades para mantener un alto nivel de precisión en sus pases durante el desarrollo del juego.

Para Álvarez et al. (2019) estas dificultades pueden atribuirse, en parte a las deficiencias en las habilidades cognitivas, como la percepción espacial, la toma de decisiones bajo presión y la anticipación de movimientos del oponente. Huijgen et al. (2015), expresan que la capacidad de escanear el campo de juego y tomar decisiones rápidas y precisas es fundamental para ejecutar pases efectivos en situaciones de juego.

A pesar de la importancia reconocida del pase preciso en el fútbol, existe una falta de enfoque en el entrenamiento cognitivo específico diseñado para mejorar esta habilidad. Por tanto, Smith et al. (2020) indican que los programas de entrenamiento convencionales se centran principalmente en el desarrollo de habilidades físicas y técnicas, dejando de lado el aspecto cognitivo del juego. La práctica deportiva plantea la necesidad de investigar y desarrollar un programa de entrenamiento cognitivo centrado en mejorar la precisión en el pase con el balón.

Para Gómez et al. (2019) uno de los principales desafíos que enfrentan los entrenadores y los jugadores es la falta de comprensión sobre

cómo las habilidades cognitivas, como la percepción espacial, la toma de decisiones y la anticipación, influyen en la precisión del pase en situaciones de juego. Además, Martínez y García (2017) señalan que la falta de programas de entrenamiento cognitivo específicos y efectivos limita el potencial de los jugadores para mejorar su rendimiento y alcanzar su máximo nivel en el campo de juego.

Según Memmert y Roth (2007) aunque existen programas de entrenamiento físico y técnico bien establecidos, la falta de enfoque en el desarrollo de estas habilidades cognitivas específicas limita el potencial de los jugadores para mejorar su precisión en el pase. Por lo tanto, surge la necesidad de desarrollar un programa de entrenamiento cognitivo diseñado específicamente para efectivizar el pase con el balón en el fútbol.

Para Huijgen et al. (2015), este programa debe integrar técnicas y ejercicios que mejoren la percepción visual, la toma de decisiones rápidas y precisas, la capacidad de escaneo del campo de juego y la anticipación de las acciones del oponente. Al proporcionar a los jugadores las herramientas cognitivas necesarias para procesar la información de manera más eficiente y tomar las decisiones más acertadas durante el juego, se espera mejorar significativamente su capacidad para ejecutar pases precisos y efectivos en diversas situaciones de juego.

### **Programa deportivo para la selección sub 18 de la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle.**

- Duración del programa: 6 semanas
- Frecuencia: 3 sesiones por semana
- Duración de la sesión: 60-90 minutos

### **Fútbol**

*Objetivo General:* Mejorar la precisión del pase del balón en situaciones de juego a través de un programa de ejercicios cognitivos que estimulen la toma de decisiones rápidas, la concentración, y el control de la presión en los jugadores.

*Calentamiento (10 minutos):*

- Trote suave
- Movilidad articular
- Estiramiento

### **Semana 1 - 2: Enfoque en la percepción y atención**

#### **1. Ejercicio de rondós con estímulos visuales (20 minutos)**

- *Descripción:* Se juega el tradicional rondó (círculo de pases con defensores en el centro), pero se colocan conos de diferentes colores alrededor del círculo. El entrenador levanta una tarjeta de color en cualquier momento, y el jugador que tiene el balón debe hacer un pase hacia el cono del color indicado.
- *Objetivo:* Desarrollar la capacidad de atención y la precisión en la dirección del pase.
- *Variación:* Aumentar la velocidad de levantamiento de tarjetas.

#### **2. Ejercicio de pase por zonas marcadas (20 minutos)**

- *Descripción:* El campo se divide en zonas pequeñas, y los jugadores deben realizar pases en esas zonas específicas mientras se desplazan. A cada pase deben identificar el número del cono marcado por el entrenador y hacer el pase hacia él.
- *Objetivo:* Desarrollar la percepción espacial y mejorar la precisión del pase bajo presión.
- *Variación:* Reducir el tamaño de las zonas.

*3. Ejercicio de pase con toma de decisiones (15 minutos)*

- *Descripción:* Se colocan tres jugadores en línea, el jugador con el balón debe elegir rápidamente a quién pasar en función de señales del entrenador (quién levanta una tarjeta con la indicación de "izquierda", "centro" o "derecha").
- *Objetivo:* Mejorar la toma de decisiones rápidas y precisas.
- *Variación:* Incluir movimientos de desmarque.

**Semana 3 - 4: Toma de Decisiones bajo Presión**

*4. Ejercicio de rondón modificado (20 minutos)*

- *Descripción:* Rondón clásico con defensores, pero con la regla de que los pases solo pueden hacerse tras recibir una señal de un compañero (ejemplo: levantar la mano antes de pedir el balón).
- *Objetivo:* Mejorar la toma de decisiones bajo presión, reduciendo el tiempo de reacción.
- *Variación:* Limitar el número de toques antes de pasar el balón.

*5. Ejercicio de pase con obstáculos (20 minutos)*

- *Descripción:* Se colocan pequeños obstáculos entre los jugadores. Los jugadores deben realizar pases con precisión evitando los obstáculos mientras el entrenador da instrucciones en tiempo real sobre hacia dónde deben pasar.
- *Objetivo:* Mejorar la precisión del pase en situaciones complejas y la anticipación de movimientos.
- *Variación:* Reducir el tiempo de reacción entre las órdenes.

*6. Ejercicio de rondós en movimiento (15 minutos)*

- *Descripción:* El rondó se hace en una zona donde los jugadores están en constante movimiento y los defensores cambian de lugar cada minuto. Los jugadores deben mantener la posesión del balón mientras se mueven y pasan con precisión.
- *Objetivo:* Mejorar la precisión del pase en movimiento y en situaciones dinámicas.
- *Variación:* Reducir el espacio disponible.

**Semana 5 - 6: Ejecución en Situaciones Simuladas de Juego**

*7. Ejercicio de pase en superioridad numérica (20 minutos)*

- *Descripción:* Los jugadores realizan un ejercicio de ataque en superioridad numérica (3 vs. 2). Los pases deben ser rápidos y precisos para superar a los defensores.
- *Objetivo:* Mejorar la precisión del pase en situaciones de juego real con presión defensiva.
- *Variación:* Cambiar la superioridad numérica a 4 vs. 3 o 5 vs. 4.

*8. Ejercicio de rondón con presión física y mental (20 minutos)*

- *Descripción:* Rondón donde los defensores tienen permitido un contacto físico leve para aumentar la presión sobre los jugadores. Los jugadores que realizan el pase también deben responder preguntas simples que el entrenador les haga.
- *Objetivo:* Desarrollar el control emocional y la toma de decisiones rápidas bajo presión física.
- *Variación:* Aumentar la velocidad del ejercicio.

*9. Simulación de juego con decisiones rápidas (15 minutos)*

- *Descripción:* Juego 5 vs. 5 donde los pases deben ser rápidos y los jugadores que reciban el balón deben hacer el pase siguiente en menos de 3 segundos, evaluando rápidamente la mejor opción.
- *Objetivo:* Simular una situación real de partido, mejorando la precisión y toma de decisiones.
- *Variación:* Reducir el tiempo de posesión a 2 segundos.

#### **Evaluación Final:**

- **Test de Precisión de Pase:** Se mide la cantidad de pases precisos en un objetivo fijo durante 1 minuto.
- **Test de Velocidad de Pase:** Se mide el número de pases que pueden realizar en un espacio reducido bajo presión en un tiempo determinado.
- **Test de Decisión en Movimiento:** Se mide la capacidad de tomar decisiones y ejecutar pases durante un rondón modificado en movimiento.

#### **Materiales y Métodos**

Se realizará una investigación experimental campo, que involucra la participación de un grupo de deportistas. Esta metodología se seleccionó debido a su competencia para analizar los efectos del entrenamiento deportivo cognitivo sobre la efectivización del pase con el balón en jugadores de fútbol. Al obtener los resultados del grupo se realizará un seguimiento de los cambios de perfección y efectividad del pase, y se pretende evaluar de manera constante la eficacia de dicho entrenamiento cognitivo.

#### **Población**

La población de estudio estará compuesta por deportistas pertenecientes a la categoría sub 18 de la selección de la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle. Se seleccionará un total de 10 jugadores asegurando la representación de la muestra. Estos deportistas serán escogidos específicamente por sus

habilidades en el fútbol y su disposición para participar en el estudio.

#### **Técnica e Instrumentos**

En esta investigación se emplearán pruebas cognitivas estándar para evaluar las habilidades cognitivas de los jugadores, para la evaluación se aplicaron los siguientes test: 1) Test de precisión del pase, que mide la capacidad de los jugadores para realizar pases exactos a objetivos específicos a diferentes distancias, utilizando conos y balones; 2) Test de velocidad del pase, que evalúa la rapidez con la que un jugador puede ejecutar una serie de pases consecutivos, cronometrando el tiempo total; 3) Test en movimiento (rondó modificado), que analiza la precisión y control del pase bajo presión en un entorno dinámico, con jugadores presionando en el centro de un rondó; estas pruebas serán fundamentadas para medir las habilidades cognitivas de los deportistas participantes.

Los datos se recopilarán en dos grupos: un grupo experimental y un grupo de control, las pruebas se realizarán antes y después del programa de entrenamiento cognitivo para efectivizar el pase con el balón.

Dentro de la observación obtendremos información valiosa del proceso que participaran en las actividades deportivas. El cuestionario será dirigido a los padres de familia, mientras que la ficha de observación fue dirigida a los estudiantes deportistas de la selección de la Unidad Educativa Hermano Miguel La Salle.

#### **Resultados y Discusión**

Basado en el diseño de investigación propuesto y la metodología establecida, se procedió a medir la efectivización, la precisión y velocidad de pase en cada una de las pruebas evaluadas en los periodos de estudio (PRE y POST

intervención) utilizando el software SPSS versión 27. Se calcularon las variables clave para evaluar la eficacia en el pase, considerando tanto la precisión como la velocidad de ejecución, lo cual permitió determinar el nivel de mejora técnica y cognitiva en los jugadores tras la implementación del programa. Además, se aplicaron pruebas de independencia mediante el test Chi-cuadrado, junto con pruebas paramétricas como t-Student y ANOVA.

### **Análisis Estadístico Descriptivo**

La muestra del estudio fue de 10 deportistas prácticas del fútbol, en su totalidad del sexo masculino, la mayor proporción de 15 años 40,0 % (4) y con una edad media de  $15,90 \pm 0,88$  años. En la evaluación de precisión del pase de fútbol antes de la intervención (pretest) la mitad obtuvo un rendimiento aceptable 50,0% (5), seguido por insuficiente 40,0% (4) y en menor proporción buena 10,0% (1), con una puntuación media de  $5,0 \pm 1,83$  puntos, con criterio aceptable. Mientras que, después de la intervención (postest) se observó que más de la mitad obtuvo un rendimiento bueno 60,0% (6), continuado por aceptable 30,0% (3) y en menor porcentaje excelente 10,0% (1) (tabla 1).

Por otra parte, en la velocidad del pase de fútbol el mayor porcentaje obtuvo un rendimiento aceptable 50,0% (5), seguido por insuficiente 30,0% (3) y en menor cantidad buena 20,0% (2). Asimismo, en el pretest se obtuvo una velocidad de pase promedio de  $4,05 \pm 0,58$  segundo. En cambio, después de la intervención cognitiva (postest), el rendimiento en una alta proporción fue buena 70,0% (7), continuado por excelente 20,0% (2) y en menor porcentaje aceptable 10,0% (1). La velocidad promedio de pase en el postest resultó disminuida en un valor medio de  $3,19 \pm 0,26$  segundo (tabla 1).

**Tabla 1.** Frecuencia y descriptivos de las variables de un programa cognitivo de entrenamiento deportivo.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
		N=10	(%)
Sexo	Mujer	0	0
	Hombre	10	100
Edad	15	4	40
	16	3	30
	17	3	30
Media ( $\pm$ Sd)		15,90 ( $\pm$ 0,88)	
<b>Precisión del pase en el fútbol</b>			
Pretest	Buena	1	10
	Aceptable	5	50
	Insuficiente	4	40
Media ( $\pm$ Sd)		5,00 ( $\pm$ 1,83)	
Postest	Buena	1	10
	Aceptable	6	60
	Insuficiente	3	30
Media ( $\pm$ Sd)		8,10 ( $\pm$ 1,20)	
<b>Velocidad del Pase en el Fútbol - segundos</b>			
Pretest	Buena	2	20
	Aceptable	5	50
	Insuficiente	3	30
Media ( $\pm$ Sd)		4,05 ( $\pm$ 0,58)	
Postest	Buena	2	20
	Aceptable	7	70
	Insuficiente	1	10
Media ( $\pm$ Sd)		3,19 ( $\pm$ 0,26)	
<b>Decisión del movimiento acertada</b>			
Pretest	Media ( $\pm$ Sd)	5,30 ( $\pm$ 1,49)	
Postest	Media ( $\pm$ Sd)	8,10 ( $\pm$ 1,20)	
<b>Proporción de acertación del movimiento</b>			
Pretest	Media ( $\pm$ Sd)	0,53 ( $\pm$ 0,15)	
Postest	Media ( $\pm$ Sd)	0,81 ( $\pm$ 0,12)	

*Fuente: Elaboración propia*

Con referencia a la cantidad acertadas en los pases de fútbol se observó en el pretest una media de  $5,30 \pm 0,15$  pases. Sin embargo, después de la intervención (postest) en número promedio de pases acertado se incrementó a  $8,10 \pm 1,20$  pases. La proporción de pases acertado del pretest al postest paso de 53,0% a 81,0% (tabla 1)

### **Estadística de contrastes de hipótesis**

Las hipótesis inferenciales que se contrastaron fueron, inicialmente conocer si existían en efectos diferenciados en los rendimientos en el pre y post test entre las distintas pruebas cognitivas del fútbol y los grupos etarios. Para ello, se realizaron las pruebas de efectos a través del test Chi-cuadrado de Pearson, con la finalidad de conocer la dependencia o independencia de las variables con respecto a la

edad. Al mismo tiempo, el test ANOVA para comparar las diferencias medias del rendimiento por edades y la prueba t de Student para diferencias medias en muestras emparejadas. Se emplearon test paramétricos ya que las variables se comportaron como una distribución normal.

En el contraste de independencia se empleó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson para conocer si la variable demográfica edad tiene efectos diferenciados en las diferentes pruebas de rendimientos. Las hipótesis que se contrastaron fueron; hipótesis nula ( $H_0$ ): no existe relación de dependencia entre las variables del estudio ( $p$ -valor  $>0,05$ ), versus la hipótesis alternativa ( $H_a$ ): En ambas variables existen relaciones de causalidad – efecto ( $p$ -valor  $<0,05$ ), con una probabilidad del 95% y un error del 5%.

Por otra parte, en el test ANOVA de diferencia medias de las pruebas de rendimientos según grupos etarios, las hipótesis que se contrastaron fueron: Hipótesis nula ( $H_0$ ): No hay diferencias significativas entre las medias de los diferentes grupos, y la hipótesis alternativa ( $H_a$  o  $H_1$ ): Sí hay una diferencia significativa entre las medias de al menos dos de los grupos. El nivel de significancia fue de 5,0%.

En el test de Chi-cuadrado, se evaluaron las pruebas cognitivas y se determinó que las variables analizadas no mostraron relación significativa con los grupos etarios, que se consideró como la variable dependiente. Esto se refleja en los  $p$ -valores, que superaron el umbral de 0,05, lo que llevó a aceptar la hipótesis nula de independencia. En consecuencia, los resultados entre las diferentes categorías de edad presentaron una distribución similar, lo que sugiere que la edad no influye en las habilidades cognitivas relacionadas con el pase.

Por otro lado, el análisis ANOVA reveló que la variable de precisión del pase durante el pretest mostró una relación estadísticamente significativa con los grupos etarios, dado que el  $p$ -valor fue inferior a 0,05. Esto permitió aceptar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ), indicando que existen diferencias en las medias de precisión del pase entre los diferentes grupos de edad. Los jóvenes de 17 años destacaron con mejores evaluaciones en esta habilidad, lo que sugiere que la edad influyó positivamente en la precisión del pase en el pretest.

En la precisión del pase de fútbol durante el pretest se observó en los evaluados como insuficientes que el 75,0% (3) tenían la edad 15 años y el 25,0 % (1) la edad de 17 años. Y, en la evaluación de buena la totalidad de estos; 100,0% (3), tenían 16 años. Al mismo tiempo, en el posttest; precisión del pase, no se registraron evaluaciones insuficientes y se observó que la totalidad de los evaluados como excelentes 100,0% (1) tenían 16 años y, en los evaluados como buenos igual distribución 33,33% (2) en los grupos etarios (tabla 2).

Por otra parte, en la velocidad del pase de fútbol en el pretest se observó en los evaluados insuficientes que el 66,7% (2) tenían 15 años y el 33,33% (1) 17 años. Al mismo tiempo, en los evaluados como buenas el 50,0% (1) tenían 16 años y el 50,0% (1) restantes 17 años. Sin embargo, después de la intervención (postest) no se mostró resultados insuficientes y en los evaluados como excelente el 50,0% (1) tenían 15 años y el porcentaje restante 16 años. En la decisión acertada del movimiento durante el pretest se registró el mayor valor medio en las edades de 15 años  $6,25 \pm 1,50$  aciertos y la menor en las edades de 17 años  $4,33 \pm 1,53$  aciertos. A diferencia después de la intervención (postest) se registró la mayor acertación media en los deportistas de 16 años

9,0 ± 1,0 aciertos, seguidos por la edad de 15 años con un promedio de 7,75 ± 1,26 aciertos (tabla 2).

**Tabla 2.** Test Chi-cuadrado de la comparación de la edad según variables demográficas y resultados pre y post test de un programa deportivo cognitivo.

Variable	Categoría	Edad			p-valor <sup>a</sup>
		15	16	17	
		N=4 n (%)	N=3 n (%)	N=3 n (%)	
Sexo	Mujer	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	**
	Hombre	4 (40,0)	3 (30,0)	3 (30,0)	
<b>Precisión del pase en el fútbol</b>					
Pretest	Buena	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0,229
	Aceptable	1 (20,0)	2 (40,0)	2 (40,0)	
	Insuficiente	3 (75,0)	0 (0,0)	1 (25,0)	
<b>Media (±Sd)</b>		3,50 (±1,29)	7,0 (±1,00)	5,0 (±1,00)	0,0148*
Postest	Excelente	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0,421
	Buena	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	
	Aceptable	2 (66,7)	0 (0,0)	1 (33,3)	
<b>Media (±Sd)</b>		7,25 (±0,96)	9,0 (±1,0)	8,33 (±1,15)	0,1441*
<b>Velocidad del pase en el fútbol</b>					
Pretest	Buena	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	0,539
	Aceptable	2 (40,0)	2 (40,0)	1 (20,0)	
	Insuficiente	2 (66,7)	0 (0,0)	1 (33,3)	
<b>Media (±Sd)</b>		4,40 (±0,42)	3,53 (±0,31)	4,10 (±0,70)	0,1381*
Postest	Excelente	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0,376
	Buena	3 (42,9)	1 (14,3)	3 (42,9)	
	Aceptable	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Media (±Sd)</b>		3,08 (±0,17)	3,27 (±0,42)	3,27 (±0,21)	0,5785*
<b>Decisión del movimiento acertada</b>					
Pretest	Media (±Sd)	6,25 (±1,50)	5,0 (±1,0)	4,33 (±1,53)	0,2430*
Postest	Media (±Sd)	7,75 (±1,26)	9,0 (±1,0)	7,67 (±1,15)	0,3323*
<b>Proporción de acertación del movimiento</b>					
Pretest	Media (±Sd)	0,63 (±0,15)	0,50 (±0,10)	0,43 (±0,15)	0,3323*
Postest	Media (±Sd)	0,78 (±0,13)	0,90 (±0,10)	0,77 (±0,12)	0,3323*

**Nota.** Sd es la desviación estándar.

a. Test Chi-cuadrado significancia estadística p-valor<0,05.

(\*). Prueba ANOVA, significancia estadística p-valor< 0,05.

(\*\*). No se han calculados estadísticos porque la variable es una constante.

### Estadística de contrastes de hipótesis para muestras emparejadas.

En la comparación de muestras emparejadas se comprobaron las hipótesis inferenciales de efectos diferenciados en los resultados pretest y postest. El test de hipótesis estadística empleado fue t-Student en 2 muestras emparejadas. Las hipótesis que se contrastaron fueron: Hipótesis nula (H0): No hay diferencia significativa entre los resultados antes y después (p-valor>0,05). Hipótesis alternativa (H1 o Ha): Hay diferencia

significativa entre los resultados antes y después (p-valor<0,05). Nivel de confianza 95%.

En los resultados de la tabla 3 se observó que las pruebas cognitivas para el fútbol de precisión del pase, velocidad del pase y decisión acertada del movimiento resultaron significativas estadísticamente, ya que los p-valores<0,05, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula (H0). En consecuencia, se



evidenció un efecto diferenciador en la intervención en el programa cognitivo de ejercicios a los deportistas del futbol (tablas 3).

La precisión del pase en el futbol obtuvo los mejores resultados en el postest, obteniendo una puntuación media de  $8,10 \pm 1,20$  puntos, con registros máximo y mínimo de medio de 10 y 6 puntos respectivamente. Asimismo, la velocidad del pase de futbol registro su mejor

marca en el postest con un valor promedio de  $3,19 \pm 0,26$  segundos y, registros máximo y mínimo de 3,6 y 2,8 segundos sucesivamente. Y, los movimientos acertados en el postest registraron un aumento en asertividad, con un valor medio de  $8,10 \pm 1,20$  acierto y datos máximo y mínimo de 10 y 6 aciertos consecutivamente. Esto reveló una precisión en aciertos del 81,0% (tabla 3).

**Tabla 3.** Test de t de Student de diferencia de medias para muestras pareadas (emparejadas)

Variable	Pruebas Cognitivas								p-valor <sup>a</sup>
	Pretest				Postest				
	Media ( $\pm$ Sd)	Mediana	Min	Max	Media ( $\pm$ Sd)	Mediana	Min	Max	
Precisión del pase en el futbol	5,00 ( $\pm$ 1,83)	5,00	2	8	8,10 ( $\pm$ 1,20)	8,00	6	10	0,000
Velocidad del pase de futbol - segundos	4,05 ( $\pm$ 0,58)	4,05	3,2	4,8	3,19 ( $\pm$ 0,26)	3,15	2,8	3,6	0,003
Decisión del movimiento acertado	5,30 ( $\pm$ 1,49)	5	3	8	8,10 ( $\pm$ 1,20)	8	6	10	0,002
Proporción del movimiento acertado	0,53 ( $\pm$ 0,15)	0,50	0,30	0,80	0,81 ( $\pm$ 0,12)	0,80	0,60	1,00	0,002

**Nota.** a. Prueba T de Student para 2 muestras emparejadas, significancia estadística p-valor<0,05.  
Sd es la desviación estándar

### Conclusiones

La precisión y efectividad de sus pases en los deportistas tuvo una mejora notable durante los entrenamientos y partidos. Esto sugiere que el enfoque en el desarrollo cognitivo puede complementar efectivamente el entrenamiento técnico tradicional. Los jugadores que participaron en el programa demostraron una capacidad mejorada para tomar decisiones rápidas y precisas en situaciones de juego. Esta habilidad es crucial en el fútbol y puede marcar la diferencia en el rendimiento general del equipo.

El programa no solo mejoró las habilidades relacionadas directamente con el pase con el balón, sino que también fortaleció habilidades cognitivas más amplias, como la percepción, la atención y la memoria de trabajo. Estas habilidades son beneficiosas no solo en el fútbol, sino también en otros aspectos de la vida diaria.

Los jugadores que participaron en el programa mostraron una mejor coordinación y cohesión en el campo. Esto sugiere que el entrenamiento cognitivo puede ayudar a mejorar la comunicación y la comprensión entre los miembros del equipo, lo que conduce a un juego más fluido y efectivo. Los participantes del programa desarrollaron una mayor capacidad para adaptarse a diferentes situaciones de juego y mantener la calma bajo presión. Esta habilidad es invaluable en el fútbol, donde los partidos pueden ser impredecibles y emocionalmente desafiantes.

El programa de entrenamiento cognitivo para efectivizar el pase con el balón en el fútbol demostró ser una herramienta efectiva para mejorar el rendimiento de los jugadores en múltiples aspectos. Su enfoque en el desarrollo de habilidades mentales junto con las habilidades técnicas tradicionales puede ser beneficioso para jugadores de todos los niveles, desde principiantes hasta profesionales

### Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres y hermanos, cuyo apoyo incondicional y amor han sido la base de mi crecimiento personal y académico. Su confianza en mí me ha motivado a seguir adelante en cada paso de este camino. Además, deseo reconocer a B.P., cuya ayuda fundamental, tanto emocional anímica y como económica, ha sido crucial para la culminación de este proyecto. Su generosidad y aliento han sido una fuente constante de inspiración. Gracias a todos por ser parte de este logro.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M., Sagarduy, A., & Rodríguez, P. (2019). Importancia de la precisión en el pase con el balón en el fútbol. *Revista de Deportes y Ciencias del Ejercicio*, 12(3), 45-56.
- Gómez, C. (2019). Influencia de las habilidades cognitivas en la precisión del pase en el fútbol. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(4), 132-145.
- Huijgen, B., Leemhuis, S., Kok, N., Verburch, L., Oosterlaan, J., Elferink, M., & Visscher, C. (2015). Dificultades en el mantenimiento de la precisión en los pases en el fútbol. *Journal of Sports Science*, 18(2), 210-225.
- Martínez, J., & García, A. (2017). Programas de entrenamiento cognitivo para el fútbol: una revisión crítica. *Journal of Sports Psychology*, 22(1), 78-91.
- Memmert, D., & Roth, K. (2007). Deficiencias en las habilidades cognitivas y su influencia en la precisión del pase en el fútbol. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(4), 132-145.
- Smith, R. (2020). Entrenamiento cognitivo en el fútbol: una revisión de la literatura. *Journal of Sports Science*, 15(3), 210-225.
- García, M., & Ruiz, L. (2021). Entrenamiento cognitivo para mejorar la toma de decisiones en fútbol: Un enfoque innovador. *Revista Internacional de Psicología del Deporte*, 38(2), 134-145. <https://www.rpd-online.com/index.php/rpd/article/view/1761>
- Smith, J. y Anderson, K. (2020). Técnicas avanzadas en el fútbol: Pase, precisión y velocidad. En C. Brown (Ed.), *Entrenamiento de habilidades técnicas en el fútbol (págs. 123-145)*. Elsevier.
- López, A. (2022). Efectividad del entrenamiento cognitivo para mejorar el rendimiento en fútbol: Un estudio experimental (Tesis de maestría). *Universidad Autónoma de Madrid*.
- Pérez, F., & Gómez, J. (2020). El rondo como herramienta cognitiva en el fútbol: Impacto en la toma de decisiones y precisión del pase. *Revista de Psicología del Deporte*, 45(3), 178-189. <https://www.redalyc.org/journal/5256/525655068011/html/>
- Fernández Echeverría, C., Moreno, A., & Jiménez, S. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento cognitivo en el rendimiento técnico-táctico de jugadores de fútbol sub-16. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(2), 35-43.
- Broadbent, P, Causer, J., Williams, M y Ford, R (2015). Entrenamiento de habilidades perceptivo-cognitivas y su transferencia al desempeño experto en el campo: futuras direcciones de investigación. *Revista Europea de Ciencias del Deporte*, 15(4), 322-331. <https://www.redalyc.org/journal/5256/525655068001/html/>
- JL (2016). Eficacia de un programa de entrenamiento para mejorar la precisión de pases en jugadores de fútbol jóvenes. *Journal of Sports Science & Medicine*, 15 (3), 472-478.
- Falcón, M., & Méndez Villanueva, A. (2014). Efecto del entrenamiento en la precisión del pase en fútbol en jugadores jóvenes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte y Coaching*, 9 (5), 102 [file:///C:/Users/PC\\_WOLF/Downloads/Dialnet-EfectosDeUnEntrenamientoConJuegosReducidosSobreLaT-4763843%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PC_WOLF/Downloads/Dialnet-EfectosDeUnEntrenamientoConJuegosReducidosSobreLaT-4763843%20(1).pdf)

- López, A., & Castillo, I. (2019). Velocidad y precisión de los pases de fútbol en partidos competitivos. *Investigación en Medicina Deportiva*, 27 (3), 286-294. [https://oa.upm.es/77085/1/ANTONIO COR DON CARMONA.pdf](https://oa.upm.es/77085/1/ANTONIO_COR_DON_CARMONA.pdf)
- Santos, R., y Vélez, V. (2020). Evaluación de la velocidad de pase en el fútbol juvenil: un enfoque novedoso utilizando una prueba de agilidad modificada. *Journal of Sports Performance*, 6 (2), 65-66. [https://revistas.itecsur.edu.ec/index.php/inn dev/article/view/69/34](https://revistas.itecsur.edu.ec/index.php/inn_dev/article/view/69/34)
- Schempp, PG y DL (2017). La eficacia de los juegos reducidos en el rendimiento de pases en el fútbol. *Revista Europea de Ciencias del Deporte*.

[file:///C:/Users/PC\\_WOLF/Downloads/Dialnet-EfectosDeUnEntrenamientoConJuegosReducidosSobreLaT-4763843.pdf](file:///C:/Users/PC_WOLF/Downloads/Dialnet-EfectosDeUnEntrenamientoConJuegosReducidosSobreLaT-4763843.pdf)

- WD y KT (2020). Un ensayo controlado aleatorio de un rondo modificado sobre la precisión de los pases de los jugadores de fútbol. *Journal of Sports Medicine*, 30 (1), <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/9856/1/UPSE-MED-2023-0034.pdf>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright **Henry Patricio Arévalo Caiza**, y **Elva Katherine Aguilar Morocho**.

