

**EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES
COORDINATIVAS Y SU RELACIÓN CON LA EFECTIVIDAD DE JUEGO EN
FUTBOLISTAS CIEGOS.**

Prof. Karen Tatiana Torres Cantor

Lic. Oscar Andrés Bautista

Trabajo para optar por el título de:
Magister en Ciencias del Deporte y la Actividad Física

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física
Maestría Ciencias del Deporte y la Actividad Física
Bogotá
2025

**EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES
COORDINATIVAS Y SU RELACIÓN CON LA EFECTIVIDAD DE JUEGO EN
FUTBOLISTAS CIEGOS**

Prof. Karen Tatiana Torres Cantor

Lic. Oscar Andrés Bautista

Directora de Tesis

Dra. Luz Amelia Hoyos Cuartas

Trabajo para optar por el título de:

Magister en Ciencias del Deporte y la Actividad Física

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad de Educación Física

Maestría Ciencias del Deporte y la Actividad Física

Bogotá

2025

Nota de aceptación

Directora

Jurado

Jurado

Bogotá, _____ **De** _____

Agradecimiento

A mi compañero de tesis Oscar Moreno por hacerme parte de este proyecto por su compromiso, apoyo y compañerismo a lo largo de este proceso; y a la Doctora Luz Amelia Hoyos Cuartas, por ser una guía excepcional y siempre entregar lo mejor de sí para la culminar este proyecto.

A todas las personas que hicieron posible que la maestría se realizará y se llevará a cabo con gran éxito, gracias a los maestros que también hicieron parte de esta formación y que colocaron su esfuerzo y conocimiento a favor de nosotros

A Dios y mi familia por ser un pilar fundamental en la adquisición de nuevos saberes y su ayuda incansable en cumplir con mis sueños.

A mi tutora por brindar su conocimiento y brindar su guía constante y acertada y a parte brindar su apoyo en los momentos de duda.

A mis compañeros que de una u otra forma hicieron parte del proceso de consolidar los conocimientos.

Y a todas las personas y atletas que fueron parte del proceso para que este trabajo fuera posible.

Karen Tatiana Torres Cantor

A Dios, por ser mi guía constante, por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar este importante proceso académico y personal

A mi madre Rubby Moreno Medina, quien fue el Principal motor e inspiración para iniciar este camino educativo superior de pregrado y post grado, por creer en mí desde el primer momento impulsándome a continuar en este camino académico.

A mi padre Julio Cesar Bautista Beltran por ser ejemplo de gallardía, esfuerzo y trabajo honesto, valores que han marcado mi vida y han sido fundamentales para alcanzar este logro.

A mi esposa Jhudy Moreno por su amor incondicional, paciencia y apoyo permanente, por no permitir que desfalleciera en los momentos más difíciles y por acompañarme con fortaleza en cada etapa de este proceso.

A mis hijos Juan Felipe Bautista y Jeronimo Bautista Moreno, quienes son mi mayor motivación y razón para seguir adelante sin desfallecer, a ellos dedico este logro con todo mi amor.

De manera especial a nuestra Tutora la Doctora Luz Amelia Hoyos Cuartas por su acompañamiento, compromiso y apoyo incondicional, durante el desarrollo de esta investigación; por no abandonarnos aun cuando enfrentamos dificultades, retrasos, y por su valiosa orientación académica y humana,

A Mi compañera Karen que a pesar de vicisitudes y diferencias no soltó nunca el proyecto, más siguió con aportes positivos.

A todos ellos, infinitas gracias.

Oscar Andrés Bautista

Dedicatoria

A Dios y mi familia por ser un pilar fundamental en el alcance de cada uno de los sueños y metas que pretendo alcanzar.

A mi madre, Marta Lucia Cantor por ser un gran ejemplo de lucha y perseverancia por ser ese motor que me lleva hacia adelante para cumplir todos los sueños.

A mi padre, Jorge Laureano Torres que desde cielo sé que estará orgulloso por poder cumplir con los sueños y metas que me propongo.

A mis hermanos Dayan Torres y Jeferson Torres por ser un apoyo en momentos difíciles y alentarme a ser mejor cada día.

Y gracias a todas y cada una de las personas que hicieron posible que se culminará esta nueva etapa.

Karen Tatiana Torres

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios Todopoderoso, quien fue mi refugio, mi fortaleza y mi guía en cada etapa de este camino académico. A Él sea toda la honra y la gloria, pues como lo expresa Su Palabra:

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece” (Filipenses 4:13).

A mi madre, Rubby Moreno, instrumento de Dios para motivarme a iniciar este proceso, por su fe, amor y palabras de aliento que siempre me impulsaron a seguir adelante.

A mi padre, por ser ejemplo de gallardía, esfuerzo y trabajo, reflejo de los valores que Dios sembró en nuestro hogar.

A mi esposa, Jhudy Moreno, por ser un regalo de Dios en mi vida, por su apoyo incondicional, su paciencia y por no permitir que desfalleciera aun en los momentos más difíciles.

A mis hijos, Juan Bautista y Jerónimo Bautista, bendiciones que Dios puso en mi vida y que constituyen el motor de cada uno de mis esfuerzos.

A todos ustedes, dedico este logro con gratitud y amor.

Oscar Andrés Bautista Moreno

Contenido

Resumen.....	14
Abstract.....	15
Introducción.....	16
1. Capítulo I. Planteamiento y formulación del problema.....	19
1.1 Planteamiento y formulación del problema.....	19
1.2. Objetivos.....	25
1.2.1. Objetivo general:.....	25
1.2.2 Objetivos específicos.....	25
1.3. Justificación.....	26
2. Capítulo II Marco Referencial.....	30
2.1. Antecedentes.....	31
2.1.2 Investigaciones sobre instrumentos de evaluación de las capacidades coordinativas.....	31
2.1.3. Estudios enfocados en el desarrollo de las habilidades motoras.....	33
2.1.4. Investigaciones sobre programa de entrenamiento.....	37
2.1.5. Investigaciones sobre efectividad de juego y análisis técnico y táctico en el fútbol 5 ciego.....	38
2.1.6. Investigaciones sobre instrumentos de evaluación de la coordinación.....	39
2.1.7. Estudios sobre fútbol 5, rendimiento y efectividad de juego.....	39
2.1.8. Estudios Realizados en Colombia.....	40
2.2. Marco conceptual.....	43
2.2.1Capacidades coordinativas.....	44
2.2.2. El Futbol 5 para Ciegos.....	45
2.2.3. Entrenamiento del Fútbol 5 para ciegos.....	46
2.2.4. Test para evaluar las capacidades coordinativas.....	48
3. Capítulo III Marco Metodológico.....	50
3.1. Tipo y diseño de estudio.....	50
3.2. Fuentes de investigación.....	51
3.3. Estrategia de búsqueda.....	51
3.4. Criterios de Inclusión y exclusión.....	51
3.5. Procedimiento de selección.....	52

3.6 Extracción y organización de datos	53
3.7. Análisis de datos	53
3.8. Aspectos éticos	54
3.9. Riesgos, costos y beneficios	54
3.10. Privacidad y confidencialidad.....	54
3.10. Privacidad y confidencialidad.....	55
3.11. Conflicto de intereses.....	55
3.12. Plan de Entrenamiento Adaptado para Mejorar las Capacidades Coordinativas en Fútbol para Ciegos (24 sesiones)	56
3.12.1. Objetivo General	56
3.12.2 Metodología del programa de entrenamiento.....	56
3.12.3. Metodología	57
3.12.4. Población del estudio	57
3.12.5. Muestra.....	57
3.12.6. Instrumentos de recolección de la información.....	60
4.Capítulo IV. Resultados y análisis.....	65
4.1 Resultados del Test Arrowhead (Grupo Control)	65
4.2 Resultados test Y balance test grupo control	67
4.3. Resultados pierna izquierda prueba Y balance test.....	69
4.3. Resultados prueba efectividad de juego.....	72
4.4. Grupo Experimental	73
4.5. Prueba “Y Balance Test” Experimental.....	77
4.6. Test efectividad de juego grupo experimental	82
4.7. Comparación grupo control vs grupo experimental.....	83
Capitulo V. Discusión	83
Capítulo 6. Conclusiones.....	88
Referencias	91
Anexos.....	95
Anexo 1. Tabla de recolección de información	95
Anexo 2. Sesiones de entrenamiento	109

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Caracterización de los deportistas grupo experimental</i>	58
<i>Tabla 3. Caracterización de los deportistas grupo control</i>	59
<i>Tabla 4. Resultados descriptivos grupo control</i>	65
<i>Tabla 5 . ANOVA de medidas repetidas para el tiempo en el test Arrowhead (pre vs post)</i>	66
<i>Tabla 6. Parámetros biomecánicos en el pretest y posttest pierna derecha</i>	67
<i>Tabla 7. Comparación pretest–posttest de los parámetros biomecánicos</i>	68
<i>Tabla 8. Tabla de resultados pre y post CSR</i>	68
<i>Tabla 9. Datos descriptivos y tamaño del efecto</i>	70
<i>Tabla 10. Estadística descriptiva (CSR)</i>	70
<i>Tabla 11. Resultados CSR y tamaño del efecto</i>	70
<i>Tabla 12. Datos bilaterales</i>	71
<i>Tabla 13. Estadísticos descriptivos de la efectividad técnica en el pretest y posttest</i>	72
<i>Tabla 14. Comparación inferencial pretest–posttest de la efectividad técnica</i>	72
<i>Tabla 15. Datos descriptivas pruebas Arrowhead Grupo experimental</i>	73
<i>Tabla 16. Prueba de normalidad y tamaño del efecto</i>	74
<i>Tabla 17. Comparación descriptiva del cambio (Δ)</i>	76
<i>Tabla 18. Datos inferenciales Inter grupos</i>	77
<i>Tabla 19. Datos descriptivos pre y Post-test miembro izquierda grupo experimental</i>	78
<i>Tabla 20. Datos descriptivos miembro derecho</i>	78
<i>Tabla 21. T Student y tamaño del efecto miembro izquierdo</i>	79
<i>Tabla 22. T Student y tamaño del efecto miembro derecho</i>	80
<i>Tabla 23. Datos descriptivos pre y post test y tamaño del efecto grupo experimental y control</i>	81
<i>Tabla 24. Datos descriptivos del test de efectividad</i>	82

Tabla 25. Comparación pre y post test mediante pruebas paramétricas y no paramétricas 83

Tabla 26. Datos grupo control vs experimental _____ 83

Índice de figuras

<i>Figura 1. Mapa conceptual</i>	44
<i>Figura 2. Diagrama de flujo</i>	52
<i>Figura 3. Cambios pre- post</i>	67
<i>Figura 4. Cambios pre-pos en CSR por jugador en grupo control</i>	69
<i>Figura 5. Distribución de pre y post test</i>	75
<i>Figura 6. Datos pre vs post tes Arrowhead</i>	76
<i>Figura 7. Cambios Inter sujetos en pre y post test</i>	80
<i>Figura 8. CSR Miembro derecho</i>	81

Lista de Abreviaturas

Sigla	Significado
IBSA	International Blind Sports Federation
PcD	Persona Con Discapacidad
OMS	Organización Mundial De La Salud
INCI	Instituto Nacional Para Ciegos
CNPV	Censo Nacional De Población Y Vivienda
IPAQ	CUESTIONARIO Internacional De Educación física
TAI	Test Adaptativo Informatizado
TRI	Teoría De Respuesta al ítem
IPC	Comité Paralimpico Internacional
FIFA	Federation International De Football Association
A	Anterior
PM	Posteromedial
PL	Posterolateral
CSR	Composite Store Reach
M	Media
DE	Desviación Estándar
RIQ	Rango Intercuartílico

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito analizar el efecto de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en el fútbol 5 para ciegos, en las selecciones Colombia sub-17 y Bogotá mayores. Se desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, que incluyó un grupo control y un grupo experimental.

El objetivo consistió en implementar un programa de entrenamiento orientado al desarrollo de la capacidad coordinativa y examinar su relación con la efectividad de juego. Se aplicaron dos pruebas de entrada y salida: el Y Balance Test (evalúa el equilibrio) y el test de Arrowhead (medir la agilidad), tanto en el equipo de Bogotá (experimental) como en el de Colombia (control). La efectividad de juego se evaluó mediante análisis de video realizado por observadores expertos.

El presente estudio tuvo como propósito analizar el efecto de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en el fútbol 5 para ciegos, en las selecciones Colombia sub-17 y Bogotá mayores. Los resultados mostraron que, si bien las mejoras no fueron estadísticamente significativas, se evidenció que a nivel deportivo en los es una mejora significativa.

Se concluye que es necesario desarrollar programas de entrenamiento más prolongados y con una muestra mayor de deportistas permitiendo dar un soporte más robusto en cuanto a evidencia del programa de entrenamiento

Palabras clave: capacidades coordinativas, fútbol 5 para ciegos, Y Balance Test, Arrowhead Test y blind football

Abstract

This study aimed to analyze the effect of a coordination training program and its relationship with game effectiveness in blind football (five-a-side) among the Colombia U-17 and Bogotá senior national teams. A quantitative quasi-experimental design was used, including a control group and an experimental group.

The objective was to implement a coordination training program and identify its relationship with game effectiveness. Two pre- and post-tests were applied: the Y Balance Test (to assess balance) and the Arrowhead Test (to measure agility), administered to both teams—Bogotá (experimental) and Colombia (control). Game effectiveness was evaluated through video analysis conducted by expert assessors.

The results showed that, while the improvements were not statistically significant, they did represent a significant improvement in athletic performance.

It is concluded that longer training programs with a larger sample of athletes are needed to provide more robust evidence supporting the effectiveness of the training program.

Keywords: coordination abilities, blind five-a-side football, Y Balance Test, Arrowhead Test and Blind football

Introducción

El presente estudio tuvo como propósito analizar el efecto de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en jugadores de fútbol 5 para ciegos, los deportistas participantes, pertenecen a las selecciones Colombia sub-17 y selección Bogotá mayores de fútbol 5. El deporte paralímpico, ha cobrado en las últimas décadas una relevancia creciente dentro del ámbito científico, educativo y social, no sólo como una herramienta de inclusión, sino como un campo para la investigación aplicada al rendimiento deportivo. En este contexto, el fútbol 5 tal como lo menciona el International Blind sports Federation con sus siglas en inglés (IBSA) refiere que:

“El Fútbol para Ciegos está dirigido a jugadores con discapacidad visual grave. Se les conoce como atletas "B1". El Futsal para PcD visual parcial de IBSA está destinado a jugadores con discapacidades visuales menos severas, aunque aún agudas, que están clasificados como B2 y B3.”

Teniendo en cuenta lo anterior, la discapacidad visual se ha consolidado como una disciplina de alto nivel competitivo, que exige un trabajo físico, técnico, táctico y coordinativo enfocado para potenciar las habilidades y capacidades en el jugador ciego.

Sin embargo, la literatura científica sobre los procesos de entrenamiento en esta población aún es limitada, especialmente en lo referente al desarrollo, de las capacidades coordinativas y su impacto en la efectividad del juego, de acuerdo con lo anterior nace la necesidad de trabajar en cuatro fundamentos técnicos importantes derivados del fútbol convencional conducción, recepción, remate y el pase.

El presente documento expone los fundamentos conceptuales, el enfoque metodológico general y los principales resultados del estudio realizado con deportistas de la Selección Bogotá (categoría única) y de la Selección Colombia sub-17 de fútbol 5 para ciegos. La investigación se orientó a comprender el efecto de un programa de entrenamiento dirigido al fortalecimiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego, entendida como el desempeño técnico y decisional que manifiestan los jugadores en situaciones reales de competencia. A partir de este propósito, se presentan las bases teóricas que sustentan la intervención, así como la estructura general del proceso evaluativo y los hallazgos más relevantes derivados del trabajo con las dos selecciones participantes.

A lo largo del documento se encontrará una descripción detallada de antecedentes relacionados con el efecto de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en futbolistas ciegos. Estos antecedentes abarcan estudios previos sobre el desarrollo y la importancia de las capacidades coordinativas en el rendimiento deportivo, así como investigaciones que han examinado su influencia específica en deportes adaptados, particularmente en el fútbol 5 para PcD visual. También se incluyen referencias sobre intervenciones orientadas al equilibrio, la orientación espacial, la toma de decisiones y el control motor, factores determinantes para la ejecución técnica y táctica en futbolistas ciegos. Esta base conceptual y científica permite contextualizar la problemática, justificar la pertinencia del programa de entrenamiento propuesto y establecer los fundamentos teóricos que guían el presente estudio.

En el marco teórico se abordan los principales conceptos relacionados con la coordinación, el equilibrio, la agilidad, los fundamentos técnicos y su influencia en el desempeño de los deportistas, permitiendo de esta manera brindar un referente de información que posteriormente se podrá utilizar para posibles nuevas investigaciones.

Posteriormente se presenta un diseño metodológico de tipo cuantitativo y cuasi experimental donde se incluyen los dos grupos ya mencionados anteriormente, a quienes se le aplicaron pruebas pre y post, de acuerdo con lo encontrado se propuso realizar 3 test: “Y balance test” medida del equilibrio, y “Arrowhead Agility test”, permitiendo medir la agilidad de cada uno de los jugadores. Así mismo, se exponen los procedimientos con los cuales se evaluó la efectividad de juego mediante un análisis de videos de un juego entre los dos grupos pre y post para valorar los resultados obtenidos en relación con los objetivos planteados.

Los resultados presentan una mejoría leve, sin embargo, es importante mencionar que estadísticamente los resultados no son significativos, al llevarlos al contexto deportivo presentan una mejoría de carácter importante en lo deportivo, viendo de esta que el plan de entrenamiento propuesto potenció en cierta medida las habilidades coordinativas de los jugadores de fútbol 5 ciego.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, las cuales enfatizan la necesidad de ampliar la duración de los programas de entrenamiento y aumentar el tamaño de la muestra para fortalecer la evidencia científica sobre el entrenamiento de las capacidades coordinativas.

EFFECTO DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS Y SU RELACIÓN CON LA EFECTIVIDAD DE JUEGO EN FUTBOLISTAS CIEGOS.

1. Capítulo I. Planteamiento y formulación del problema

1.1 Planteamiento y formulación del problema

En la actualidad, el fútbol 5 ha ganado popularidad en Colombia como una actividad deportiva importante en el mundo deportivo, debido a la última participación de la delegación colombiana en los pasados juegos olímpicos 2024 desarrollados en Paris, que permite la participación de PcD visual. Sin embargo, uno de los principales retos para los deportistas con discapacidad visual radica en el desarrollo de habilidades motoras y coordinativas que les permiten competir en igualdad de condiciones en el deporte mencionado con adaptaciones del fútbol sala donde la coordinación motora es un aspecto esencial, y en el caso del fútbol 5, las habilidades coordinativas son cruciales para la movilidad, la toma de decisiones en tiempo real, y la ejecución precisa de las jugadas y la combinación de los aspectos técnicos con los patrones básicos de movimiento (Sánchez, 2019).

Jiménez et al, (2019) el autor menciona que cuando los niños sufren alguna discapacidad afectan de cierta manera a su movilidad y su postura, en el caso de los niños con discapacidad visual se he evidenciado que practican menos actividad física debido a la condición por lo que se les puede llegar a presentar limitaciones en el desarrollo psicomotor , así mismo como lo menciona Winnick(1985) esta condición puede llegar a demorar un poco más de desarrollo de habilidades tales como la coordinación y el balance.

Para concluir se menciona que se debe realizar un trabajo integral que permita que los niños con discapacidad visual realicen más actividad física con el fin de mejorar su habilidades y capacidades

Las personas ciegas pueden presentar afectaciones en el desarrollo de sus habilidades coordinativas debido a la falta de estimulación visual, la cual es fundamental para la percepción espacial, el equilibrio y la motricidad fina y gruesa. Según Castañer y Camerino (1991), la visión juega un papel importante en el control de los movimientos, debido a esto se pueden generar ciertas dificultades entorno a la coordinación motriz.

Además, autores como Ríos y Moreno (2003) destacan que la ceguera puede afectar la estructuración espacial y temporal del movimiento, lo que influye en la capacidad de planificar y ejecutar acciones motoras con precisión. Sin embargo, es importante señalar que estas dificultades pueden ser compensadas a través de estrategias específicas adaptadas de estimulación sensorial y programas de actividad física o deporte, que permitan desenvolverse mejor en los diferentes entornos. Campos, et al (2013).

En esta vía, Lieberman y Houston (2017) dan a conocer que las personas ciegas tienden a presentar limitaciones en el movimiento y la orientación espacial, debido a esta situación estas personas tienden a tener problemas en la coordinación, pero evidencian que la educación física adaptada toma un papel fundamental que permite que estas dificultades sean superadas.

De acuerdo con lo mencionado es importante la práctica deportiva ya que permite superar dificultades en el movimiento y de esta manera también ayuda en el impacto de la habilidad coordinativa de las personas ciegas

Partiendo de estos autores se identifica la importancia de evaluar las habilidades coordinativas en los deportistas ciegos practicantes de fútbol 5. A su vez se pretende generar un programa de entrenamiento de capacidades coordinativas, que busque evaluar dichas habilidades y observar su relación con la efectividad de juego.

Exactamente, a partir de los aportes de autores como Ríos y Moreno (2003), Pérez, Tejero (2010) y Haibach, Reid y Collier (2011) , en las habilidades coordinativas en personas ciegas, estos reiteran la necesidad de evaluar en componente coordinativo en los deportistas practicantes de fútbol 5 ciego, ya que este es un deporte en el que los jugadores dependen de otros sentidos como el oído (para escuchar la pelota con cascabeles y las indicaciones de las guías) y la propiocepción (para orientarse y ajustar su equilibrio). Por ello, medir sus habilidades coordinativas resulta fundamental para evidenciar si estas se encuentran alteradas debido a la discapacidad que pasen y a partir de allá generar un plan de trabajo que permita mejorarlas y aprovecharlas en la efectividad de juego.

No obstante, para las PcD visual, estas habilidades pueden verse limitadas por la falta de herramientas específicas; Test y planes de entrenamiento, que les permitan potenciar estas capacidades. Actualmente, no existen baterías de prueba ampliamente divulgadas y específicamente diseñadas para evaluar las habilidades coordinativas en el fútbol 5 para ciegos, lo que dificulta la medición precisa del rendimiento motor en este deporte. Según Pérez-Tejero (2010), la mayoría de los test de evaluación motriz para PcD visual han sido adaptaciones de pruebas convencionales, sin considerar completamente las particularidades del juego, como la orientación auditiva, el equilibrio dinámico sin referencias visuales y la coordinación específica con el balón sonoro.

Esta ausencia de herramientas de evaluaciones especializadas resalta la necesidad de desarrollar metodologías adaptadas que permitan medir y potenciar las capacidades coordinativas de los jugadores, si bien existen pruebas generales de evaluación motriz y coordinativa aplicadas a PcD visual, muchas no consideran las demandas específicas del juego, como la orientación auditiva, la coordinación dinámica sin referencias visuales y la precisión en los desplazamientos. Esta carencia destaca la necesidad de desarrollar herramientas de evaluación adaptadas que permitan medir con mayor precisión las habilidades coordinativas en función de las exigencias propias del fútbol 5 ciego, facilitando así la planificación de entrenamientos más efectivos.

Como bien lo mencionan Vanegas y Soto (2022) en sus conclusiones, no se han desarrollado estudios de este que sean acondicionados para las personas ciegas en el caso global, sin embargo, plantean algunas pruebas convencionales que permitan medir la capacidad coordinativa en las personas ciegas, sin embargo, esto sirve de soporte para generar a su vez una batería de test que permita validarlos y así mismo poder crear baremos que permitan medir la capacidad.

Debido a la gran acogida que ha tenido el deporte se ha empezado a evidenciar posibles trabajos para la mejora de las capacidades que desarrolla el deporte y a su vez potenciar las mismas, sin embargo, a menudo, la falta de información y comprensión sobre sus capacidades y necesidades específicas limita la implementación de entrenamientos adecuados.

Otro elemento problematizador, hace referencia a que algunos entrenadores de fútbol 5 para ciegos, que han sido formados principalmente desde la experiencia práctica y no a través de un enfoque teórico-metodológico, pueden enfrentar mayores dificultades al

diseñar e implementar planos de entrenamiento que incluyen procesos de formación específicos para el desarrollo de las habilidades coordinativas. La ausencia de herramientas de evaluación estandarizadas y la falta de formación especializada en las particularidades motoras de los jugadores con discapacidad visual pueden limitar la eficacia de los entrenamientos, afectando la optimización del rendimiento deportivo y la progresión técnica del fútbol.

Debido a este desconocimiento se genera una consecuencia que limita la práctica deportiva y esta percepción errónea genera una restricción en la variedad de ejercicios que se les permite realizar. De acuerdo con el desconocimiento de la misma disciplina deportiva y la escasez de investigaciones al respecto, hace que el desarrollado de programas de entrenamiento sea incipiente, en comparación con el fútbol sala para atletas convencionales, lo que reitera la necesidad de estudios que permitan generar bases para próximos programas deportivos enfocados a PcD visual.

La discapacidad visual conlleva una serie de desafíos motores que pueden influir negativamente en la seguridad y el desempeño físico de quienes la presentan. Según la OMS, las PcD visual tienen un mayor riesgo de caídas y fracturas debido a dificultades en la percepción del espacio, el equilibrio y la coordinación motriz. (Schmidt, 2018) en su investigación “Motor control and learning: A behavioral emphasis. Human kinetics” menciona que la coordinación que se mantiene en oído-pie es una actividad a cargo del sistema nervioso central que permite mejorar la percepción de las cosas y así generar respuestas motoras de acuerdo a las situaciones que se le presentan. Teniendo en cuenta lo anterior esta limitación visual puede jugar un papel importante en el desarrollo

de las diferentes habilidades de los deportistas , lo cual puede generar a su vez como bien lo menciona la OMS lesiones que pueden afectar el rendimiento deportivo de los atletas.

De acuerdo a Barraga (1985) afirma que cuando se permite realizar movimientos de manera independiente, resulta necesario estimular acciones corporales para que estas no sean limitadas. Por lo que es necesario generar espacios de entrenamiento que permitan que las acciones corporales sean trabajadas desde el momento cero generar así oportunidades que puede utilizar el deportista para moverse de manera más armónica en el espacio de juego y en su vida diaria, esto con el fin de prevenir que aspectos motrices y coordinativos se vean atrasados.

También encontramos el deterioro de habilidades técnicas, el entrenamiento inadecuado también puede afectar el desarrollo de habilidades técnicas esenciales. Para los futbolistas ciegos, habilidades como la orientación, el control del balón y la toma de decisiones son cruciales. Sin un enfoque específico y bien diseñado, es probable que no se adquieran o perfeccionen estas habilidades, lo que limitará su rendimiento en el campo de juego, si bien lo plantea la OMS la discapacidad visual también puede traer consigo problemas de carácter social, emocional y psicológico, aspectos que se pueden tratar por medio de la disciplina deportiva; Partiendo de ello se plantea adaptar test que permitan medir la capacidad coordinativa en PcD visual.

La coordinación motora es un conjunto de habilidades fundamentales para el desarrollo de la motricidad humana. Las personas ciegas o con discapacidad visual enfrentan desafíos particulares en el desarrollo de estas habilidades, principalmente debido a la falta de estímulos visuales que faciliten la orientación espacial y el aprendizaje de ciertos movimientos. Sin embargo, varios estudios han demostrado que las PcD visual

pueden desarrollar habilidades coordinativas al utilizar otros sentidos, especialmente el tacto y la audición, lo que les permite realizar actividades físicas y deportivas adaptadas.

En consecuencia, se considera necesario realizar una revisión de los trabajos anteriormente realizados que sirvan de apoyo para la realización del programa de entrenamiento por lo que se hace necesario observar el fútbol 5 ciego desde varias miradas como lo son el trabajo de habilidades coordinativas y el alcance que esta tiene en situaciones reales de juego permitiendo observar si por medio del trabajo de las habilidades mejora las acciones de juego.

De acuerdo con lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación **¿Qué efectos genera la aplicación de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas, medidos mediante test específicos de evaluación, y cómo se relacionan dichos efectos con la efectividad de juego en futbolistas de la modalidad de fútbol 5 ciego?**

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general:

Determinar el efecto de un programa de entrenamiento sobre la capacidad coordinativa y la efectividad de juego, con deportistas ciegos de Fútbol 5.

1.2.2 Objetivos específicos

Generar un plan de trabajo que mejore las capacidades coordinativas mediante trabajos estructurados y adaptados para las PcD visual.

Aplicar test coordinativos adaptados en deportistas practicantes de fútbol 5.

Analizar los resultados y evidenciar su comportamiento en relación con la efectividad de juego.

1.3. Justificación

El presente Capítulo tiene como finalidad sustentar la pertinencia y relevancia del estudio que analiza los efectos de un programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en futbolistas ciegos. A partir del creciente desarrollo del juego del fútbol para PcD visual, especialmente tras la participación de la selección Colombia de fútbol de mayores en París 2024, en el cual se hace evidente la necesidad de fortalecer los procesos formativos y estudios científicos en torno a esta disciplina y de cómo podemos fortalecer los procesos de entrenamiento. En este contexto, este capítulo de la investigación se fundamenta en la importancia de generar un conocimiento científico que oriente la planificación a conciencia y metódica adecuados a las particularidades sensoriales y motrices de los jugadores ciego. El desarrollo de la coordinación, el equilibrio, la agilidad de dar respuesta a estímulos externos y la orientación espacial resultan determinantes para para optimizar la efectividad de juego, así mismo la falta de herramientas estandarizadas para evaluar las capacidades coordinativas da cuenta de la urgencia de diseñar, adaptar y/o validar instrumentos que permitan medir con precisión el rendimiento, motor, técnico y táctico de la población ciega.

De acuerdo con la OMS (2019), se estima que más de 2200 millones de personas en el mundo pueden llegar a presentar algún tipo de deterioro visual. De estos casos, aproximadamente 1000 millones podrían haberse prevenido o aún no han recibido tratamiento. Entre las principales causas de la pérdida de visión se encuentran las cataratas (94 millones de personas afectadas), los errores de refracción no corregidos (88,4 millones),

la degeneración macular asociada a la edad (8 millones), el glaucoma (7,7 millones) y la retinopatía diabética (3,9 millones). En cuanto a la visión cercana, la presbicia representa la causa más frecuente, afectando a cerca de 826 millones de individuos.

En el contexto nacional, Según datos del Instituto Nacional para Ciegos (INCI) basados en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) de 2018, en Colombia se registraron aproximadamente 1.948.332 PcD visual, lo que representa el 62,17% del total de la población con alguna discapacidad. En términos generales, el país cuenta con cerca de 3.134.036 personas con discapacidad, cifra equivalente al 7,1% de la población nacional (INCI, 2018).

A su vez la OMS (2024) plantea que esta dificultad visual genera a su vez un impacto tanto en el campo personal como económico, sin embargo, se tendrá en cuenta el desarrollo personal en este caso, de acuerdo con la OMS (2024), los niños que presenta una discapacidad visual grave con inicio temprano pueden llegar a sufrir desmejoras en el desarrollo motor, de lenguaje emocional, social y cognitivo que puede llegar a presentar consecuencias para toda la vida, teniendo en cuenta lo anterior esto puede repercutir de cierta manera en su rendimiento académico , viéndose también afectado, pero no solo los niños presentan inconvenientes en el día a día, sino a su vez los adultos pueden presentar dificultades a la hora de encontrar un trabajo, lo que genera aislamiento social, también pueden presentar dificultad para caminar, mayor riesgo de caídas y fracturas.

Teniendo en cuenta datos del INCI, el fútbol representa un fenómeno social que va más allá del ámbito deportivo, ya que para las personas con ceguera o discapacidad visual se convierte en una herramienta significativa para el desarrollo personal y la consecución de sus metas más allá del juego. Además, se ha señalado que los jóvenes con discapacidad

física o visual encuentran en esta práctica una fuente de pensamientos positivos y motivación para la superación personal (Sánchez, 2020).

De acuerdo con esto es importante el trabajo no solo en jóvenes y adultos, sino a su vez empezar con el trabajo en niños para que estos desde su edad temprana empiecen a manejar mucho mejor sus habilidades deportivas y a su vez las utilicen en la vida diaria.

Este estudio pretende evidenciar que el fútbol 5 para ciegos es una disciplina que no solo ofrece a las PcD visual la oportunidad de participar en un deporte dinámico, sino que también fomenta su inclusión social y el desarrollo de habilidades esenciales. Según lo menciona Gutiérrez, (2018), las actividades y el ejercicio físicos aportan beneficios físicos, mentales y funcionales a los practicantes y a su vez contribuye en su integración con la sociedad.

Según Robertes, Souza. (2019) la ceguera puede limitar la motricidad, principalmente en esta sociedad en la cual hay grande predominancia del sentido de la vista sobre el demás sentido, La coordinación es una habilidad crucial en cualquier deporte y en el caso del fútbol 5 ciego, adquiere un papel aún más relevante. Los jugadores deben ser capaces de moverse de manera fluida, ajustar su posición en función del sonido del balón y de las indicaciones de su equipo, y responder a las dinámicas del juego. Un programa bien estructurado que enfoque en mejorar estas capacidades puede transformar la experiencia del jugador, incrementando su confianza y autonomía en el campo. pase, recepción, regatee y pateo.

En resumen, el desarrollo de las capacidades coordinativas es bastante importante ya que ayuda en el bienestar de los deportistas practicantes de fútbol 5 ciego, ayudando de

manera significativa en sus desplazamientos en el entorno y en el campo de juego mejorando de cierta manera su autonomía dentro de la cancha. A si mismo desarrollar un programa enfocado en la coordinación motriz permite que los deportistas mejoren sus habilidades coordinativas, permitiendo así que los deportistas sean más íntegros y puedan suplir más necesidades dentro del campo de juego.

2. Capítulo II Marco Referencial

En este capítulo inicialmente se hará una contextualización sobre las habilidades coordinativas y su importancia en el fútbol 5 ciego y cómo a partir de ella genera cambios en acción de juego en partidos reales, después de presentará el marco teórico, marco conceptual y marco legal sobre el cual la investigación. En el marco teórico señala los fundamentos conceptuales y contextuales de la investigación, sentando las bases para comprender la relevancia e importancia del entrenamiento de las capacidades coordinativas como un componente esencial en la preparación técnica, táctica, física y su incidencia en la efectividad de juego.

El estudio del deporte paralímpico y, en particular el del fútbol 5 para PcD visual ha despertado un creciente interés en el ámbito académico y profesional. Diversas investigaciones nacionales e internacionales han abordado el desarrollo de capacidades coordinativas y su estrecha relación con los aspectos técnicos y tácticos.

La coordinación audio motora también es bastante ejercitada. Los ejercicios consisten en desarrollar la percepción auditiva y la reacción motora por medio de varios estímulos motores. Robertes & Souza. (2019). Teniendo en cuenta lo que mencionan los autores es importante ver que en la práctica de fútbol 5 ciego se convierte en una habilidad bastante importante en la realización de las acciones de juego, siendo así que por medio de

las acciones y la ejecución de las tareas están sean tomadas en cuenta en acciones de juego en el juego real, permitiendo observar y evidenciar si el entrenamiento de las habilidades coordinativas forma parte importante tanto en el entrenamiento como en el juego real.

2.1. Antecedentes

A continuación, se presentan los estudios encontrados, organizados en categorías temáticas que permite ver la realización de investigaciones en el campo deportivo y su relación con el fútbol 5 ciego.

2.1.2 Investigaciones sobre instrumentos de evaluación de las capacidades coordinativas

En la investigación realizada por Benjumea et al. (2017), titulada “Test de coordinación motriz 3JS: cómo valorar y analizar su ejecución”, se propone la aplicación del test 3JS, cuyo objetivo es evaluar cuál es el nivel de coordinación motriz de los niños y niñas con edades de 6 a 11 años, este recorrido contó con la realización de 7 tareas de manera consecutiva sin descanso intermedio, las actividades que se realizaron fueron: saltos verticales, giro, lanzamientos, golpes con el pie, slalom, bote con slalom y conducción sin slalom. , se realizó un registro de cada una de las tareas, permitiendo encontrar el nivel de coordinación motriz, locomotriz y la coordinación mano-pie se generan tablas de baremos que permiten la medición de los participantes dentro de la investigación.

Los autores concluyen que docentes e investigadores pueden usar la prueba 3JS, como complemento a test ya publicados, para analizar, obtener y evaluar la evolución que

tienen los mismos en el desarrollo de la intervención del componente de coordinación motriz de niños de 6 a 11 años.

La investigación de Carreño y Narvárez, (2012), titulada “Ángeles en el Fútbol Colonia Vacacional para niños de 10 a 16 años con capacidades diferentes (no videntes) en la Ciudad de Cuenca”, planteó los posibles beneficios que podía traer la práctica deportiva a los niños ciegos mediante actividades deportivas como el fútbol adaptado, esto mediante un estudio desde una mirada social y la educación física, si bien las actividades eran encaminadas al fútbol se realizaron actividades de equilibrio, orientación y auto confianza, permitiendo así que los niños tengan una mejor autonomía.

El estudio concluye que las actividades deportivas para los niños ciegos enfocadas en el fútbol pueden llegar a mejorar la calidad de vida de ellos y de las personas que se encuentran a su alrededor generando así niños más independientes., sin embargo, los autores a su vez mencionan que es importante empezar a realizar más actividades que involucren PcD visual, para que de esta manera puedan hacer parte más activa de los grupos encaminados al deporte y en este caso en la práctica del fútbol.

En la investigación realizada por Salazar et al. (2018) trabajo de grado denominado “Evaluación de la condición física y nivel de actividad física en personas ciegas: revisión narrativa”, se plantea realizar una revisión narrativa con el fin de conocer reportes de la condición física y el nivel de actividad física de personas con ceguera, de acuerdo con la finalidad del trabajo se realizó una revisión en PubMed, Medline, Biblioteca Cochrane y Google académico. Además de realizar una búsqueda en los documentos publicados en la biblioteca de la Universidad del Valle con un límite temporal de 2006-2018.

En el trabajo se concluye que la falta de visión juega un papel determinante en la vida de las personas en ámbitos sociales, personales, psicológicos y deportivos o de actividad física, por lo que se determina que se deben ofertar programas de actividad física y deporte para las personas con discapacidad, la autora menciona que el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) es una herramienta eficaz y válida para la evaluación de la actividad física en personas ciegas.

2.1.3. Estudios enfocados en el desarrollo de las habilidades motoras

En el estudio realizado por Alesi, et al. (2014), denominado “Motor and cognitive grow following a football Training program.” en el cual siguieron un programa de fútbol de 6 meses a niños de 9 años sedentarios, donde, el programa mejoró las habilidades motoras (Coordinación, carrera, Fuerza Explosiva de piernas) y funciones cognitivas en la toma de decisiones en la cancha, atención selectiva. Evidenció el impacto del entrenamiento coordinativo/motor en deporte convencional, lo que puede aportar en otros estudios, con enfoques similares en deporte adaptado.

En una investigación de Bohada, et al (2017), denominada “El fútbol sala sonoro y su contribución en el desarrollo social y la calidad de vida en deportistas con discapacidad visual”, La monografía pretende evidenciar cómo la práctica del fútbol sala contribuye en el desarrollo social y la calidad de vida de los deportistas de la selección Bogotá, observando que por medio de la entrevista se identifican aspectos sobre la calidad de vida de los deportistas. Se evidencio que la calidad de vida mejoró junto con las habilidades motoras contribuyendo de manera positiva tanto en lo deportivo como en la vida cotidiana, permitiendo evidenciar atletas más independientes.

En una investigación de Soares da Silva, et al. (2018). denominada “Gait and functionality of individuals with visual impairment who participate in sports”, los autores realizaron un estudio que permitió observar dos grupo uno de deportistas con discapacidad visual y otro de personas convencionales deportistas, se realizaron pruebas de equilibrio unipodal y se evidencio que las diferencias en cuanto a la habilidad en general eran similares, sin embargo las PcD visual presentaban mayor temor a la caída que las personas videntes, sin embargo concluyen que en cuanto a actividad física y equilibrio unipodal las diferencias no tienen significancia.

En la investigación realizada por Finocchietti, et al. (2019), Oliveira et al. titulada “Kinematic Profile of Visually Impaired Football Players During Specific Sports Actions”, en la cual evalúan a 6 jugadores ciegos y 8 jugadores convencionales, a quienes les aplicaron test funcionales (5 m shuttle, pases contra pared) con sistema de captura de movimiento. Los jugadores con discapacidad visual evaluados presentaron patrones de movimiento distintos comparados con personas videntes, por ejemplo, velocidad del centro de masa, flexión de tronco, velocidad de brazos. Estos resultados permiten corroborar que los futbolistas ciegos tienen requerimientos coordinativos específicos, lo que refuerza la necesidad de realizar test evaluativos y plantear programas de entrenamiento enfocados en el mejoramiento de estas capacidades.

En el trabajo realizado por Ramírez, et al. (2020), denominado ““Sisu”. Desarrollo motriz en PcD visual en entrenamientos de fútbol como medio de autonomía”, Se realizó un estudio que pretende abordar dimensiones teóricas, temporales y contextuales, con el fin de generar un producto que ayudará en la autonomía y motricidad de PcD visual, mediante entrenamientos de fútbol.

Se pretende que por medio del producto final denominado “Sisu” y la repetición de ejercicios los practicantes de fútbol del club Topos F.C, logran automatizar de cierta manera los ejercicios y que de esta forma también se cumplan los objetivos propuestos por parte de los entrenadores logrando así que las tareas no sean tan difíciles la hora de realizarlas, se concluye con la realización del producto y esta permite la optimización de los trabajos en el campo adquiriendo así nuevos movimientos para la práctica deportiva y a su vez también ponerlos en práctica en las competencias.

En la investigación de Rogge, et al. (2021), denominada “Balance, gait, and navigation performance are related to physical exercise in blind and visually impaired children and adolescents” la investigación se basó en medir el equilibrio, la marcha y la manera en la cual se desenvuelven los jóvenes y adolescentes en el ámbito del ejercicio físico, se realizaron un estudio con 14 niños con discapacidad visual y 14 niños videntes, se realizaron pruebas de balanceo postural mediante una plataforma que permitió observar el desplazamiento del centro de presión, este se realizó demanda bipodal y unipodal con ojos cerrados y manos en la cadera, se observó el parámetro de marcha con sensores inerciales y para evaluar la parte física se realizó el cuestionario de actividad física de Freiburger, se concluye que en cuanto a balanceo postural se evidenció un mayor balanceo en los niños con discapacidad visual en relación a los videntes, en cuanto a parámetros de marcha no se encontraron diferencias significativas y para culminar el estudio menciona que la actividad física es menor en los niños con discapacidad visual, lo que concluye que a mayores niveles de actividad física los niños y adolescentes tiende a tener un mejor equilibrio, marcha y rendimiento de la misma.

En la investigación planteada por Carvalho et al. (2022), denominado: “Postural control in football players with vision impairment: Effect of sports adaptation or visual input restriction” se realiza una comparación entre jugadores de fútbol 5 con discapacidad visual y jugadores videntes en tareas de control postural (posición pies juntos, y posición unipodal) sobre superficies rígida y superficies inestables. Los resultados de este estudio muestran que los jugadores con discapacidad visual tienen menor dificultad de ubicarse, y de realizar las acciones para jugar al fútbol que los jugadores videntes con ojos tapados, aunque los resultados fueron similares a los obtenidos por los deportistas videntes, ejecutando la prueba con los ojos cerrados. Así se demuestra que la restricción visual tiene un fuerte impacto en el control postural de los deportistas, lo que refuerza la idea de que se requiere el entrenamiento de equilibrio/coordinación, para personas con visión reducida.

En una investigación de Cerda, et. al. (2024) llamada “Head movements affect skill acquisition for ball trapping in blind football (Los movimientos de la cabeza afectan la adquisición de habilidades para atrapar el balón en el fútbol para ciegos)”, Se realizó un estudio con estudiantes universitarios hombres videntes, este con el fin de identificar si los movimientos de la cabeza coincidían de cierta manera con la dirección del balón y su influencia en la práctica de fútbol 5 ciego, se realizó dicho estudio en un campo que cumpliera con las condiciones acordes a la cancha de futbol 5 ciego, se realizaron 2 grupos uno que realizó entrenamiento convencional y otro grupo realizó trabajos de movimiento de cabeza únicamente, se tuvieron en cuenta acciones de juego como pase/control, sin embargo las instrucciones varían de acuerdo al grupo al que pertenecían, se logró identificar que por medio del entrenamiento de las habilidades de pase/control disminuyó el error al momento de capturar el balón en distancias cercanas y con mayor número de

movimiento de cabeza en distancias largas, los autores concluyen que es importante el entrenamiento basado en cabeza en deportistas no solo de fútbol ciego sino en deportes con habilidades auditivo/motoras .

2.1.4. Investigaciones sobre programa de entrenamiento

Alves, et al. (2017-2021). “Physical exercise for the visually impaired: A review integrative training protocols.” en el cual realizan una revisión integradora de protocolos de entrenamiento físico en PcD visual En este estudio se documentan diversos programas de actividad física para personas con ceguera, pero hay escasez de estudios orientados al deporte de equipo de alto rendimiento o específicos de coordinación-deporte, así se evidencia de la brecha existente en investigación para PcD visual, lo cual justifica el estudio realizado de la tesis.

En la investigación de Cerda, et al. (2024) denominada “Entrenamiento de fútbol 5 para atletas con discapacidad visual: una revisión narrativa”, los autores realizaron una investigación de carácter narrativo, que permite analizar el desempeño de los jugadores y cómo contribuye el entrenamiento en los jugadores practicantes de fútbol 5, esto permitió observar cómo a partir de los diferentes programas de entrenamiento los jugadores, mejoran el rendimiento.

2.1.5. Investigaciones sobre efectividad de juego y análisis técnico y táctico en el fútbol 5 ciego.

En un estudio Gamonales, et al. 2021, titulado “Differences between Championships of Football 5-a-Side for Blind People.”, realizan el análisis de video de forma observacional de 52 partidos de fútbol 5 para ciegos en campeonatos mundiales y paralímpicos (2014, 2016) donde se estudiaron lanzamientos al arco y variables de juego efectivo, donde se marcan las diferencias entre campeonatos en fases, tipo de progresión, zona de disparo, tipo de golpeo, lo que sugiere que los estilos de juego varían e influyen en efectividad dependiendo de la presión competitiva. Se concluye que la investigación de efectividad de juego en fútbol 5 para ciegos es viable y necesaria; reforzando así la pertinencia de las variables del presente estudio.

En otro estudio de Reina et al. (2021), titulado “¿Is impaired coordination related to match physical load in footballers with cerebral palsy of different sport classes?”, donde realizan un estudio a futbolistas con parálisis cerebral, analizando las relaciones entre pruebas de coordinación (heel-toe, split jumps, side-stepping) y carga física en partidos.

Se concluye que los jugadores de clase FT1 y FT3 mostraron diferencias en las pruebas de coordinación; asimetrías mayores asociadas con menor rendimiento en sprints, dribbling, salto y aunque la población del estudio se realizó con deportistas con parálisis cerebral, la afinidad del análisis de la coordinación en contexto competitivo del deporte paralímpico resulta fundamental para el presente estudio.

En otra investigación de Gamonales, et al. (2021) denominada “Differences between Championships of Football 5-a-Side for Blind People” Se realizó un análisis descriptivo y diferencial entre las variables propuestas en el estudio considerando el tipo de

competición se analizaron varias variables en las que se tuvieron en cuenta : Fases del campeonato , momento del lanzamiento , estado del partido , zona de inicio y resultado del lanzamiento , así como las variables; Tipo de progresión , zona de lanzamiento , situación de golpeo , zona corporal y tipo de golpeo . De acuerdo con la investigación realizada y teniendo en cuenta que era descriptiva se evidencio que los equipos jugaron de manera diferente y a su vez marcaron tendencias y estilos de juego que se pueden tener en cuenta para futuras investigaciones.

2.1.6. Investigaciones sobre instrumentos de evaluación de la coordinación

Un aporte reciente lo realiza Hernández, et al. (2021), “Pensar sobre la investigación educativa como una praxis disruptiva a partir del proyecto-apren-do” quienes analizaron diferentes pruebas de coordinación utilizadas en poblaciones con discapacidad sensorial. Su revisión concluye que, aunque existen protocolos validados para población general, aún persiste la necesidad de adaptar instrumentos específicos que evalúen coordinación estática, dinámica y segmentaria en personas ciegas, especialmente para deportes de oposición.

Así mismo, Moran et al. (2020) en su investigación denominada “Diseño curricular: los estudiantes aprenden sobre equilibrio antes de la práctica clínica” allí estudiaron la fiabilidad de test de equilibrio dinámico aplicados a atletas con discapacidad visual, demostrando que la evaluación del control postural puede obtener valores consistentes cuando se emplean protocolos estandarizados. Sus hallazgos se relacionan directamente con la importancia del equilibrio como capacidad coordinativa en deportes adaptados.

2.1.7. Estudios sobre fútbol 5, rendimiento y efectividad de juego

En un estudio más reciente, Clemente et al. (2021) “Efectos de las intervenciones en juegos reducidos sobre el rendimiento técnico” allí se analizó la carga interna y externa en futbolistas ciegos mediante GPS adaptado y pulsómetro, mostrando que la exigencia física aumenta en acciones ofensivas rápidas como la conducción y el remate. Los autores sostienen que la optimización del rendimiento depende de intervenciones coordinativas específicas que reduzcan los tiempos de reacción en espacios reducidos.

Además, López et al. (2020) exploraron patrones de movimiento y uso del espacio en fútbol 5 para ciegos mediante análisis anotacional. Encontraron que los jugadores con mayor consistencia en la orientación corporal previa al pase obtenían mejores indicadores de efectividad. Esto coincide con la selección de variables técnicas que evalúas en tu estudio (conducción, recepción, pase y remate).

Finalmente, Rodríguez et al. (2023) propusieron un modelo de análisis técnico-táctico para deportes adaptados, señalando que la efectividad de juego debe considerar tanto la ejecución técnica como la toma de decisiones bajo restricción sensorial, lo que aporta un marco conceptual directamente alineado con tu investigación.

2.1.8. Estudios Realizados en Colombia

En el trabajo de grado realizado por Rojas, et al (2015) “Test adaptativos informatizados para invidentes: una alternativa para evaluar con equidad”, emplea tecnologías informatizadas como alternativas para procesos de evaluación psicológica dirigidas a población con discapacidad visual o ceguera, mediante el uso Test Adaptativo Informatizado (TAI), desarrollado bajo la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), el autor propone los TAI como una alternativa para la evaluación psicológica que garantice la

aplicación de derechos universales y como opción para reducir la inequidad en poblaciones con condiciones físicas especiales.

Se concluye que los TAI con adecuadas características psicométricas, y dirigida a PcD visual, se convierte en una alternativa viable y útil a ser tenida en cuenta en procesos de evaluación masiva dirigido a población con condiciones particulares, así mismo estos test buscan optimizar las condiciones actuales de evaluación y a partir de la información recolectada poder confirmar su validez, para de esta manera generar procesos evaluativos más equitativos, a partir de la tecnología utilizada, lo que permite que se generen más estudios en esta población y sistematizando los procesos que antes se venían realizando con lápiz y papel.

En la investigación realizada por Guerrero, et al. (2018) denominada “Caracterización de los deportistas del club de Goalball Tolentinos Soacha: una propuesta de test coordinativos adaptados para las pruebas de equilibrio estático sobre banco, velocidad de reacción de Litwin y Bastón de Galton”, se plantea diseñar tablas de registro de datos donde se obtengan datos personales y resultados obtenidos en la ejecución de los test coordinativos convencionales, adaptándose de manera que en un tiempo posterior se puedan validar y estandarizar las pruebas para personas en condición de discapacidad visual, esta investigación se realizó con 7 deportistas a los que se les aplicaron test coordinativos, los test que se tuvieron en cuenta fueron: equilibrio estático sobre banco, velocidad de reacción de Litwin y Bastón de Galton, a partir de ellos generaron adaptaciones para las personas con discapacidad.

Se concluye que la aplicación de estas pruebas coordinativas con diferentes adaptaciones para las PcD visual, resultan importantes para la evaluación de la capacidad

coordinativa y así mismo se vuelven un soporte para próximas investigaciones en el campo deportivo que pueden generar baremos propios para las PcD visual, constituyéndose además en una línea de base, en el desarrollo de test coordinativos para personas ciegas practicantes de global.

Vanegas, et al.(2019), realizaron el estudio “Análisis comparativo del desempeño técnico-táctico en juegos para nacionales de los jugadores de fútbol 5 convocados y no convocados a la selección Colombia de ciegos”, tuvo como objetivo contrastar el desempeño técnico- táctica de los jugadores que fueron convocados a la selección Colombia de fútbol 5 ciego, frente al comportamiento de los jugadores que no fueron convocados, esto con el fin de poder brindar algunas herramientas que permitieran valorar el componente técnico-táctico, en dicha investigación se realizaron videos de análisis que permitieron tomar datos que permitieran observar el desempeño de los jugadores, partiendo de esta premisa se pretende también analizar videos de juego que comparen dicho componente

La investigación realizada por Campos, et al. (2013). “Fútbol a 5 para personas ciegas como contenido de Educación Física”. Brinda conocimiento sobre el deporte adaptado y la educación física y más para PcD visual, orientado al fútbol 5, dado esto los autores mencionan que el deporte adaptado juega un papel primordial y se convierte en una excelente herramienta de inclusión para los docentes.

Se concluye que, la práctica deportiva de deportes adaptados por medio de la educación física se convierte en una herramienta bastante útil para dar a conocer a las PcD deportes tales como el fútbol 5 ciego, de modo que los alumnos puedan desarrollar mejor

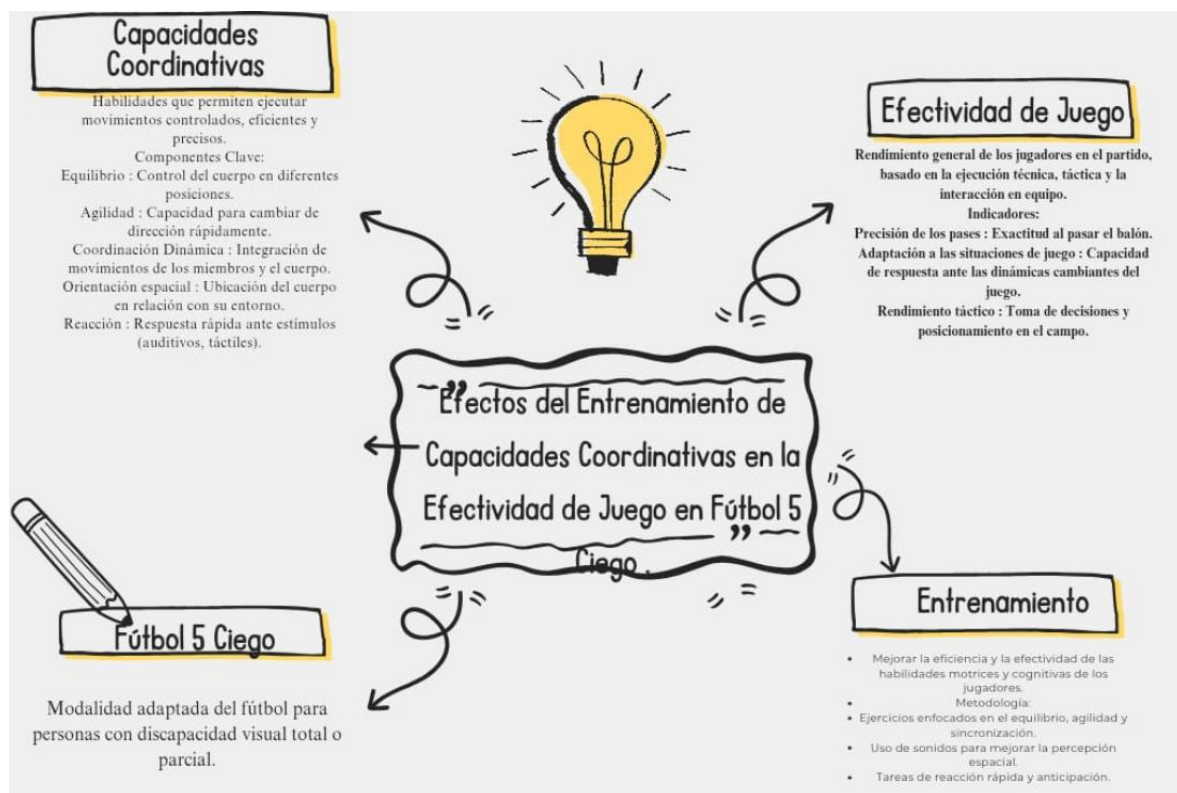
sus habilidades y capacidades que son necesarias no solo para la práctica deportiva, sino a su vez ayuda en su vida cotidiana.

2.2. Marco conceptual

Con el propósito de facilitar la comprensión de los conceptos clave abordados en este estudio, se presenta a continuación un mapa conceptual que sintetiza los principales ejes teóricos relacionados con el entrenamiento de las capacidades coordinativas y su incidencia en la efectividad de juego en el fútbol 5 para personas ciegas.

En él se organizan de manera visual y esquemática las definiciones, componentes e indicadores más relevantes de cada categoría: capacidades coordinativas, efectividad de juego, fútbol 5 ciego y entrenamiento. Esta representación gráfica no solo permite una lectura rápida y clara de la información, sino que también evidencia la interrelación entre estos elementos, los cuales constituyen la base conceptual que sustenta la investigación.

Figura 1. Mapa conceptual



Nota. Aspectos para tener en cuenta dentro de la investigación

2.2.1 Capacidades coordinativas

Cardona (2018), menciona que “las capacidades coordinativas son elementos fundamentales para el exitoso desempeño deportivo”, y está a su vez generan cambios significativos en la preparación física y la técnica deportiva por lo que resulta importante el trabajo de dichas capacidades que permitan un trabajo íntegro del deportista, por otro lado Weineck (2016), menciona que estas capacidades permiten organizar y regular el movimiento y se interrelacionan con las habilidades motrices, tanto básicas como deportivas, teniendo en cuenta lo anterior presenta una relación entre lo básico con lo deportivo y se convierte importante ya que son capacidades que como entrenadores se

deben trabajar de inicio a fin con el fin de corregir posibles errores o consiguiendo la mejora constante de los deportistas.

Teniendo en cuenta la información anterior Ruiz (1985), clasifica las capacidades coordinativas de la siguiente forma: - Capacidades generales o básicas - Capacidades especiales - Capacidades complejas, teniendo en cuenta la información anteriormente mencionada, en esta investigación se va a tener en cuenta la capacidad coordinativa compleja que en su interior tiene la agilidad como una de las capacidades coordinativas, Cardona (2018) la define como la capacidad que tiene un individuo para solucionar con velocidad las tareas motrices planteadas, y esta resulta ser bastante importante en fútbol debido a que los deportistas deben contar con dicha capacidad para poder gestionar mejor sus movimientos y a su vez mejorar sus desplazamientos en el campo de juego rápidamente.

Por otro lado el equilibrio que es otra de las capacidades coordinativas a evaluar, Jiménez (2009) afirma que es la capacidad que posee el individuo para mantener el cuerpo en equilibrio en las diferentes posiciones que adopte o se deriven de los movimientos, cualquier movimiento provoca el cambio del centro de gravedad del cuerpo, debido al cambio rápido de movimientos teniendo en cuenta la trayectoria del balón y su falta de visión se convierte en una habilidad importante al momento de la práctica deportiva.

2.2.2. El Fútbol 5 para Ciegos.

Según el International Paralympic Committee (IPC) el fútbol 5, también conocido como fútbol para ciegos, es una adaptación del fútbol para atletas con discapacidad visual. El deporte está regido por la International Blind Soccer Association (IBSA) desde 1996 y se

juega con reglas de la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA) modificadas. (“¿Cuáles son los 4 fundamentos del fútbol? - TodoRespondio.es”) A su vez el Institute Blind Soccer Association (IBSA, 2025) lo define como: “Una disciplina que permite a PcD visual disfrutar del deporte. Equipos de cinco jugadores compiten en un campo adaptado, utilizando balones sonoros para facilitar la jugabilidad”.

El fútbol 5 ciego es una modalidad de fútbol adaptada para PcD visual total o parcial, se trata de un deporte de cooperación oposición, que se desarrolla en espacios separados y con participación alternativa de los intervinientes (Hernández, 2005), la IBSA (2015) define al futbol como “un medio vital para la continua rehabilitación que la persona ciega necesita”. Una de las características más relevantes que posee esta disciplina deportiva es que los jugadores juegan con gafas opacas que permiten eliminar cualquier rastro de visión que posean y de esta manera todos los deportistas de cierta manera queden en las mismas condiciones, el balón también es parte fundamental del juego y al ser no solo el objeto con el que se generan los goles también es importante y especial ya que cuenta con una serie de cascabeles en su interior que permite su rápida localización dentro del campo, emitiendo sonidos en el momento en el que es golpeado por los jugadores.

Por otro lado, y no menos importante el campo de juego cuenta con sus líneas en relieve que permite ayudar a los deportistas a saber en qué lugar pueden llegar a estar, las vallas son otra característica importante de la cancha. Campos (2009), ya que estas son laterales y se encuentran rodeando la cancha lo que permite que el balón al ser golpeado con ella continúe con el ritmo de juego.

2.2.3. Entrenamiento del Fútbol 5 para ciegos

Gómez (2020), menciona que los entrenamientos en fútbol 5 ciegos se centran en la mejora de la coordinación motriz, el equilibrio, agilidad y la percepción del espacio, siendo esta última bastante importante en el juego, cabe resaltar que los entrenamientos según Campos (2013) también poseen en su estructura cualidades técnicas, dentro de la cual se resalta control y manejo del balón, recepción, pases y técnicas defensivas y ofensivas, a su vez generando trabajos de resistencia, fuerza y velocidad para generar un deportista más íntegro y permitiendo así mismo el trabajo de las demás cualidades deportivas que deberá tener un deportista de fútbol.

Según Ruiz y García (2018), la existencia de competiciones internacionales como el Mundial de Fútbol 5, ha sido crucial para el desarrollo de esta disciplina, creando una plataforma global para que los atletas con discapacidad visual puedan demostrar sus habilidades y fomentar el intercambio cultural y deportivo.

Es por ello, por lo que para optimizar este juego es relevante la mejora de las capacidades coordinativas las cuales juegan un papel muy importante y son un pilar en el desarrollo de este deporte.

Partiendo de esta premisa se determina que es importante plantear un programa de entrenamiento para mejorar las capacidades coordinativas a través del entrenamiento de estas, y la importancia de trabajarlo con personas ciegas que practican fútbol ya que debe centrarse en mejorar la percepción sensorial y la eficiencia de los movimientos al momento de ejecutar el juego. Este tipo de entrenamiento tiene como objetivo mejorar habilidades específicas como la agilidad, el equilibrio, la orientación espacial, la reacción a estímulos auditivos y la sincronización motriz entre los diferentes segmentos corporales. Según López y Pérez (2017), un programa adecuado para personas ciegas no solo debe tener en cuenta el

desarrollo físico, sino también la integración del entrenamiento de la percepción y la motricidad fina, especialmente porque los jugadores no tienen el sentido de la visión para guiar sus movimientos.

Los creadores del Manual de iniciación al deporte paralímpico fútbol para ciegos. 2022. Pretenden abordar el fútbol para ciegos, generando diferentes ejercicios aplicables de pases, recepción, pateo, regate para la práctica del deporte de fútbol para ciegos, pretende a su vez ser una guía aplicable lúdica para la práctica del deporte.

El programa de entrenamiento que se va a plantear va a estar fundamentado en principios pedagógicos y del entrenamiento deportivo los cuales deben considerar un aumento gradual, individualización para las capacidades coordinativas y la efectividad de juego.

2.2.4. Test para evaluar las capacidades coordinativas

La evaluación de las capacidades coordinativas en el fútbol 5 para ciegos, permitirá observar y diagnosticar el nivel de rendimiento de los deportistas en cuanto a la capacidad coordinativa y así mismo medir el impacto de las diferentes intervenciones por parte de los investigadores, en este orden de ideas las baterías permitirán obtener resultados cuantitativos que podrán ser comparados en la relación con los otros integrantes de la investigación.

Si bien existen un sin número de prueba para coordinación, se plantean las siguientes pruebas para personas ciegas practicantes de fútbol 5, que a su vez serán adaptados permitiendo su aplicación en la población objeto, tales son:

2.2.4.1. Y Balance Test

- Permite evaluar el equilibrio dinámico de las extremidades inferiores y control postural.
- En futbolistas ciegos será adaptada mediante referencias táctiles y auditivas que facilitarán el desplazamiento hacia las diferentes direcciones

2.2.4.2. Arrowhead Agility Test

- La prueba mide la agilidad de los deportistas ciegos
- Evalúa la capacidad de realizar cambios de dirección y velocidad de desplazamiento de los deportistas ciegos
- La prueba será adaptada con guías auditivas
- Test de efectividad de juego con sistema de cámaras
- Este permitirá identificar la cantidad de pases precisos, jugadas y demás acciones que representen un valor a calcular.

3. Capítulo III Marco Metodológico

3.1. Tipo y diseño de estudio

La presente investigación es de tipo cuantitativo cuasi experimental, ya que se busca medir el efecto de un programa de capacidades coordinativas en la efectividad de juego de las PcD visual que practican fútbol 5 para ciegos. El carácter cuantitativo del estudio está determinado por la recopilación de datos numéricos obtenidos a través de baterías de test, los cuales serán analizados estadísticamente mediante el software Jamovi. Según Hernández et al. (2022), este enfoque permite establecer relaciones causales y evaluar cambios a partir de la intervención, garantizando objetividad en la medición. En el campo de las ciencias del deporte, autores como Thomas, Nelson y Silverman (2022) destacan que el diseño cuasi experimental es ampliamente utilizado para evaluar la eficacia de programas de entrenamiento, dado que permite estudiar contextos reales sin la necesidad de control absoluto de todas las variables.

De acuerdo a lo anterior es importante resaltar que la investigación es cuasi experimental teniendo en cuenta que en la presente investigación se trabajará con un grupo control y un grupo experimental a los cuales se les aplicará test de entrada y post test permitiendo así identificar al final de la intervención los diferentes cambios a partir del programa de intervención, es importante tener en cuenta que existen variables tales como clima, y afecciones de ellos deportistas que permitan que no desarrolle el programa en su totalidad y no se reflejen los cambios previstos.

3.2. Fuentes de investigación.

Se realizó la búsqueda en base de datos teniendo en cuenta las siguientes palabras: capacidades coordinativas, fútbol 5 para ciegos, Y Balance Test, Arrowhead Test y blind football, se realizó la validación de la información en bases de datos tales como Google académico, Scopus y Scienedirect, esto con el fin de encontrar información referente y material de apoyo para la investigación.

Se tuvieron en cuenta investigaciones desde el año 2013 a la actualidad, teniendo en cuenta que estuvieran indexadas, completas y publicados totalmente, se tomó en cuenta que la mayoría de los estudios realizados fueran realizados en PcD visual para ser un poco más objetivos con el fin de la investigación, que estuvieran publicados en inglés y español.

3.3. Estrategia de búsqueda

Se realizó la búsqueda en base de datos teniendo en cuenta las siguientes palabras: capacidades coordinativas, fútbol 5 para ciegos, “Y” Balance Test, Arrowhead Test y blind football y Programa para la mejora de capacidades coordinativas.

3.4. Criterios de Inclusión y exclusión

Para la selección de los artículos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

1) Estudios originales publicados como artículos de investigación en revistas indexadas y manuales de entrenamiento para fútbol 5 ciego.

2) Estudios desde el 2012 a la fecha.

2) Intervenciones y estudios en capacidades coordinativas en PcD visual

3) Programas de entrenamiento para PcD visual que tuvieran en cuenta la capacidad coordinativa

Se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión para determinar la no selección de estudios, manuales o libros:

1) Estudios en población sin discapacidad visual

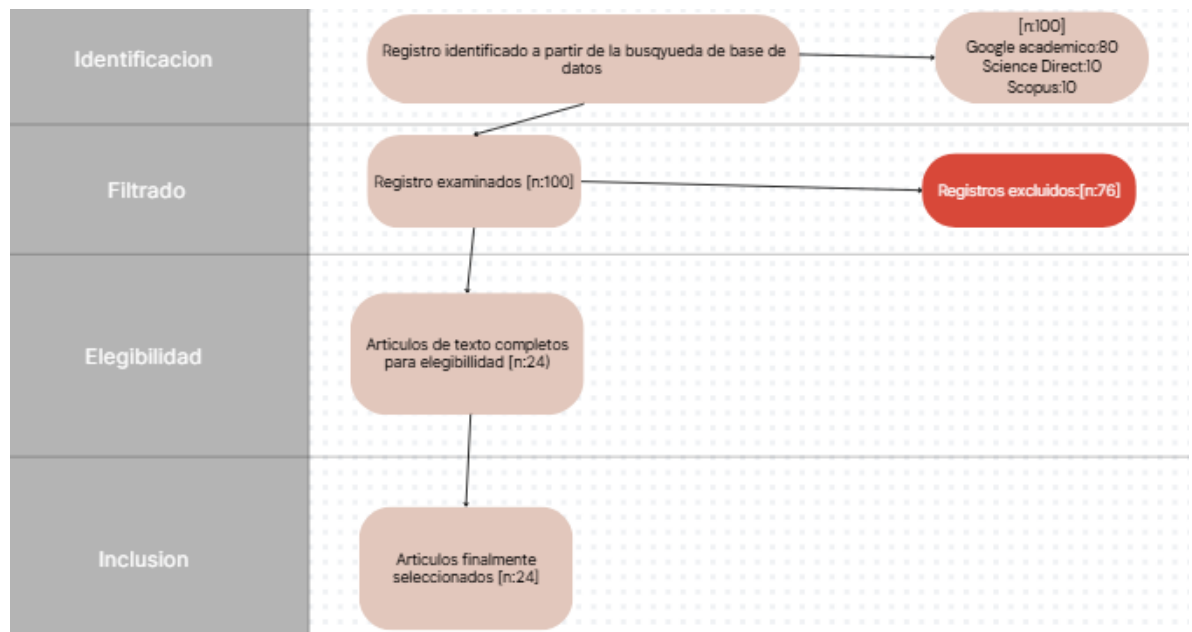
2) Estudios no relacionados con fútbol 5 para ciegos

3.5. Procedimiento de selección

El resultado de la búsqueda en las bases de datos arrojó 100 artículos donde se realizó la respectiva lectura de resumen y demás apartados para observar si podían hacer parte de la investigación, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión para los artículos y manuales que se encontraron y que cumplieran con estos y se excluyeron del trabajo los artículos y manuales que cumplieran con los criterios de inclusión.

Al final de la investigación se tuvieron en cuenta 24 artículos que están estrechamente ligados y que tienen en cuenta los criterios de inclusión y cumplen con el objetivo para la realización del programa deportivo.

Figura 2. Diagrama de flujo



Nota. Elaboración propia

3.6 Extracción y organización de datos

Con los 24 artículos seleccionados se realizó una matriz en Excel que almaceno la siguiente información: título, autor, año y desarrollo de la investigación, tal como se muestra en el Anexo 1.

3.7. Análisis de datos

Una vez recolectada la información pertinente para la realización de la investigación, se procedió a realizar el análisis de cada uno de los artículos seleccionados, esto con el fin de brindar la información pertinente a la investigación y su aporte en ella, teniendo en cuenta a su vez recomendaciones o posibles trabajos que se podían realizar en la ejecución del programa de entrenamiento.

Una vez realizada la referenciación pertinente, se tomó en cuenta la información adecuada y a partir de allí crear un plan de entrenamiento acorde a los deportistas que cumpliera con los objetivos planteados para la investigación.

3.8. Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta la declaración de Helsinki debido a la naturaleza de la investigación, por lo que se hace necesaria tenerla en cuenta debido a que la investigación es de carácter cuasiexperimental en seres humanos.

3.9. Riesgos, costos y beneficios

Se tiene en cuenta que hay riesgos en la realización de la investigación, tales como caídas, golpes o raspaduras por la naturaleza de la investigación, sin embargo, se hace necesaria la toma de medidas que permitan que estos riesgos se minimicen al máximo.

Los costos estuvieron a cargo de los investigadores y por ningún motivo se generaron costos a los participantes.

Por otro lado, los beneficios son tanto para los investigadores al observar si los objetivos planteados fueron cumplidos y de acuerdo con los participantes se beneficiarán en el proceso y apoyo durante la investigación.

3.10. Privacidad y confidencialidad

Se recolectó información primaria de seres humanos, y se realizó el debido procesamiento de los datos conforme la ley de tratamiento de datos, aunque los deportistas brindaron sus nombres e información sensible, dicha información fue tratada para que los deportistas no estuvieran expuestos y en ningún momento se brindaran los nombres de

estos, sin embargo, serán denominados con las siglas de nombres y apellidos esto con el fin de no generar exposición alguna.

3.10. Conflicto de intereses

Declaramos no poseer conflicto de intereses en la realización de esta investigación, ninguna institución financiadora ninguna empresa o entidad externa hizo parte ni diseño, análisis de la presente investigación, dicha investigación se hace con fines educativos siendo una base para posibles nuevos programas de entrenamiento en la población bien sea que padezca de discapacidad visual o como apoyo para el fútbol 5 para ciegos.

3.10. Privacidad y confidencialidad

Se recolectó información primaria de seres humanos, y se realizó el debido procesamiento de los datos conforme la ley de tratamiento de datos, aunque los deportistas brindaron sus nombres e información sensible, dicha información fue tratada para que los deportistas no estuvieran expuestos y en ningún momento se brindaran los nombres de estos, sin embargo, serán denominados con las siglas de nombres y apellidos esto con el fin de no generar exposición alguna.

3.11. Conflicto de intereses

Declaramos no poseer conflicto de intereses en la realización de esta investigación, ninguna institución financiadora ninguna empresa o entidad externa hizo parte ni diseño, análisis de la presente investigación, dicha investigación se hace con fines educativos siendo una base para posibles nuevos programas de entrenamiento en la población bien sea que padezca de discapacidad visual o como apoyo para el fútbol 5 para ciegos.

3.12. Plan de Entrenamiento Adaptado para Mejorar las Capacidades Coordinativas en Fútbol para Ciegos (24 sesiones)

3.12.1. Objetivo General

El propósito de este plan de entrenamiento fue potenciar las capacidades coordinativas en jugadores ciegos, utilizando dinámicas ajustadas a su realidad sensorial. Las actividades están pensadas para fomentar una mayor adaptación al entorno, utilizando el sonido, el tacto y la comunicación como ejes fundamentales. A lo largo de 12 semanas se realizará un trabajo de 2 sesiones por semana para un total de 24 sesiones, teniendo en cuenta las capacidades coordinativas tales como: agilidad, balance y equilibrio, reacción y ubicación temporo espacial. Las sesiones se encuentran en el anexo 2.

3.12.2 Metodología del programa de entrenamiento

El fútbol para ciegos se fundamenta en una interpretación sensorial del entorno, en la que el sistema auditivo se convierte en el principal canal de percepción y orientación espacial. En este contexto, el entrenamiento debe estimular la audición de forma integrada con referencias táctiles y apoyo verbal estructurado, permitiendo la construcción de un mapa mental del espacio de juego (Gulick & Spradley, 2018).

El desarrollo de las capacidades coordinativas —como el equilibrio, la orientación espacial, el ritmo, la reacción, la diferenciación y la adaptación motriz— constituye un pilar esencial para el rendimiento deportivo en esta disciplina. Estas capacidades son responsables de organizar y regular los movimientos, facilitando la ejecución precisa de gestos técnicos y tácticos en condiciones donde la información visual no está disponible (Weineck, 2019). Diversos estudios han demostrado que su fortalecimiento optimiza la eficiencia motriz, mejora la velocidad de reacción, incrementa la precisión en las acciones y

reduce el riesgo de lesiones, factores determinantes en deportes adaptados (Röthig & Prohl, 2020).

La mejora de estas capacidades no solo repercute en el rendimiento competitivo, sino también en la seguridad y autonomía del jugador, al permitir desplazamientos más controlados, toma de decisiones más rápida y mayor adaptabilidad a las demandas cambiantes del juego. Este programa de entrenamiento se diseña bajo principios de inclusión, seguridad y progresión gradual, ajustando las cargas y contenidos a las necesidades y características de los futbolistas ciegos. Entre los recursos empleados destacan el balón sonoro equipado con cascabeles internos para su localización auditiva, las instrucciones verbales precisas, y la utilización de marcadores táctiles o auditivos que facilitan la orientación, la anticipación y el control postural durante las acciones de juego.

3.12.3. Metodología

3.12.4. Población del estudio

Deportistas ciegos de la selección Colombia sub-17 y Selección Bogotá mayores de Fútbol 5.

3.12.5. Muestra

Harán parte de la investigación los deportistas activos de las selecciones de fútbol para ciego 5 de las Selecciones Colombia sub-17 (control) y Bogotá mayores (experimental)

Experimental: n :9

Control: n:10

3.12.5.1 Grupo Experimental

Tabla 1. Caracterización de los deportistas grupo experimental			
Jugador	Sexo	Clasificación deportiva	Caracterización funcional
FG	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista con ceguera congénita total (B1), presenta mejora significativa en la efectividad de pases, conducción, remates y recepción tras la intervención.
JAL	M	Fútbol 5 ciego – B1	Jugador B1 con ceguera congénita, evidencia incremento en la conducción efectiva, remates y recepción, reflejando avance funcional y técnico.
CA	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista con ceguera congénita total (B1), presenta mejora notable en conducción, remate y recepción tras el programa de entrenamiento.
AMR	M	Fútbol 5 ciego – B1	Jugador B1 con ceguera de nacimiento, evidencia progresos en pases efectivos, conducción y remates, con aumento del porcentaje global de efectividad.
JMB	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista B1 con percepción residual de sombras, presenta alto desempeño técnico inicial y mejoras significativas en todas las acciones de juego, con elevada autonomía funcional.
DSG	M	Fútbol 5 ciego – B1	Jugador con ceguera congénita total, muestra incremento en la conducción efectiva, remates y recepción, evidenciando evolución funcional.

JCP	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista B1 con ceguera congénita, evidencia mejoras consistentes en pases, conducción, remates y recepción durante la intervención.
JDA	M	Fútbol 5 ciego – B1	Jugador con ceguera adquirida por glaucoma (3 años), presenta adaptación funcional positiva y mejora del rendimiento técnico global tras el proceso de entrenamiento.
YEM	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista B1 con ceguera congénita, evidencia progreso funcional en todas las variables evaluadas y aumento del porcentaje de efectividad global.

Nota: Elaboración propia

3.12.5.2. Grupo control

Tabla 2. Caracterización de los deportistas grupo control			
Jugador	Sexo	Clasificación deportiva	Caracterización funcional
DA	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista con ceguera congénita total (B1), presenta adecuada orientación espacial, control funcional del balón sonoro y autonomía motriz durante el juego.
JM	M	Fútbol 5 ciego – B1	Ceguera congénita total (B1), buen dominio del desplazamiento y respuesta auditiva participa activamente en acciones ofensivas y defensivas.
RDM	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista B1 con ceguera total de nacimiento, muestra estabilidad postural, control del balón y comprensión táctica del juego.

JG	M	Fútbol 5 ciego – B1	Ceguera congénita (B1), adecuada coordinación motriz y orientación auditiva, con capacidad de adaptación al ritmo competitivo.
JH	M	Fútbol 5 ciego – B2	Deportista con discapacidad visual total congénita, presenta buen control corporal, desplazamientos seguros y comunicación efectiva en el campo.
ES	M	Fútbol 5 ciego – B1	Jugador B1 con ceguera de nacimiento, evidencia autonomía funcional, control del balón y toma de decisiones básicas en situación de juego.
JCJB	M	Fútbol 5 ciego – B1	Ceguera congénita total (B1), alto nivel de autonomía espacial, dominio del balón y participación en acciones tácticas.
ASCOON	M	Fútbol 5 ciego – B1	Deportista B1 con ceguera congénita, presenta buena coordinación, equilibrio dinámico y liderazgo funcional dentro del juego.

Nota: Elaboración propia

3.12.6. Instrumentos de recolección de la información

3.12.6.1 Y balance test

3.12.6.1.1. Objetivo

Evaluar el control postural dinámico, el equilibrio y la simetría funcional de las extremidades inferiores. Permite identificar asimetrías y posibles riesgos de lesión en deportistas y población general. (Plesk, 2009)

3.12.6.1.2. Materiales necesarios

- Cinta métrica
- Dispositivo de medición o cinta aislante
- Hoja de registro de resultados

3.12.6.1.3. Protocolo

1. El atleta se ubica de pie en el centro de las líneas o dispositivo de medición
2. Se coloca en un solo pie que será el de apoyo y el pie trasero utilizado como punto de medición
3. Se tomarán las siguientes medidas
 - Anterior (A)
 - Posteromedial (PM)
 - Posterolateral (PL)
4. Se tomarán 2 registros por pierna, pero en el análisis de resultados se tomará el mejor
5. Es necesario tomar la longitud de los miembros inferiores esto con el fin de poder analizar y normalizar los resultados

3.12.6.1.4. Fórmula:

$$\text{Puntaje compuesto (\%)} = (A+PM+PL)3 \times \text{longitud de pierna} \times 100$$

- Donde A, PM y PL son las distancias máximas alcanzadas (cm).
- La longitud de la pierna se usa para normalizar los resultados.

3.12.6.1.5. Interpretación de resultados

3.12.6.1.5.1. Simetría:

Diferencia > 4 cm entre extremidades indica posible desequilibrio funcional.

3.12.6.1.5.2. Puntaje compuesto bajo:

Menor de 94% (en deportistas de élite) puede asociarse con **mayor riesgo de lesión** (Plisky et al., 2006; Butler et al., 2013).

3.12.6.1.5.3. Valores esperados:

- Hombres jóvenes saludables: 94–100 %

- Mujeres jóvenes saludables: 92–98 %
- Atletas con historial de lesión o inestabilidad: < 90 %

Cameron et al. (2019), menciona que muchas investigaciones realizan esta prueba con el fin de evaluar el equilibrio dinámico, y ver su evolución de acuerdo la aplicación del programa de entrenamiento en este caso para los deportistas de fútbol 5 ciego, permitiendo evidenciar si existen cambios significativos al inicio y final de las diferentes intervenciones.

Dicha prueba también resulta importante en la determinación de futuras lesiones por lo que es importante evidenciar si se presentan los cambios deseados y a su vez poder prevenir lesiones de tren inferior si los deportistas están propensos a sufrir de estas.

Es importante recalcar que esta prueba no es para PcD (personas con discapacidad), sino que es aplicado a personas sin ninguna patología, de acuerdo con lo anterior se realizaron ciertas modificaciones que no alteran en su naturaleza el mismo para que no se viera afectado el resultado, estas modificaciones incluyeron en resaltar las líneas que permitían medir, generando así una respuesta táctil a los participantes para su mejor medición.

3.12.6.2. Arrowhead agility test

Rago (2020), menciona que “la agilidad se ha designado comúnmente como la capacidad de cambiar de dirección (COD) y, en el fútbol, se considera una capacidad funcional esencial”, de acuerdo a ellos los deportistas se encuentran con cierta presión al tener que realizar cambios constantes de dirección de acuerdo a donde se dirija el balón, por lo que estos deberán tener la capacidad de poder responder rápidamente a dichos estímulos

externos como en este caso el cambio de dirección y sonido emitido por parte del balón de juego, de acuerdo a autores como Rago (2020, pp.10), " la agilidad se definió como la capacidad de cambiar de dirección de forma rápida (el menor tiempo indica un mayor rendimiento) y eficaz (dentro de espacios reducidos) en una condición de habilidad cerrada.

Con la idea anterior con la implementación sugieren pruebas que permitan valorar la agilidad y cambios de dirección a los que se ven obligados a realizar en el campo de entrenamiento o de juego, generando así datos que permitan su posterior evaluación.

3.12.6.3. Prueba de efectividad de juego mediante cámaras de video

La prueba de efectividad de juego se va a realizar por medio de grabación que permita evidenciar cada una de las jugadas de los deportistas, lo que va a permitir evaluar la cantidad de pases efectivos que se realicen por parte de los jugadores y así mismo evaluar acciones de juego importantes que resulten relevantes en el estudio y que puedan ser medibles para poder evidenciar si el programa de intervenciones ha realizado cambios en las actitudes de juego de los jugadores, por lo que resulta importante realizar esta grabación en espacios de juego real, por lo que se va a presentar partidos amistosos con las mismas condiciones que permitan que los deportistas den su 100% y que la investigación arroje mejores resultados.

Esta herramienta proporciona una visión integral del rendimiento, permitiendo al cuerpo técnico identificar fortalezas y áreas de mejora específicas. Además, la combinación de datos cuantitativos y cualitativos facilita un análisis más profundo, alineado con las particularidades del fútbol 5 ciego, y sirve como base para ajustar los programas de entrenamiento y potenciar la efectividad de juego de cada jugador

3.11.6.4. Capacidades Coordinativas Para Trabajar

- Capacidad de agilidad
- Capacidad de balance y equilibrio

4. Capítulo IV. Resultados y análisis

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos tras la aplicación del programa de entrenamiento de las capacidades coordinativas y su relación con la efectividad de juego en futbolistas ciegos. Los hallazgos se estructuran en dos apartados principales: los resultados del test Arrowhead, que evalúa la agilidad y la orientación motriz, y los resultados correspondientes a la efectividad técnica de juego, expresada en los porcentajes de pases, recepción, conducción y remates antes y después de la intervención. Finalmente, se integra un análisis global que permite valorar el impacto del programa en el rendimiento coordinativo y técnico de los deportistas participantes.

Se es necesaria la presentación de gráficos y tablas que permitan consolidar la información hallada en cada uno de los test realizados en el grupo control y experimental.

4.1 Resultados del Test Arrowhead (Grupo Control)

El test Arrowhead fue empleado para valorar la agilidad y la capacidad de orientación motriz de los futbolistas antes y después del programa de intervención. En la Tabla 3 se presentan los valores descriptivos de las mediciones pre y post *test*.

<i>Tabla 3. Resultados descriptivos grupo control</i>						
Momento	N	Media (s)	Mediana	DE	Mín	Máx
Pre-test	9	14.2	14.6	2.60	9.52	17.5
Post-test	9	13.0	13.0	2.63	9.07	17.2

Nota. No se observaron desviaciones significativas de la normalidad ($p > .05$).

Se observan datos descriptivos para la prueba Arrowhead en el grupo control, tanto en los pre y post test.

Los resultados muestran una disminución promedio de los tiempos entre el pretest ($M = 14.20, DE = 2.60$) y el posttest ($M = 13.00, DE = 2.63$), se observa una disminución de 1,2 seg en relación del pre y post test, lo que sugiere una mejora en la capacidad de agilidad en los futbolistas tras el programa.

Para determinar si esta diferencia fue estadísticamente significativa, se realizó un ANOVA de medidas repetidas considerando el momento de medición (pre vs post) como factor intra-sujetos. Los resultados hallados en la Tabla 4.

Tabla 4 . ANOVA de medidas repetidas para el tiempo en el test Arrowhead (pre vs post)						
Fuente	SS	Gl	MS	F	P	η^2_p
Momento (Pre-Post)	6.91	1	6.91	4.77	0.057	0.35
Residual (Error)	13.03	9	1.45	—	—	—

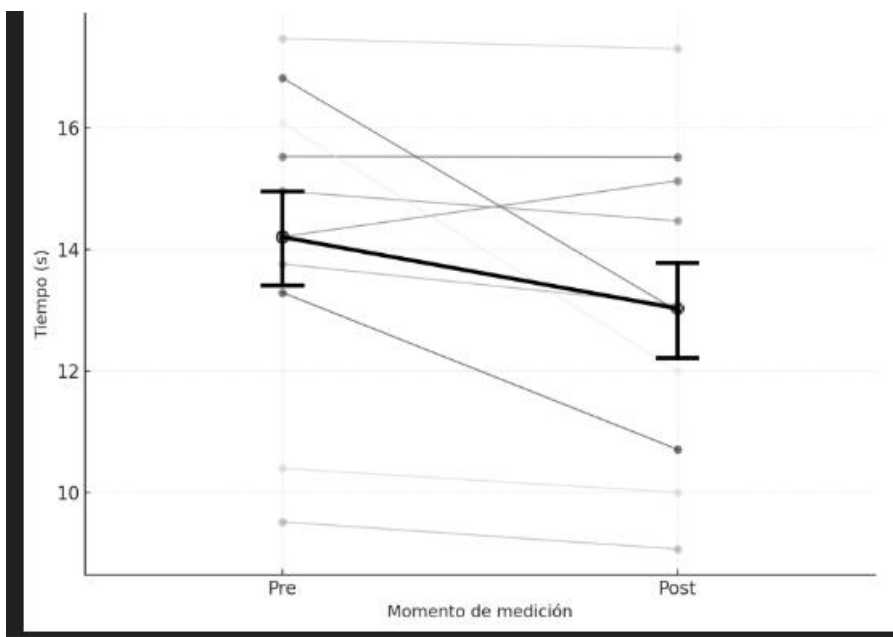
Nota. Suma de cuadrados tipo III.

Si bien los datos no muestran unos valores estadísticos significativos el tamaño del efecto fue grande ($\eta^2_p = .35$), indicando que aproximadamente el 35% de la varianza en los tiempos puede atribuirse al cambio entre las mediciones pre y post.

Estos resultados sugieren una mejora relevante en el rendimiento a nivel deportivo, aunque estadísticamente baja, posiblemente limitada por el tamaño reducido de la muestra.

A Continuación, en la figura 4 se muestran los resultados por cada uno de los participantes lo que sugiere un cambio en cada uno de ellos, la línea más oscura sugiere la media de los resultados.

Figura 3. Cambios pre- post



Nota. Cambios individuales en pre y post test Arrowhead grupo control

4.2 Resultados test Y balance test grupo control

En los gráficos y tablas que se muestran a continuación datos descriptivos de la prueba Y balance test, se muestran datos recolectados de los miembros inferiores tanto derecha como izquierda.

Variable	Pretest M ± DE (%)	Postest M ± DE (%)	Δ Media
A (%)	83.7 ± 8.9	95.5 ± 15.7	+11.8
PM (%)	79.2 ± 7.7	95.1 ± 10.2	+15.9
PL (%)	73.3 ± 6.9	88.6 ± 12.4	+15.3

Nota. M = media; DE = desviación estándar; Δ Media = postest – pretest.

Los datos presentados anteriormente muestran cada una de las medidas que arrojo el test en cada una de las direcciones propuestas para el mismo, teniendo en cuenta los datos hallados en pre y post test.

Tabla 6.Comparación pretest–postest de los parámetros biomecánicos				
Variable	Prueba	<i>p</i>	Tamaño del efecto (<i>r</i>)	Magnitud
A (%)	Wilcoxon	$p < .05$	0.49	Moderado
PM (%)	Wilcoxon	$p < .01$	0.62	Grande
PL (%)	Wilcoxon	$p < .05$	0.53	Grande

Nota: Se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. Nivel de significación: $p < .05$.

El análisis inferencial muestra datos estadísticos que evidencia diferencias estadísticamente significativas en los parámetros A, PM y PL ($p < .05$), con tamaños del efecto moderados a grandes. Estos resultados indican una mejora biomecánica relevante posterior a la intervención.

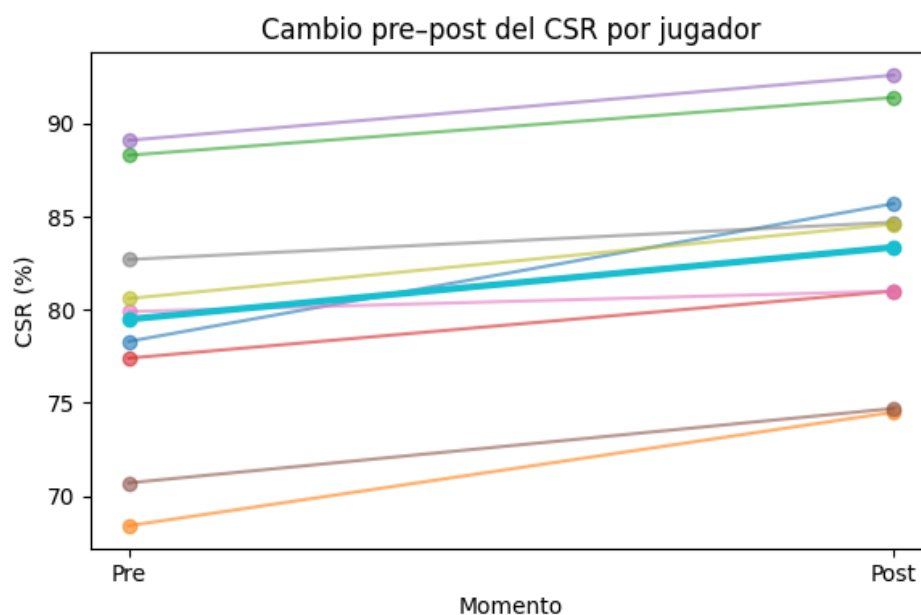
En la tabla 7 se encuentran datos de pre y post en CSR (Composite Score Ratio) teniendo en cuenta que este es un puntaje proporcionado por la misma prueba donde es la sumatoria de los porcentajes de A, PM y PL, dividido en 3 generando así un puntaje por pierna.

Tabla 7.Tabla de resultados pre y post CSR					
Variable	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)	Δ Media	p (Wilcoxon)	Tamaño del efecto
CSR (%)	79,5 ± 7,5	83,9 ± 5,9	4,4	< 0,01	$r \approx 0,9$

El CSR aumento significativamente tras la intervención (Mediana Pre: 79.9 % vs Post:84.7%; $p<0.01$), con un tamaño del efecto grande 0.9

En la figura 5 se muestran cambios intra-sujetos del CSR por jugador tanto en pre como en post en el grupo control de, cabe resaltar que dichos datos son los del miembro inferior derecho, la línea más gruesa sugiere la media del grupo.

Figura 4. Cambios pre-pos en CSR por jugador en grupo control



Nota. Cambios intra-sujetos para cada uno de los participantes.

4.3. Resultados pierna izquierda prueba Y balance test

En la tabla 8 se muestran valores hallados con relación a cada una de las variables determinadas y a su vez se muestra el tamaño del efecto grande, lo que sugiere una mejora en cuanto a miembros inferiores.

Tabla 8. Datos descriptivos y tamaño del efecto					
Variable	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)	Δ Media	p (Wilcoxon)	Tamaño del efecto
A (%)	83,3 ± 8,7	95,5 ± 17,1	12,2	< 0,05	grande
PM (%)	79,2 ± 7,8	95,1 ± 10,1	15,9	< 0,01	grande
PL (%)	73,3 ± 7,7	88,5 ± 12,6	15,2	< 0,01	grande

Nota: Elaboración propia

La tabla 9 muestra el CSR del miembro inferior izquierdo, tanto en mediciones pre como post.

Tabla 9. Estadística descriptiva (CSR)				
Momento	Media (%)	DE	Mediana	Mín-Máx
Pre	78,5	6,6	77,9	66,7 – 88,7
Post	93,1	6,6	93	83,2 – 105,9

Nota: Elaboración propia

Tabla 10. Resultados CSR y tamaño del efecto					
Variable	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)	Δ Media	p (Wilcoxon)	Tamaño del efecto
CSR (%)	78,5 ± 6,6	93,1 ± 6,6	14,6	< 0,01	r ≈ 0,9

Nota: Elaboración propia

Se compararon los valores de CSR (%) antes y después de la intervención mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras pareadas, debido al tamaño muestral reducido. Se estimó el tamaño del efecto Cohen's, que sugiere que un tamaño de efecto grande, según lo muestra la tabla 11.

En la tabla 12 se muestra el comportamiento de los datos teniendo en cuenta tanto miembro inferior derecho como izquierdo y los porcentajes que cada uno de ellos arroja, a su vez muestra el tamaño del efecto que varía de pequeño a moderado y grande, se pueden encontrar datos atípicos debido a la baja cantidad de participantes.

Tabla 11. Datos bilaterales						
Variable	Pierna	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)	Δ	p (Pre-Post)	Tamaño del efecto
A (%)	Derecha	84,8 ± 9,3	90,0 ± 7,8	5,2	< 0,05	r ≈ 0,45 (moderado)
	Izquierda	83,3 ± 8,7	95,5 ± 17,1	12,2	< 0,05	r ≈ 0,55 (grande)
PM (%)	Derecha	78,1 ± 8,8	83,5 ± 9,4	5,4	< 0,05	r ≈ 0,50 (grande)
	Izquierda	79,2 ± 7,8	95,1 ± 10,1	15,9	< 0,01	r ≈ 0,80 (grande)
PL (%)	Derecha	75,6 ± 8,3	78,1 ± 7,6	2,5	Ns	r ≈ 0,25 (pequeño)
	Izquierda	73,3 ± 7,7	88,5 ± 12,6	15,2	< 0,01	r ≈ 0,75 (grande)
CSR (%)	Derecha	79,5 ± 7,5	83,9 ± 5,9	4,4	< 0,05	r ≈ 0,45 (moderado)
	Izquierda	78,5 ± 6,6	93,1 ± 6,6	14,6	< 0,01	r ≈ 0,90 (muy grande)

Nota: Ns sugiere un valor muy pequeño

Tras la medida post, ambas piernas mostraron mejoras significativas; sin embargo, la magnitud del cambio fue mayor en la pierna izquierda, especialmente en PM, PL y CSR (p < 0,01; r grande)

4.3. Resultados prueba efectividad de juego

Se presenta en la tabla 12 los resultados que arrojo la prueba de efectividad de juego en cada uno de los aspectos que se tuvieron en cuenta en este caso % de pases, conducción, remate y recepción efectiva.

Los valores corresponden a media (M) y desviación estándar (DE) de los porcentajes de efectividad técnica.

Tabla 12. Estadísticos descriptivos de la efectividad técnica en el pretest y postest			
Variable	Pretest M ± DE (%)	Postest M ± DE (%)	Δ Media
Pases efectivos	51.6 ± 17.6	47.8 ± 13.3	-3.8
Conducción efectiva	41.1 ± 11.9	51.7 ± 13.5	+10.6
Remates efectivos	61.5 ± 14.1	68.5 ± 25.1	+7.0
Recepción efectiva	24.7 ± 15.6	31.9 ± 21.2	+7.2

Nota: Δ Media = diferencia postest – pretest.

En la tabla 13 se presentan los datos de comparación entre el pretest vs post tes de efectividad de juego, a su vez muestra la prueba para verificar el tamaño del efecto que se mueve de pequeño, moderado a grande.

Tabla 13. Comparación inferencial pretest–postest de la efectividad técnica

Variable	Prueba	P	Tamaño del efecto (r)	Magnitud
Pases efectivos	Wilcoxon	> .05	0.21	Pequeño
Conducción efectiva	Wilcoxon	< .05	0.48	Moderado
Remates efectivos	Wilcoxon	< .05	0.52	Grande
Recepción efectiva	Wilcoxon	< .05	0.45	Moderado

Nota: Valores >.05 valores pequeños

Como se observa en la Tabla 13, se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la efectividad de la conducción, los remates y la recepción ($p < .05$), con tamaños del efecto moderados a grandes. En contraste, la efectividad del pase no presentó cambios significativos ($p > .05$).

4.4. Grupo Experimental

A continuación, se presentarán gráficos y tablas acordes a los resultados obtenidos en cada uno de los test realizados y a su vez observar el efecto del programa de entrenamiento.

Tabla 14. Datos descriptivos pruebas Arrowhead Grupo experimental				
Momento	Media	DE	Mediana	RIQ
Pre	14.20	2.60	14.59	2.54
Post	13.03	2.63	13.04	3.93

Nota: Media y mediana dada en seg, RIQ (Rango intercuartílico)

El tiempo medio disminuyó de 14.20 s (DE = 2.60) en la medición Pre a 13.03 s (DE = 2.63) en la medición Post.

La mediana también mostró una reducción (Pre = 14.59 s; Post = 13.04 s), lo que sugiere una mejora general del rendimiento tras la intervención.

La dispersión fue comparable entre mediciones, aunque el rango intercuartílico aumentó en el Post, indicando mayor variabilidad interindividual.

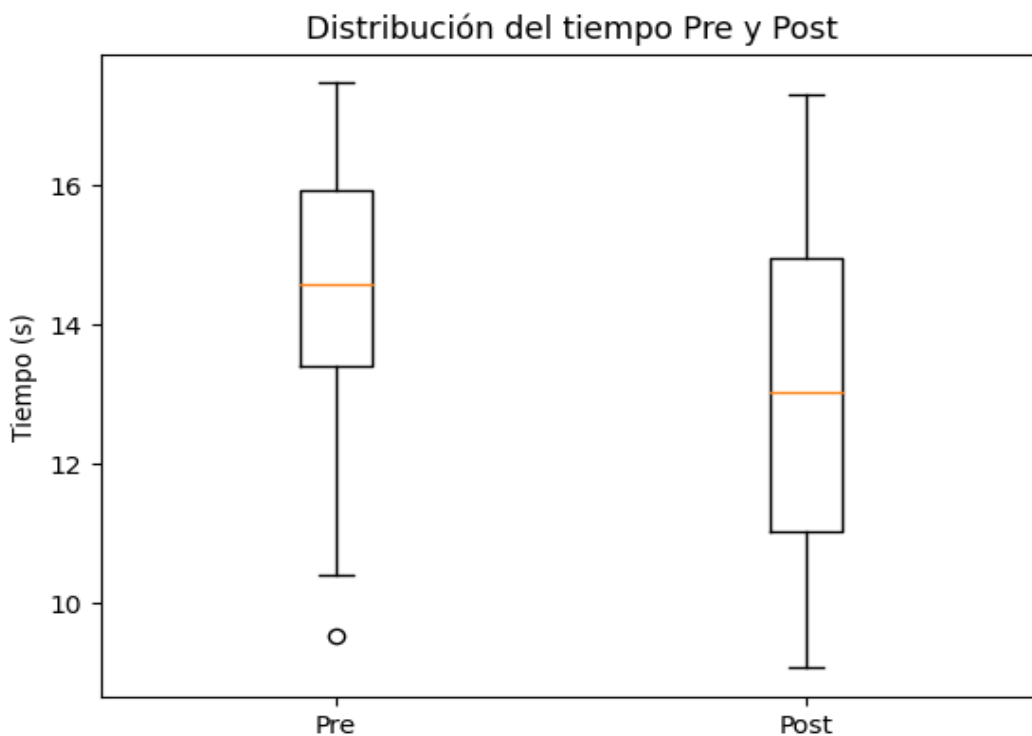
Es importante tener normalizar los datos por lo que se realizan la T Student, sin embargo, como arroja datos no normales se genera la prueba de Wilcoxon, esto con el fin de brindar información más certera mostrando a su vez un tamaño del efecto de moderado-alto.

Tabla 15. Prueba de normalidad y tamaño del efecto				
Análisis	Prueba	Estadístico	<i>p</i> valor	Interpretación
Paramétrica	t de Student pareada	t (9) = -2.19	0.057	No significativa
No paramétrica	Wilcoxon rangos con signo	V = 7.0	0.037	Significativa
Tamaño del efecto	Cohen's <i>dz</i>	-0.69	—	Moderado–alto

Nota: T Student para datos normales y Wilcoxon para no normales

La prueba de Wilcoxon fue considerada el análisis principal debido a la violación del supuesto de normalidad de las diferencias. El tamaño del efecto fue estimado mediante Cohen's *dz* para diseños con medidas repetida

Figura 5. Distribución de pre y post test

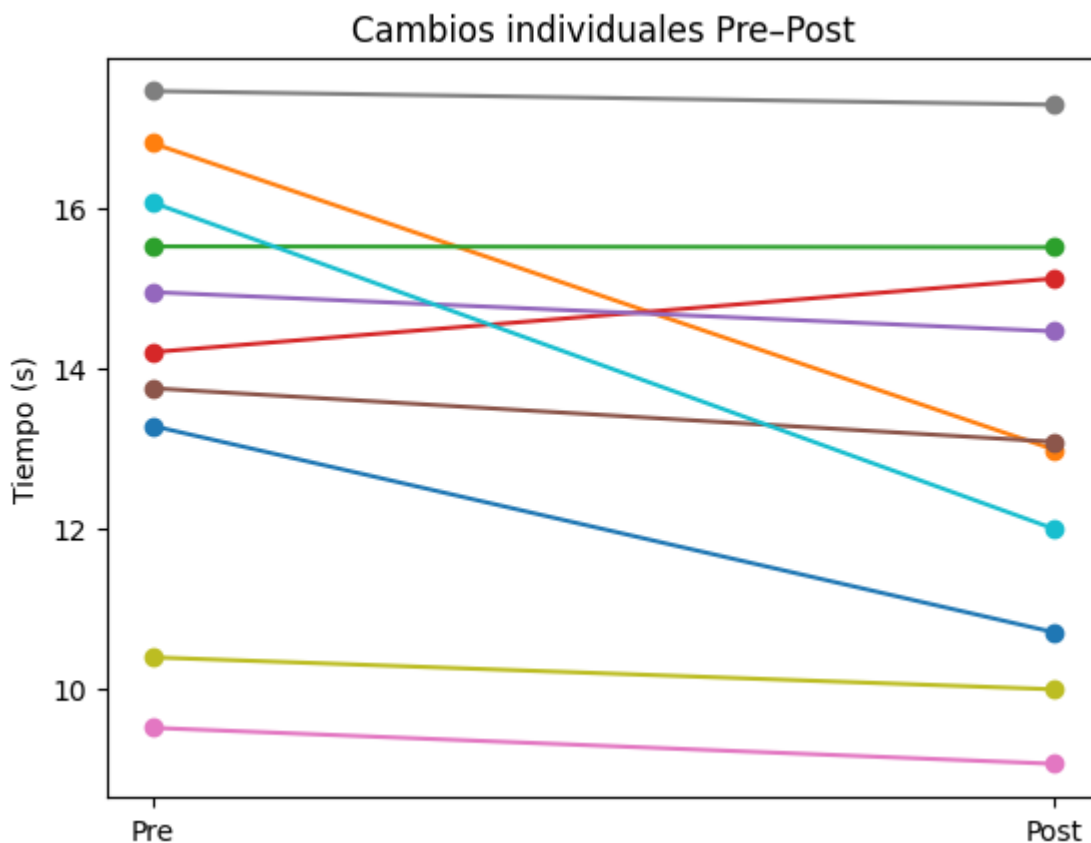


Nota: Elaboración propia

El gráfico mostró una reducción de la mediana del tiempo en la medición Post respecto a la Pre, junto con una mayor dispersión interindividual tras la intervención, lo que sugiere una respuesta heterogénea entre los participantes.

En el gráfico 6 se observan los datos de los participantes y como estos variaron de acuerdo con la intervención.

Figura 6. Datos pre vs post tes Arrowhead



Nota: Elaboración propia

El gráfico de líneas emparejadas evidenció que la mayoría de los jugadores presentó una disminución del tiempo en la medición Post, lo que respalda la existencia de un efecto consistente de la intervención a nivel individual.

En la tabla 16 se observan valores de comparación entre grupo experimental y control, se logra identificar que el grupo experimental mejora aproximadamente el doble que el grupo control.

Tabla 16. Comparación descriptiva del cambio (Δ)		
Grupo	Media Δ (s)	Interpretación

Experimental	≈ -1.38	Mejora marcada
Control	≈ -0.66	Mejora leve

Nota: Elaboración propia

En la siguiente tabla se muestran resultados de grupo experimental y control, teniendo en cuenta la prueba de Mann Whitney la diferencia es de carácter significativa por lo que se puede deducir que el programa tuvo efecto en los deportistas, corroborando con el tamaño del efecto permite observar no solo a la diferencia estadística, sino la importación de un programa estructurado acorde a los jugadores de futbol 5 ciego.

De acuerdo con la información presentada se logra identificar que el grupo experimental mejora en varios aspectos de la prueba lo que sugiere seguir realizando test que permitan observar y ajustar los entrenamientos de acuerdo con las necesidades.

Tabla 17. Datos inferenciales Inter grupos			
Comparación	Prueba	Variable	Resultado
Experimental vs Control	Mann–Whitney U	Δ Tiempo	Diferencia significativa ($p < 0.05$)
Tamaño del efecto	r (U estandarizado)	—	Moderado–alto

Nota: Elaboración propia

4.5. Prueba “Y Balance Test” Experimental

Se presentan a continuación los datos de la prueba del y balance test donde se muestran datos descriptivos de los pre y post. Por otra parte en la tabla 18, se muestran datos descriptivos tanto de pre como post y su respectiva media y desviación estándar,

direcciones como A y PM muestran mejoraron lo que refiere que mediante el entrenamiento se lograron mejoras neuromusculares, para finalizar la desviación estándar nos permite evidenciar la variabilidad individual que se puede presentar en esta clase pruebas.

Tabla 18. Datos descriptivos pre y Post-test miembro izquierda grupo experimental		
Variable	PRE (Media ± DE)	POST (Media ± DE)
Anterior (%)	92,52 ± 17,63	93,65 ± 14,90
Posteromedial (%)	91,90 ± 8,74	95,05 ± 8,09
Posterolateral (%)	92,93 ± 18,14	93,53 ± 16,34
CSR (%)	92,95 ± 12,34	94,71 ± 11,76

Nota: Datos de media y desviación estándar (ME)

Se presentan los valores descriptivos hallados en el miembro inferior derecho tanto con su media y desviación estándar los datos muestran que PM, presento mejores resultados en los posts test por lo que sugiere una mejora en la estabilidad.

Tabla 19. Datos descriptivos miembro derecho		
Variable	PRE (Media ± DE)	POST (Media ± DE)
Anterior (%)	90,32 ± 9,62	91,00 ± 8,12
Posteromedial (%)	88,58 ± 11,05	90,82 ± 8,67

Posterolateral (%)	89,48 ± 15,58	86,08 ± 9,68
CSR (%)	88,48 ± 6,79	90,03 ± 6,41

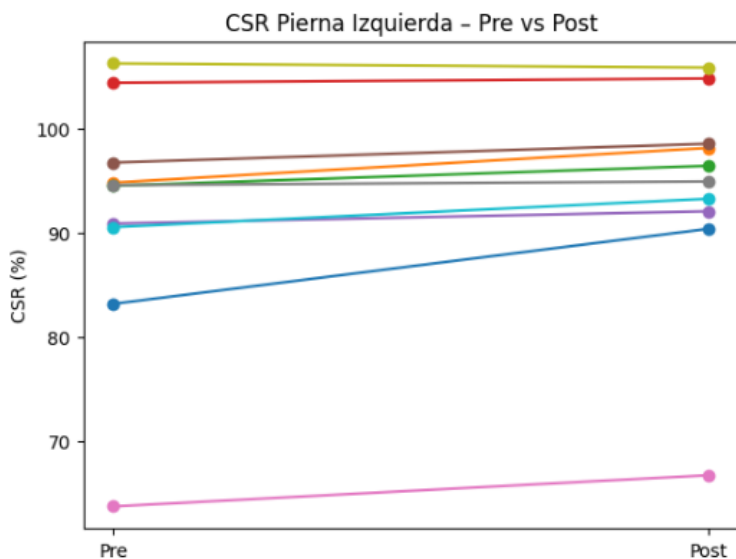
Nota: Valores de Media y Desviación estándar (DE)

Mediante la realización del análisis por la T Student para muestra pareadas permite observar que no se encuentran diferencias significativas en el CSR, sin embargo, se midió el tamaño del efecto que sugiere estar entre pequeño-moderado lo que sugiere mejora del control postural tras la intervención, dichos datos son presentados en la tabla 20.

Tabla 20.T Student y tamaño del efecto miembro izquierdo			
Variable	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)	Tamaño del efecto
CSR (%)	88,48 ± 6,87	89,63 ± 6,34	d = 0,40

Se presentan los cambios en los deportistas testeados tanto en pre como post test y su comportamiento en la figura 7.

Figura 7. Cambios Inter sujetos en pre y post test



En la tabla 22 se muestran los valores de T Student y tamaño del efecto, se evidencia un tamaño del efecto grande por lo que sugiere mejora relevante en el control postural dinámico.

Variable	Pre (Media ± DE)	Post (Media ± DE)
CSR (%)	91,95 ± 11,95	94,11 ± 10,89

Nota: Datos de media y desviación estándar (DE)

En la figura 8, muestra el comportamiento de los deportistas en cada una de las mediciones tanto pretest como post test.

Experimental	Derecha	88,48 ± 6,87	89,63 ± 6,34	1,25 (9)	0,241	0,4	Pequeño–moderado
Experimental	Izquierda	91,95 ± 11,95	94,11 ± 10,89	3,16 (9)	0,012	1	Grande
Control	Derecha	78,45 ± 6,28	93,07 ± 7,07	6,77 (8)	<0,001	2,26	Muy grande
Control	Izquierda	79,49 ± 6,97	83,35 ± 6,37	6,06 (8)	<0,001	2,02	Muy grande

Nota: Datos de grupo control y experimental

4.6. Test efectividad de juego grupo experimental

En la siguiente tabla se podrá observar el comportamiento de los datos encontrados en la prueba de efectividad del grupo experimental.

Tabla 23. Datos descriptivos del test de efectividad			
Variable	Pretest M ± DE (%)	Postest M ± DE (%)	Δ Media
Pases efectivos	38.00 ± 32.31	57.00 ± 38.07	+19.00
Conducción efectiva	60.44 ± 4.85	78.11 ± 4.88	+17.67
Remates efectivos	47.67 ± 2.50	65.89 ± 4.23	+18.22
Recepción efectiva	62.11 ± 5.35	79.56 ± 5.50	+17.44

Nota: Desviación estándar (DE)

En la tabla 24 se muestra la comparación entre toma de datos y su tamaño del efecto, se utilizó Wilcoxon para los datos no normales y T Student para los normales en

todos se reporta tamaño del efecto entre grande a muy grande lo que sugiere que la intervención beneficio a los deportistas.

Variable	Prueba estadística	Estadístico	Tamaño del efecto	Interpretación
Pases efectivos	Wilcoxon	$Z = -2.67$	$r = 0.89$	Grande
Conducción efectiva	Wilcoxon	$Z = -2.67$	$r = 0.89$	Grande
Remates efectivos	t pareada	$t(8) = 25.93$	$d = 8.64$	Muy grande
Recepción efectiva	Wilcoxon	$Z = -2.67$	$r = 0.89$	Grande

Nota: Elaboración propia

4.7. Comparación grupo control vs grupo experimental

Se muestran los resultados descriptivos tanto de grupo control vs experimental lo que sugiere una mejora estadísticamente significativa, si bien los dos presentan una mejora, el grupo experimental muestra una mejora significativa frente al grupo control, lo que sugiere que el plan de entrenamiento generó un efecto adicional.

Grupo	Pretest $M \pm DE$	Postest $M \pm DE$	Δ Media
Experimental	58.22 ± 4.47	76.19 ± 5.07	+17.97
Control	58.67 ± 4.40	74.08 ± 4.51	+15.42

Capítulo V. Discusión

El presente estudio se enfocó en evaluar el efecto de un programa de entrenamiento en jugadores de fútbol 5 ciego, para ello se realizó una intervención en los deportistas con el test Arrowhead, comparando un grupo experimental y un grupo control mediante un diseño Pre–Post. Los resultados mostraron que, aunque ambos grupos presentaron una reducción del tiempo entre mediciones, el grupo experimental alcanzó una mejora significativamente mayor, lo que sugiere un efecto atribuible a la intervención aplicada.

En el análisis intragrupo, el grupo experimental mostró una disminución estadísticamente significativa del tiempo tras la intervención, acompañada de un tamaño del efecto moderado–alto, lo que menciona que este cambio fue considerable si se habla en términos deportivos. En contraste, el grupo control presentó una mejora leve y homogénea.

Desde una perspectiva metodológica, el uso de pruebas no paramétricas se justifica por la ausencia de normalidad en las diferencias y por el tamaño muestral limitado. A pesar de ello, la consistencia entre los análisis descriptivos, inferenciales y gráficos fortalece la validez interna de los hallazgos. Asimismo, los gráficos de líneas emparejadas mostraron que la mejora en el grupo experimental no dependió de uno o dos participantes aislados, sino que la mayoría de los participantes mejoraron de acuerdo con el plan de entrenamiento aplicado.

Por otro lado, se pretendió evaluar el control postural por medio del test y balance test este se realizó con el Composite Score Reach (CSR), Los resultados mostraron incrementos descriptivos del CSR en ambos grupos; sin embargo, las mejoras significativas del balance, se observaron principalmente en el grupo control, especialmente en la pierna

derecha, mientras que en el grupo experimental el cambio significativo se presentó únicamente en la pierna izquierda.

En el grupo experimental, el aumento significativo en la pierna izquierda sugiere que la intervención pudo generar adaptaciones neuromusculares específicas en el control del equilibrio dinámico; no obstante, la ausencia de diferencias significativas en la pierna derecha indica que dichas adaptaciones no fueron homogéneas entre miembros. Este comportamiento ha sido reportado en investigaciones previas, donde las respuestas al entrenamiento neuromuscular presentan variabilidad interindividual y diferencias entre extremidades dominantes y no dominantes.

Este hallazgo resalta la importancia de considerar variables externas como el entrenamiento paralelo, la carga deportiva habitual y la familiarización con el test al interpretar los efectos de intervenciones sobre el equilibrio dinámico.

Desde una perspectiva práctica, los resultados indican que, aunque el programa aplicado pudo contribuir a mejoras específicas en el balance de una de las extremidades, no generó un efecto diferencial global superior al observado en el grupo control. Esto sugiere que futuras intervenciones deberían incrementar la duración, la frecuencia o la especificidad de los estímulos neuromusculares con el fin de producir adaptaciones más consistentes en el control postural dinámico.

Para finalizar se realizó la prueba de efectividad de juego, Los resultados demostraron mejoras en ambos grupos tras el periodo de intervención; sin embargo, el grupo experimental presentó incrementos consistentemente mayores en todas las variables técnicas evaluadas, lo que sugiere un efecto adicional atribuible al programa aplicado.

En el grupo experimental se observaron mejoras estadísticamente significativas en los pases efectivos, la conducción efectiva, los remates y la recepción efectivos, acompañadas de tamaños del efecto grandes a muy grandes. Lo que sugiere que el plan de entrenamiento surgió efecto en los deportistas del grupo experimental. De acuerdo con Bompa y Buzzichelli (2019), los programas de entrenamiento que destacan la especificidad y la progresión sistemática de las tareas técnicas tienden a producir adaptaciones más pronunciadas en el rendimiento deportivo. En este sentido, una adecuada programación del entrenamiento en los deportistas surge efectos en los deportistas.

La intervención aplicada probablemente facilitó la mejora de los gestos técnicos evaluados lo que genera que estas acciones se vuelvan más efectivas en el campo de juego y a su vez los deportistas tomen decisiones más adecuadas y que estas a su vez sean efectivas.

Por su parte, el grupo control también mostró una mejora significativa en el porcentaje global de efectividad técnica tras el periodo de evaluación. Este hallazgo es coherente con lo descrito por García-Manso, Navarro y Ruiz (2011), quienes señalan que un entrenamiento regular, aun sin que se realicen modificaciones específicas, suele generar adaptaciones positivas como resultado de la práctica continua. Sin embargo, cabe aclarar que las mejoras en el grupo control fueron menores a las del grupo experimental.

Dichos resultados concuerdan con lo mencionado por Reilly, et al. (2000), quienes muestran que los programas de entrenamiento específicos orientados al desarrollo técnico producen mejoras superiores en comparación con enfoques generales de entrenamiento.

No obstante, este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse. En primer lugar, el tamaño de los grupos es reducido por lo que para futuras investigaciones se propone realizarlo en grupos más grandes o con más jugadores de futbol 5 ciego, que permitan hallar resultados más amplios, segundo la falta de información sobre test que sean netamente para población ciega o en este caso para jugadores de futbol 5 ciego por lo que se hace necesario la utilización de test convencionales pero adaptados para las personas ciegas.

Para terminar, se sugiere que próximas investigaciones tomen en cuenta grupos más grandes de deportistas practicantes de futbol 5 ciego que permita dar más robustez a esta clase de investigaciones y a su vez se construyan o adapten tests que sean específicos para población ciega o bien sea practicantes de futbol 5 ciego.

Capítulo 6. Conclusiones

La presente investigación tuvo como propósito observar el efecto de un programa de entrenamiento sobre la capacidad coordinativa en jugadores de fútbol 5 ciego, teniendo en cuenta un grupo control y un grupo experimental, se realizaron pre y post tes esto con el fin de evidenciar el comportamiento que se presentaría al final de la intervención, se pretendió realizar test que pudieran medir esta capacidad coordinativa, por lo que se tuvieron en cuenta en cuenta el test Arrowhead, que pretendía observar la agilidad una de las capacidad coordinativas que se en el fútbol, por otro lado se realizó la prueba de denominada y balance test que permitió observar el equilibrio y control postural de los jugadores, y por último se tuvo en cuenta una prueba de efectividad de juego donde se tuvo en cuenta 4 acciones de juego en específico que fueron pases, conducción , remates y recepciones estas efectivas, dado que son las acciones que más realizan en el campo de juego.

El objetivo general se alcanzó mediante la implementación del programa de entrenamiento por lo que se pudo observar que, si bien los test no eran netamente para población ciega, se lograron adaptaciones que no afectaran la realización de este ni tampoco los resultados que se obtuvieron.

Por otro lado, los resultados del test Arrowhead demostró que la intervención aplicada al grupo experimental produjo una reducción significativa del tiempo de ejecución, en comparación con la medición inicial, lo que indica una mejora relevante del rendimiento tras el periodo de intervención. Aunque el grupo control también mostró una disminución del tiempo entre las mediciones Pre y Post, dicha mejora fue menor y más homogénea, lo

que sugiere que este cambio puede atribuirse principalmente al efecto del programa de entrenamiento aplicado al grupo experimental.

En cuanto al Y balance test se observó que en ambos grupos entre el pretest y el posttest, indica una mejora general del control postural dinámico tras el periodo de evaluación, sin embargo, en el grupo control se evidencia una mejora más amplia en el control postural con respecto al grupo experimental que si bien presento mejoras están fueron más significativas en relación con el grupo control.

Respecto a la efectividad de juego, los resultados obtenidos indican que ambos grupos mostraron mejoras en el rendimiento técnico tras el periodo de intervención; sin embargo, el grupo experimental presentó incrementos consistentemente mayores en comparación con el grupo control.

En el grupo experimental se evidenciaron mejoras estadísticamente significativas en todas las variables técnicas analizadas, acompañadas de tamaños del efecto grandes a muy grandes, lo que puede demostrar que el programas de entrenamiento estuvo bien estructurado, y que por consiguiente, los deportistas obtuvieron mejores resultados post intervención. Por su parte, el grupo control también mostró una mejora significativa en el porcentaje global de efectividad técnica, lo cual puede atribuirse a los efectos del entrenamiento regular.

Una consideración relevante para tener en cuenta y aunque poco explorada en los estudios revisados, es la posibilidad de generar una batería de test exclusivamente para PcD visual deportistas, que permita evaluar no solo la capacidad coordinativa, sino también las demás capacidades, esto con el fin de brindar a la comunidad científica y a los

entrenadores y deportistas de Fútbol 5, baterías de test confiables y validas, que puedan favorecer futuras investigaciones.

Para terminar, se logra evidenciar que un programa de entrenamiento bien estructurado mejora la capacidad coordinativa en los futbolistas ciegos, sin embargo, se plantea realizar programas de entrenamiento más extensos y con mayor número de participantes, esto con el fin de mejorar aún más los resultados obtenidos y a su vez generar más robustez en los datos y a su vez mas investigaciones en el campo del futbol 5 ciego.

Referencias

Benjumea, J. M. C., Ravelo Alfonso, J., Morilla Pineda, S., & Fernández Truan, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución. *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (32), 189–193.

<https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.52720>

Cadena, J., & Soto, A. (2018). *Caracterización de los deportistas del club de Goalball Tolentinos Soacha: Una propuesta de test coordinativos adaptados* [Tesis de pregrado, Universidad de Cundinamarca].

Campos, J. (2018). Fútbol a 5 para personas ciegas y con deficiencia visual: Un mundo sin descubrir. En D. Gallardo & M. Urraco (Eds.), *Catálogo de jóvenes investigadores en Extremadura* (pp. 1–3). Universidad de Extremadura.

Campos, L., et al. (2013). Fútbol 5 para personas ciegas como contenido de educación física. *Educación y Deporte*.

Cardona, D. (2018). *Capacidades coordinativas en el rendimiento deportivo*. Editorial UdeA.

Carreño, J., & Narváez, J. (2012). *Ángeles en el fútbol: Colonia vacacional para niños con discapacidad visual* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca].

Clark, J., Martín, S., & Richards, L. (2018). Validación del Arrowhead Agility Test en deportistas de alto rendimiento. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 24(5), 103–109.

Competize. (2024). Fútbol 5 paralímpico: Fut 5 adaptado, fútbol para ciegos.
<https://www.competize.com/blog/futbol-5-paralimpico-fut5-adaptado-ciegos/>

Discapacidad Visual DV. (2021). Fútbol 5 adaptado.
<https://discapacidadvisual.es/noticias/futbol-5-adaptado-discapacidad-visual/522/>

Fundación ONCE. (2021). *Fútbol para ciegos: Adaptaciones, reglas y metodologías*.

Gamonales, J. M., León, K., Muñoz, J., González-Espinosa, S., & Ibáñez, S. J. (2018). Validation of the IOLF5C instrument for the efficacy of shooting on goal in football for the blind. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(70), 361–381.

García, P., Rodríguez, L., & Pérez, M. (2020). El impacto de la agilidad en la prevención de lesiones en deportistas. *Revista Internacional de Medicina Deportiva*, 41(3), 276–283.

González, J., & Pérez, R. (2019). El fútbol para ciegos: Desarrollo de la coordinación y habilidades motrices. *Revista Española de Ciencias del Deporte*, 39(4), 401–410.

Gulick, D., & Spradley, B. D. (2018). Sensory integration in athletes with visual impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(3), 281–294.

Haibach, P., Reid, G., & Collier, D. (2011). *Motor learning and development*. Human Kinetics.

Instituto Nacional para Ciegos. (2020). Los ciegos en el censo 2018.

<https://www.inci.gov.co/blog/los-ciegos-en-el-censo-2018>

Instituto Nacional para Ciegos. (2023). El fútbol para ciegos como generador de bienestar social.

International Blind Sports Federation. (2017). *Reglas de juego de futsal categoría B1 (2017–2021)*.

Lieberman, L., & Houston, S. (2017). *Strategies for inclusion: Physical education for everyone*. Human Kinetics.

Organización Mundial de la Salud. (2011). Ceguera y discapacidad visual.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Organización Mundial de la Salud. (2024). *Informe mundial sobre la visión*. OMS.

Pérez-Tejero, J., Reina-Vaíllo, R., & Sanz, D. (2012). La actividad física adaptada para PcD en España. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 7(21), 213–224.

Ríos, M., & Martínez, P. (2020). *Entrenamiento físico y habilidades en el fútbol para ciegos*. Ediciones Deportivas.

Rojas, A. N. H., Barajas Sierra, R., & Jiménez López, G. J. (2015). Validez en test adaptativos informatizados. *Avaliação Psicológica*, 14(3), 299–307.

Röthig, P., & Prohl, R. (2020). *Teoría y metodología del entrenamiento*. Paidotribo.

Salazar Velásquez, R. E. (2018). *Evaluación de la condición física en personas ciegas: Revisión narrativa* [Trabajo de grado, Universidad del Valle].

Vanegas Mateus, A. F., & Rincón Merchán, C. D. (2019). Análisis comparativo del desempeño técnico-táctico en jugadores de fútbol 5 convocados y no convocados a la selección Colombia. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 5(2), 58–68.

Weineck, J. (2019). *Entrenamiento total: Teoría y práctica del entrenamiento deportivo*. Paidotribo.

Winnick, J. (1995). *Adapted physical education and sport*. Human Kinetics.

Anexos

Anexo 1. Tabla de revisión bibliográfica

Título	Autor	Año	Desarrollo de la investigación
<p>“Ángeles en el Fútbol Colonia Vacacional para niños de 10 a 16 años con capacidades diferentes (no videntes) en la Ciudad de Cuenca</p>	<p>Carreño & Narvaez.</p>	<p>2012</p>	<p>El autor planteó los posibles beneficios que podía traer la práctica deportiva a los niños ciegos mediante actividades deportivas como el fútbol adaptado, esto mediante un estudio desde una mirada social y la educación física, si bien las actividades eran encaminadas al futbol se realizaron actividades de equilibrio, orientación y auto confianza, permitiendo así que los niños tengan una mejor autonomía. El estudio concluye que las actividades deportivas para los niños ciegos enfocadas en el futbol pueden llegar a mejorar la calidad de vida de ellos y de las personas que se encuentran a su alrededor generando así niños más independientes.</p>
<p>Fútbol 5 para personas ciegas como contenido de Educación física</p>	<p>Campos, et al</p>	<p>2013</p>	<p>Brinda conocimiento sobre el deporte adaptado y la educación física y más para PcD visual, orientado al futbol 5, dado esto los autores mencionan que el deporte adaptado juega un papel primordial y se convierte en una excelente herramienta de inclusión para los docentes. Se concluye que, la práctica deportiva de deportes adaptados por medio de la educación física se convierte en una herramienta bastante útil para dar a conocer a las PcD deportes tales como el futbol 5 ciego, de modo que los alumnos puedan desarrollar mejor sus habilidades y capacidades que son necesarias no solo para la práctica</p>

			deportiva, sino a su vez ayuda en su vida cotidiana.
Motor and cognitive grow following a football Training program.	Alesi, et al.	2015	En el cual siguieron un programa de futbol de 6 meses a niños de 9 años sedentarios, donde, el programa mejoro las habilidades motoras (Coordinación, carrera, Fuerza Explosiva de piernas) y funciones cognitivas en la toma de decisiones en la cancha, atención selectiva. Evidencio el impacto del entrenamiento coordinativo/motor en deporte convencional, lo que puede aportar en otros estudios, con enfoques similares en deporte adaptado.

<p>Test adaptativos informatizados para invidentes: una alternativa para evaluar con equidad</p>	<p>Rojas, et al.</p>	<p>2015</p>	<p>Emplea tecnologías informatizadas como alternativas para procesos de evaluación psicológica dirigidas a población con discapacidad visual o ceguera, mediante el uso Test Adaptativo Informatizado (TAI), desarrollado bajo la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), el autor propone los TAI como una alternativa para la evaluación psicológica que garantice la aplicación de derechos universales y como opción para reducir la inequidad en poblaciones con condiciones físicas especiales. Se concluye que los TAI con adecuadas características psicométricas, y dirigida a PcD (Ciegos) se convierte en una alternativa viable y útil a ser tenida en cuenta en procesos de evaluación masiva dirigido a población con condiciones particulares, así mismo estos test buscan optimizar las condiciones actuales de evaluación y a partir de la información recolectada poder confirmar su validez, para de esta manera generar procesos evaluativos más equitativos, a partir de la tecnología utilizada, lo que permite que se generen más estudios en esta población y sistematizando los procesos que antes se venían realizando con lápiz y papel.</p>
--	----------------------	-------------	--

<p>Test de coordinación motriz 3JS: cómo valorar y analizar su ejecución”, se propone la aplicación del test 3JS</p>	<p>Benjumea, et al.</p>	<p>2017</p>	<p>Evaluar cual es el nivel de coordinación motriz de los niños y niñas con edades de 6 a 11 años, este recorrido conto con la realización de 7 tareas de manera consecutiva sin descanso intermedio, las actividades que se realizaron fueron: saltos verticales, giro, lanzamientos, golpes con el pie, slalom, bote con slalom y conducción sin slalom. , se realizó un registro de cada una de las tareas, permitiendo encontrar el nivel de coordinación motriz, locomotriz y la coordinación mano-pie se generan tablas de varemos que permiten la medición de los participantes dentro de la investigación.</p>
<p>El futbol sala sonoro y su contribución en el desarrollo social y la calidad de vida en deportistas con discapacidad visual</p>	<p>Bohada, et al</p>	<p>2017</p>	<p>La monografía pretendió evidenciar como la práctica del futbol sala contribuye en el desarrollo social y la calidad de vida de los deportistas de la selección Bogotá, observando que por medio de la entrevista se identifican aspectos sobre la calidad de vida de los deportistas. Se evidencio que tanto la calidad de vida como la calidad en las acciones de juego mejoraron con la práctica del futbol 4</p>

<p>Evaluación de la condición física y nivel de actividad física en personas ciegas: revisión narrativa</p>	<p>Salazar et al.</p>	<p>2018</p>	<p>Se plantea realizar una revisión narrativa con el fin de conocer reportes de la condición física y el nivel de actividad física de personas con ceguera, de acuerdo con la finalidad del trabajo se realizó una revisión en PubMed, Medline, Biblioteca Cochrane y Google académico. Además de realizar una búsqueda en los documentos publicados en la biblioteca de la Universidad del Valle con un límite temporal de 2006-2018. En el trabajo se concluye que la falta de visión juega un papel determinante en la vida de las personas en ámbitos sociales, personales, psicológicos y deportivos o de actividad física, por lo que se determina que se deben ofertar programas de actividad física y deporte para las personas con discapacidad, la autora menciona que el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) es una herramienta eficaz y válida para la evaluación de la actividad física en personas ciegas.</p>
---	-----------------------	-------------	--

<p>Caracterización de los deportistas del club de Goalball Tolentinos Soacha: una propuesta de test coordinativos adaptados para las pruebas de equilibrio estático sobre banco, velocidad de reacción de Litwin y Bastón de Galton”</p>	<p>Guerrero, et al.</p>	<p>2018</p>	<p>Se plantea diseñar tablas de registro de datos donde se obtengan datos personales y resultados obtenidos en la ejecución de los test coordinativos convencionales, adaptándose de manera que en un tiempo posterior se puedan validar y estandarizar las pruebas para personas en condición de discapacidad visual, esta investigación se realizó con 7 deportistas a los que se les aplicaron test coordinativos, los test que se tuvieron en cuenta fueron: equilibrio estático sobre banco, velocidad de reacción de Litwin y Bastón de Galton, a partir de ellos generaron adaptaciones para las personas con discapacidad. Se concluye que la aplicación de estas pruebas coordinativas con diferentes adaptaciones para las PcD visual, resultan importantes para la evaluación de la capacidad coordinativa y así mismo se vuelven un soporte para próximas investigaciones en el campo deportivo que pueden generar baremos propios para las PcD visual, constituyéndose además en una línea de base, en el desarrollo de test coordinativos para personas ciegas practicantes de global.</p>
--	-------------------------	-------------	--

<p>Gait and functionality of individuals with visual impairment who participate in sports</p>	<p>Soares da silva, et al.</p>	<p>2018</p>	<p>los autores realizaron un estudio que permitió observar dos grupos uno de deportistas con discapacidad visual y otro de personas convencionales deportistas, se realizaron pruebas de equilibrio unipodal y se evidencio que las diferencias en cuanto a la habilidad en general eran similares, sin embargo, las PcD visual presentaban mayor temor a la caída que las personas videntes, sin embargo, concluyen que en cuanto a actividad física y equilibrio unipodal las diferencias no tienen significancia.</p>
<p>Kinematic Profile of Visually Impaired Football Players During Specific Sports Action</p>	<p>Finocchietti, et al.</p>	<p>2019</p>	<p>En la cual evalúan a 6 jugadores ciegos y 8 jugadores convencionales, a quienes les aplicaron test funcionales (5 m shuttle, pases contra pared) con sistema de captura de movimiento. Los jugadores con discapacidad visual evaluados presentaron patrones de movimiento distintos comparados con personas videntes, por ejemplo, velocidad del centro de masa, flexión de tronco, velocidad de brazos. Estos resultados permiten corroborar que los futbolistas ciegos tienen requerimientos coordinativos específicos, lo que refuerza la necesidad de realizar test evaluativos y plantear programas de entrenamiento enfocados en el mejoramiento de estas capacidades.</p>

<p>Análisis comparativo del desempeño técnico-táctico en juegos para nacionales de los jugadores de fútbol 5 convocados y no convocados a la selección Colombia de ciegos</p>	<p>Vanegas, et al.</p>	<p>2019</p>	<p>tuvo como objetivo contrastar el desempeño técnico- táctica de los jugadores que fueron convocados a la selección Colombia de fútbol 5 ciego, frente al comportamiento de los jugadores que no fueron convocados, esto con el fin de poder brindar algunas herramientas que permitieran valorar el componente técnico-táctico, en dicha investigación se realizaron videos de análisis que permitieron tomar datos que permitieran observar el desempeño de los jugadores, partiendo de esta premisa se pretende también analizar videos de juego que comparen dicho componente</p>
<p>"Sisu". Desarrollo motriz en PcD visual en entrenamientos de fútbol como medio de autonomía</p>	<p>Ramírez, et al.</p>	<p>2020</p>	<p>Se realizo un estudio que pretendió abordar dimensiones teóricas, temporales y contextuales, con el fin de generar un producto que ayudara en la autonomía y motricidad de PcD visual, mediante entrenamientos de futbol; Se pretende que por medio del producto final y la repetición de ejercicios los practicantes de futbol del club Topos F.C, logren automatizar de cierta manera los ejercicios y que de esta forma también se cumplan los objetivos propuestos por parte de los entrenadores</p>

<p>Diseño curricular: los estudiantes aprenden sobre ICF antes de la práctica clínica</p>	<p>Moran, et al.</p>	<p>2020</p>	<p>Allí estudiaron la fiabilidad de test de equilibrio dinámico aplicados a atletas con discapacidad visual, demostrando que la evaluación del control postural puede obtener valores consistentes cuando se emplean protocolos estandarizados. Sus hallazgos se relacionan directamente con la importancia del equilibrio como capacidad coordinativa en deportes adaptados.</p>
<p>The blind leading the blind' - A reflection on coaching blind football ('Los ciegos guiando a los ciegos': Una reflexión sobre el entrenamiento de fútbol para ciegos)</p>	<p>Mycock & Mornál</p>	<p>2020</p>	<p>Se realizó un enfoque narrativo que permitió identificar las necesidades y barreras tanto de entrenadores y deportistas en la práctica de fútbol para ciegos, se logró evidenciar que los entrenadores pueden tener muchas barreras a la hora de brindar el conocimiento a las PcD puesto que no se cuenta con la experiencia o las vivencias por lo que mencionan que se hace necesario identificar los retos a los cuales están sometidos los entrenadores, dado que no tienen las vivencias reales sino hasta cuando se enfrentan realmente a la práctica, para terminar el autor menciona que evidencio que por medio de silbidos, clics o diferentes tonos de voz, logró mejorar la comunicación con los deportistas</p>

<p>Differences between Championships of Football 5-a-Side for Blind People.</p>	<p>Gamonales, et al.</p>	<p>2021</p>	<p>Se realizo el análisis de video de forma observacional de 52 partidos de fútbol 5 para ciegos en campeonatos mundiales y paralímpicos (2014, 2016) donde se estudiaron lanzamientos al arco y variables de juego efectivo, donde se marcan las diferencias entre campeonatos en fases, tipo de progresión, zona de disparo, tipo de golpeo, lo que sugiere que los estilos de juego varían e influyen en efectividad dependiendo de la presión competitiva. Se concluye que la investigación de efectividad de juego en fútbol 5 para ciegos es viable y necesaria; reforzando así la pertinencia de las variables del presente estudio.</p>
<p>Is impaired coordination related to match physical load in footballers with cerebral palsy of different sport classes?</p>	<p>Reina, et al.</p>	<p>2021</p>	<p>Se realizo un estudio a futbolistas con parálisis cerebral (CP), analizando las relaciones entre pruebas de coordinación (heel-toe, split jumps, side-stepping) y carga física en partidos. Se concluye que los jugadores de clase FT1 y FT3 mostraron diferencias en las pruebas de coordinación; asimetrías mayores asociadas con menor rendimiento en sprints, dribbling, salto y aunque la población del estudio se realizó con deportistas con parálisis cerebral, la afinidad del análisis de la coordinación en contexto competitivo del deporte paralímpico resulta fundamental para el presente estudio.</p>

<p>Balance, gait, and navigation performance are related to physical exercise in blind and visually impaired children and adolescent</p>	<p>Rogge, et al.</p>	<p>2021</p> <p>La investigación se basó en medir el equilibrio, la marcha y la manera en la cual se desenvuelven los jóvenes y adolescentes en el ámbito del ejercicio físico, se realizaron un estudio con 14 niños con discapacidad visual y 14 niños videntes, se realizaron pruebas de balanceo postural mediante una plataforma que permitió observar el desplazamiento del centro de presión , este se realizó demanda bipodal y unipodal con ojos cerrados y manos en la cadera, se observó el parámetro de marcha con sensores inerciales y para evaluar la parte física se realizó el cuestionario de actividad física de Freiburger, se concluye que en cuanto a balanceo postural se evidenció un mayor balanceo en los niños con discapacidad visual en relación a los videntes, en cuanto a parámetros de marcha no se encontraron diferencias significativas y para culminar el estudio menciona que la actividad física es menor en los niños con discapacidad visual, lo que concluye que a mayores niveles de actividad física los niños y adolescentes tiende a tener un mejor equilibrio, marcha y rendimiento de la misma.</p>
--	----------------------	--

<p>Pensar sobre la investigación educativa como una praxis disruptiva a partir del proyecto-apren-do</p>	<p>Hernández, et al</p>	<p>2021</p>	<p>Quienes analizaron diferentes pruebas de coordinación utilizadas en poblaciones con discapacidad sensorial. Su revisión concluye que, aunque existen protocolos validados para población general, aún persiste la necesidad de adaptar instrumentos específicos que evalúen coordinación estática, dinámica y segmentaria en personas ciegas, especialmente para deportes de oposición.</p>
<p>Efectos de las intervenciones en juegos reducidos sobre el rendimiento técnico</p>	<p>Clemente, et al</p>	<p>2021</p>	<p>Allí se analizó la carga interna y externa en futbolistas ciegos mediante GPS adaptado y pulsometría, mostrando que la exigencia física aumenta en acciones ofensivas rápidas como la conducción y el remate. Los autores sostienen que la optimización del rendimiento depende de intervenciones coordinativas específicas que reduzcan los tiempos de reacción en espacios reducidos</p>
<p>Physical exercise for the visually impaired: A review integrative training protocols.</p>	<p>Alves, et al.</p>	<p>2017-2021</p>	<p>En el cual realizan una revisión integradora de protocolos de entrenamiento físico en PcD visual En este estudio se documentan diversos programas de actividad física para personas con ceguera, pero hay escasez de estudios orientados al deporte de equipo de alto rendimiento o específicos de coordinación-deporte, así se evidencia de la brecha existente en investigación para PcD visual, lo cual justifica el estudio realizado de la tesis.</p>

<p>Postural control in football players with vision impairment: Effect of sports adaptation or visual input restriction</p>	<p>Carvalho, et al.</p>	<p>2022</p>	<p>Se realiza una comparación entre jugadores de fútbol 5 con discapacidad visual y jugadores videntes en tareas de control postural (posición pies juntos, y posición unipodal) sobre superficies rígida y superficies inestables. Los resultados de este estudio muestran que los jugadores con discapacidad visual tienen menor dificultad de ubicarse, y de realizar las acciones para jugar al fútbol que los jugadores videntes con ojos tapados, aunque los resultados fueron similares a los obtenidos por los deportistas videntes, ejecutando el test con los ojos cerrados. Así se demuestra que la restricción visual tiene un fuerte impacto en el control postural de los deportistas, lo que refuerza la idea de que se requiere el entrenamiento de equilibrio/coordinación, para personas con visión reducida.</p>
<p>El desarrollo de las capacidades coordinativas en niños de primaria</p>	<p>Auccatoma & Huamani</p>	<p>2023</p>	<p>El presente estudio es una revisión bibliográfica que analiza la importancia de la capacidad coordinativa y ver su relación en el contexto educativo y deportivo por lo que se realizó una búsqueda de artículos relacionados, que permitieron evidenciar que el desarrollo de la capacidad coordinativa desde niños influye de manera positiva en aspectos físicos, motriz y cognitivamente.</p>

<p>Entrenamiento de Fútbol 5 para Atletas con Discapacidad Visual: Una Revisión narrativa</p>	<p>Cerda, et al</p>	<p>2024</p>	<p>Los autores realizaron una investigación de carácter narrativo, que permite analizar el desempeño de los jugadores y cómo contribuye el entrenamiento en los jugadores practicantes de fútbol 5, esto permitió observar cómo a partir de los diferentes programas de entrenamiento los jugadores, mejoran el rendimiento.</p>
<p>Head movimientos affect skill acquisition for ball trapping in blind football (Los movimientos de la cabeza afectan la adquisición de habilidades para atrapar el balón en el fútbol para ciegos)</p>	<p>Mieda & Kokubu</p>	<p>2024</p>	<p>Se realizó un estudio con estudiantes universitarios hombres videntes, este con el fin de identificar si los movimientos de la cabeza coincidían de cierta manera con la dirección del balón y su influencia en la práctica de fútbol 5 ciego, se realizó dicho estudio en un campo que cumpliera con las condiciones acordes a la cancha de fútbol 5 ciego, se realizaron 2 grupos uno que realizó entrenamiento convencional y otro grupo realizó trabajos de movimiento de cabeza únicamente, se tuvieron en cuenta acciones de juego como pase/control, sin embargo las instrucciones variaban de acuerdo al grupo al que pertenecían, se logró identificar que por medio del entrenamiento de las habilidades de pase/control disminuyó el error al momento de capturar el balón en distancias cercanas y con mayor número de movimiento de cabeza en distancias largas, los autores concluyen que es importante el entrenamiento basado en cabeza en deportistas no solo de fútbol ciego sino en deportes con habilidades auditivo/motoras</p>

Anexo 2. Sesiones de entrenamiento

A continuación, se presenta las sesiones de entrenamiento que se tuvieron en cuenta en el momento de la intervención con el grupo experimental

Sesión de entrenamiento: 1	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas
Duración total: 40 minutos Objetivo general: Desarrollar las capacidades coordinativas básicas (equilibrio, orientación espacial, coordinación y control postural) en futbolistas con discapacidad visual, mediante ejercicios en medio terrestre que favorezcan la propiocepción, la estabilidad y la conciencia corporal como base para el rendimiento en el fútbol 5 ciego.	Parte inicial (10 minutos)
	Objetivo: Preparar al deportista a nivel neuromuscular y propioceptivo, favoreciendo la activación general del cuerpo y la disposición para tareas coordinativas.
	Actividades:
	Desplazamientos suaves guiados (trote continuo) durante 3 minutos, utilizando referencias auditivas para la orientación espacial.
	Movilidad articular general (cuello, hombros, cadera, rodillas y tobillos), enfatizando la ejecución controlada de los movimientos.
Ejercicios de activación propioceptiva en posición estática y dinámica (balanceos suaves, cambios de apoyo, control postural en un solo pie), con retroalimentación verbal del entrenador.	

Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Estimular las capacidades coordinativas específicas del fútbol 5 ciego, con énfasis en el equilibrio dinámico, la coordinación intermuscular y el control del cuerpo en el espacio.	
<p>Ejercicio 1: Coordinación y orientación espacial (8 minutos): Desplazamientos guiados mediante estímulos auditivos, combinando cambios de dirección, ritmos y alturas de paso. Se busca mejorar la capacidad de adaptación motriz y la orientación sin apoyo visual.</p> <p>Ejercicio 2: Equilibrio y control postural (9 minutos): Trabajo sobre bases inestables (colchonetas, bosu o superficies blandas), realizando tareas de mantenimiento del equilibrio en apoyo bipodal y monopodal, incorporando movimientos de tronco y extremidades superiores para aumentar la dificultad.</p> <p>Ejercicio 3: Activación del core y coordinación global (8 minutos): Ejercicios de fortalecimiento de la zona media (plancha frontal y lateral, puentes), integrados con movimientos coordinados de brazos y piernas, favoreciendo la estabilidad central y la conexión entre tren superior e inferior.</p>	
vuelta a la calma (5 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Estiramientos generales de los principales grupos musculares, con énfasis en miembros inferiores y zona lumbar.
Facilitar la recuperación fisiológica y promover la relajación muscular, manteniendo la conciencia corporal.	Ejercicios de respiración controlada y relajación guiada, favoreciendo la percepción corporal y el retorno progresivo a la calma.
Retroalimentación.	

Sesión de entrenamiento: 2	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio acuático
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Mejorar la estabilidad y el control postural del futbolista con discapacidad visual mediante ejercicios en el medio acuático, fortaleciendo la musculatura estabilizadora y favoreciendo la coordinación neuromuscular a partir de la resistencia y la flotabilidad del agua.	Adaptar progresivamente al deportista al medio acuático, activando la musculatura estabilizadora y estimulando los sistemas propioceptivo y vestibular.
	Actividades:
	Entrada progresiva al agua y familiarización con el medio, realizando desplazamientos frontales y laterales en zona de baja profundidad (3 minutos).

	<p>Movilidad articular general dentro del agua (hombros, cadera, rodillas y tobillos), controlando la postura y la alineación corporal (4 minutos).</p>
	<p>Ejercicios de activación del core en posición estática, manteniendo la verticalidad del cuerpo y el equilibrio frente a la resistencia del agua (3 minutos).</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Fortalecer la musculatura implicada en la estabilidad y el equilibrio dinámico, promoviendo ajustes posturales constantes propios de las demandas del fútbol.</p>	
<p>Ejercicio 1: Estabilidad estática y dinámica (8 minutos): Trabajo en apoyo unipodal y bipodal dentro del agua, incorporando movimientos controlados de brazos y tronco. La flotabilidad y la resistencia del medio acuático generan desequilibrios que obligan al cuerpo a realizar ajustes posturales continuos.</p> <p>Ejercicio 2: Fortalecimiento de musculatura estabilizadora (9 minutos): Desplazamientos en el agua con cambios de dirección, elevaciones alternadas de rodillas y extensiones de cadera, enfatizando la activación del core, glúteos y musculatura profunda del tronco.</p> <p>Ejercicio 3: Coordinación y control postural (8 minutos): Ejercicios de empuje y tracción del agua con miembros superiores, combinados con desplazamientos controlados, favoreciendo la coordinación intermuscular y la estabilidad corporal.</p>	
<p>vuelta a la calma (5 minutos)</p> <p>Objetivo:</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro del agua, reduciendo progresivamente la intensidad del esfuerzo.</p>
<p>Facilitar la recuperación muscular y promover la relajación postural tras</p>	

el trabajo de estabilidad en el medio acuático.	Estiramientos asistidos por la flotabilidad del agua, focalizados en miembros inferiores y zona lumbar.
Retroalimentación.	
Respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general.	

Sesión de entrenamiento: 3	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar la agilidad y los fundamentos técnicos del fútbol en futbolistas con discapacidad visual, integrando el control postural y el equilibrio como elementos determinantes para la ejecución eficiente del movimiento y la efectividad de juego en el fútbol 5 ciego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Preparar al deportista a nivel neuromuscular y coordinativo, activando los mecanismos de equilibrio y orientación espacial necesarios para el trabajo técnico posterior.</p> <p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados con variaciones de ritmo y dirección, utilizando estímulos auditivos para favorecer la orientación espacial (4 minutos).</p> <p>Movilidad articular dinámica enfocada en miembros inferiores y tronco, integrando gestos de equilibrio en apoyo monopodal (3 minutos).</p> <p>Ejercicios básicos de agilidad (pasos cortos, cambios de apoyo, elevaciones de rodillas) con control postural y correcciones verbales (3 minutos).</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Potenciar la agilidad específica del fútbol y la correcta ejecución de los fundamentos técnicos, asegurando estabilidad corporal y equilibrio dinámico</p>	
<p>Ejercicio 1: Agilidad y control postural (8 minutos): Circuito de agilidad con cambios de dirección, aceleraciones y desaceleraciones cortas, priorizando la correcta alineación corporal y el mantenimiento del equilibrio durante los desplazamientos.</p> <p>Ejercicio 2: Fundamentos técnicos con énfasis postural (9 minutos): Ejercicios de conducción y control del balón con estímulos auditivos, ejecutados a diferentes ritmos. Se enfatiza la postura corporal, la estabilidad del tronco y la correcta ubicación del centro de gravedad durante la acción técnica.</p>	

Ejercicio 3: Aplicación técnica con equilibrio dinámico (8 minutos): Situaciones reducidas de pase y recepción en desplazamiento, incorporando cambios de dirección y apoyos constantes, promoviendo la coordinación, el equilibrio y la eficiencia del gesto técnico.

vuelta a la calma (15 minutos)

Objetivo:

Favorecer la recuperación física y la integración corporal tras el trabajo de agilidad y técnica.

Retroalimentación.

Actividades:

Desplazamientos suaves guiados en la cancha, disminuyendo progresivamente la intensidad.

Estiramientos de los principales grupos musculares, con especial atención a miembros inferiores y zona lumbar.

Ejercicios de respiración controlada para facilitar la relajación y la conciencia corporal.

Sesión de entrenamiento: 4	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Desarrollar la agilidad y el equilibrio en futbolistas con discapacidad visual mediante ejercicios en el medio acuático, favoreciendo el control postural, la coordinación neuromuscular y la capacidad de adaptación motriz ante situaciones de desequilibrio propias del fútbol 5 ciego	Adaptar al deportista al medio acuático y activar los sistemas propioceptivo y vestibular, preparando el cuerpo para tareas de agilidad y equilibrio.
	Actividades:
	Desplazamientos suaves dentro del agua en diferentes direcciones (frontal, lateral y posterior), utilizando referencias verbales para la orientación espacial (4 minutos).
	Movilidad articular general en el agua, enfatizando el control del tronco y la estabilidad corporal (3 minutos).
	Ejercicios de activación del equilibrio en posición estática, manteniendo la postura frente a la resistencia y flotabilidad del agua (3 minutos)

Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Estimular la agilidad acuática y el equilibrio dinámico mediante tareas que exijan ajustes posturales constantes.	
Ejercicio 1: Agilidad acuática (8 minutos): Desplazamientos rápidos en el agua con cambios de dirección y ritmo, combinando pasos cortos y largos. La resistencia del agua incrementa la exigencia neuromuscular y el control corporal.	
Ejercicio 2: Equilibrio dinámico y estabilidad (9 minutos): Trabajo en apoyo unipodal y bipodal, incorporando desplazamientos y movimientos de tronco y miembros superiores para provocar desequilibrios controlados, favoreciendo la estabilidad postural.	
Ejercicio 3: Coordinación y control postural (8 minutos): Ejercicios de empuje, tracción y desplazamiento en el agua, integrando movimientos coordinados de brazos y piernas, orientados a mejorar la conciencia corporal y la eficiencia del movimiento.	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro del agua, disminuyendo progresivamente la intensidad del ejercicio.
Facilitar la recuperación y promover la relajación muscular tras el trabajo de agilidad y equilibrio.	Estiramientos asistidos por la flotabilidad, centrados en miembros inferiores y zona media.
Retroalimentación.	

	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general.
--	---

Sesión de entrenamiento: 5	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Fortalecer los fundamentos técnicos y tácticos del fútbol 5 ciego mediante ejercicios en cancha que potencien la ubicación espacial, la agilidad y el equilibrio dinámico, favoreciendo una ejecución eficiente del juego y una mejor toma de decisiones en situaciones reales de juego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar los sistemas neuromuscular y coordinativo, preparando al deportista para tareas técnico-tácticas que demandan orientación, equilibrio y rapidez de reacción.</p> <p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados con cambios de dirección y ritmo, utilizando estímulos auditivos para reforzar la ubicación espacial (4 minutos).</p> <p>Movilidad articular dinámica, integrando ejercicios de equilibrio en apoyo monopodal y control del tronco (3 minutos)</p> <p>Ejercicios de agilidad con referencias espaciales (conos, cuerdas o sonidos), enfatizando la postura corporal y la estabilidad durante el movimiento (3 minutos).</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Desarrollar la agilidad y los fundamentos técnico-tácticos del fútbol, integrando el equilibrio y la correcta ubicación espacial en situaciones específicas de juego.</p>	
<p>Ejercicio 1: Ubicación y orientación espacial (8 minutos): Ejercicios de desplazamiento y posicionamiento en zonas delimitadas de la cancha, guiados por estímulos auditivos, promoviendo la correcta ubicación del jugador en relación con el espacio y sus compañeros.</p> <p>Ejercicio 2: Fundamentos técnicos con equilibrio dinámico (9 minutos): Tareas de conducción, control y pase en movimiento, incorporando cambios de dirección y ritmo.</p>	

Se enfatiza el mantenimiento del equilibrio y la estabilidad postural durante la ejecución técnica.

Ejercicio 3: Aplicación técnico y táctica reducida (8 minutos): Situaciones de juego reducido (2 vs 2 o 3 vs 3), orientadas a la toma de decisiones, la ocupación del espacio y la agilidad, integrando los principios tácticos básicos del fútbol 5 ciego.

vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves guiados por la cancha, disminuyendo progresivamente la intensidad.
Favorecer la recuperación física y la integración de los aprendizajes técnico y tácticos.	Estiramientos de los principales grupos musculares, con énfasis en miembros inferiores y zona media.
Retroalimentación.	Respiración controlada y relajación para promover la conciencia corporal.

Sesión de entrenamiento: 6	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar la estabilidad central, el equilibrio dinámico y la fuerza funcional en futbolistas con discapacidad visual mediante trabajos de core y bases inestables, aplicándolos progresivamente a situaciones tácticas reducidas de 1vs1, 2vs2 y 3vs3 propias del fútbol 5 ciego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar el sistema neuromuscular y preparar la musculatura estabilizadora para trabajos funcionales y tácticos.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados con variaciones de ritmo y dirección, incorporando cambios de apoyo para activar el equilibrio (4 minutos).</p> <p>Movilidad articular dinámica con énfasis en cadera, rodillas y tobillos, integrando ejercicios de estabilidad en apoyo monopodal (3 minutos).</p> <p>Activación del core mediante ejercicios básicos (plancha frontal corta, activación de zona media en posición estática), con control postural (3 minutos).</p>

Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Fortalecer el core y mejorar el equilibrio mediante trabajos funcionales, trasladando estas capacidades a situaciones tácticas reales.	
<p>Ejercicio 1: Trabajo funcional en bases inestables (8 minutos): Ejercicios sobre colchonetas, bosu o superficies inestables, combinando movimientos de equilibrio, fuerza funcional y control del tronco. Se enfatiza la correcta alineación corporal y la estabilidad central.</p> <p>Ejercicio 2: Aplicación táctica 1vs1 y 2vs2 (9 minutos): Situaciones reducidas de oposición, priorizando el equilibrio, la agilidad y el control corporal durante el duelo individual y la cooperación básica. Se refuerza la postura, el uso del cuerpo y la estabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido 3vs3 (8 minutos): Aplicación táctica en espacio reducido, integrando desplazamientos, apoyos y ocupación del espacio. Se busca transferir el trabajo de core y equilibrio a la dinámica real del juego.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves y controlados por la cancha.
Facilitar la recuperación muscular y consolidar la conciencia corporal tras el trabajo funcional y táctico.	Estiramientos de los principales grupos musculares, con énfasis en miembros inferiores y zona media.
Retroalimentación.	Respiración controlada y relajación para promover la conciencia corporal.

Sesión de entrenamiento: 7	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo: Preparar al deportista a nivel neuromuscular y

<p>Consolidar las capacidades coordinativas, el equilibrio dinámico y la agilidad, integrándolas de manera específica en situaciones técnico-tácticas de mayor complejidad (1vs1, 2vs2 y 3vs3), favoreciendo la ubicación espacial, la toma de decisiones y la efectividad de juego en el fútbol 5 ciego.</p>	<p>coordinativo para tareas tácticas con alta demanda de orientación, equilibrio y agilidad.</p>
	<p>Actividades:</p>
	<p>Desplazamientos guiados con cambios de dirección y ritmo, integrando aceleraciones y desaceleraciones cortas mediante estímulos auditivos (4 minutos).</p>
	<p>Movilidad articular dinámica con énfasis en cadera, rodillas y tobillos, incorporando ejercicios de equilibrio dinámico en desplazamiento (3 minutos).</p>
	<p>Ejercicios de agilidad con referencias espaciales y control postural, priorizando la estabilidad del tronco durante el movimiento (3 minutos).</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar las capacidades coordinativas y de equilibrio a situaciones técnico-tácticas progresivas, simulando demandas reales del juego.</p>	
<p>Ejercicio 1: Agilidad y técnica aplicada (8 minutos): Circuito técnico con conducción, control y pase en movimiento, integrando cambios de dirección y variaciones de ritmo. Se enfatiza la postura corporal, el equilibrio y la orientación espacial.</p>	
<p>Ejercicio 2: Situaciones tácticas 1vs1 y 2vs2 (9 minutos): Juegos reducidos de oposición directa, orientados a la toma de decisiones, el uso del cuerpo y el mantenimiento del equilibrio durante el duelo. Se refuerza la ubicación espacial y la coordinación con el compañero.</p>	
<p>Ejercicio 3: Juego reducido 3vs3 con consignas tácticas (8 minutos): Aplicación táctica en espacio reducido, incorporando principios básicos como apoyo, cobertura y ocupación del espacio, buscando transferir el trabajo coordinativo al contexto real del juego.</p>	

.	
vuelta a la calma (15 minutos) Objetivo: Facilitar la recuperación física y consolidar la conciencia corporal tras el trabajo táctico.	Actividades: Desplazamientos suaves guiados por la cancha.
	Estiramientos generales con énfasis en miembros inferiores y zona media.
Retroalimentación.	Respiración controlada y relajación.

Sesión de entrenamiento: 8	Selección Bogotá		
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio acuático y terrestre		
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Transferir las capacidades coordinativas, la estabilidad y el equilibrio desarrollados en el medio acuático a situaciones técnico-tácticas propias del fútbol 5 ciego, favoreciendo la orientación espacial, la agilidad y la eficiencia del movimiento en contextos similares al juego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Adaptar al deportista al medio acuático y preparar los sistemas neuromuscular y coordinativo para tareas de carácter técnico-táctico.</p> <p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados dentro del agua en diferentes direcciones (frontal, lateral y posterior), utilizando estímulos verbales para la orientación espacial (4 minutos).</p> <p>Movilidad articular general en el agua, enfatizando el control del tronco y la estabilidad corporal (3 minutos).</p> <p>Ejercicios de activación del core y equilibrio en posición estática, manteniendo la postura frente a la flotabilidad y resistencia del agua (3 minutos).</p>		

Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Integrar el trabajo coordinativo acuático con acciones técnico-tácticas adaptadas, promoviendo la transferencia al gesto deportivo.	
<p>Ejercicio 1: Agilidad acuática con orientación espacial (8 minutos): Desplazamientos rápidos en el agua con cambios de dirección y ritmo, guiados por estímulos auditivos. Se busca mejorar la capacidad de reacción, la agilidad y la ubicación corporal.</p> <p>Ejercicio 2: Técnica simulada en medio acuático (9 minutos): Ejercicios de gestos técnicos simulados (control, pase y conducción sin balón), combinados con desplazamientos y cambios de apoyo. Se enfatiza el equilibrio dinámico y la estabilidad postural durante la acción.</p> <p>Ejercicio 3: Situaciones tácticas adaptadas (8 minutos): Trabajo en parejas o tríos realizando tareas de cooperación y oposición controlada, simulando situaciones de 1vs1 y 2vs2, orientadas a la toma de decisiones, la orientación espacial y el uso eficiente del cuerpo.</p> <p>Ejercicio 4. Juego de Balón Mano acuático.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro del agua, reduciendo progresivamente la intensidad.
Facilitar la recuperación muscular y reforzar la conciencia corporal tras el trabajo técnico-táctico en el medio acuático.	Estiramientos asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	

	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general.
--	---

Sesión de entrenamiento: 9	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Capacidades coordinativas en el medio terrestre

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Desarrollar los principios tácticos ofensivos en futbolistas con discapacidad visual, integrando la ubicación espacial, la agilidad y el equilibrio dinámico en situaciones reales de juego, con el fin de mejorar la efectividad ofensiva en el fútbol 5 ciego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Preparar al deportista para la ejecución de acciones ofensivas, activando los mecanismos de orientación espacial, agilidad y control postural.</p>
	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados con cambios de ritmo y dirección, orientados a la ocupación del espacio ofensivo mediante estímulos auditivos (4 minutos).</p>
	<p>Movilidad articular dinámica enfocada en miembros inferiores y tronco, integrando ejercicios de equilibrio en desplazamiento (3 minutos).</p>
	<p>Ejercicios de agilidad con balón, priorizando la postura corporal y la estabilidad durante los cambios de dirección (3 minutos).</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p> <p>Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos del fútbol, favoreciendo la toma de decisiones, la coordinación colectiva y la estabilidad corporal.</p>	
<p>Ejercicio 1: Principios ofensivos básicos (8 minutos): Tareas de pase, control y desmarque en espacios reducidos, enfatizando la correcta ubicación espacial, el apoyo constante y la orientación del cuerpo hacia el objetivo ofensivo.</p> <p>Ejercicio 2: Situaciones ofensivas 2vs1 y 2vs2 (9 minutos): Juegos reducidos que promueven la superioridad numérica, el uso del espacio y la finalización de la acción ofensiva, integrando equilibrio dinámico y agilidad en la ejecución.</p>	

Ejercicio 3: Juego reducido ofensivo 3vs3 (8 minutos): Situación de juego condicionado, priorizando la construcción ofensiva, la movilidad sin balón y la toma de decisiones rápidas, manteniendo el control postural durante las acciones de ataque.

vuelta a la calma (15 minutos)

Objetivo:

Facilitar la recuperación física y la integración de los contenidos tácticos ofensivos trabajados.

Retroalimentación.

Actividades:

Desplazamientos suaves dentro de la cancha, reduciendo progresivamente la intensidad.

Estiramientos generales con énfasis en miembros inferiores y zona media.

Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general

Sesión de entrenamiento: 10	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico-táctico ofensivo en cancha (progresión)	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Fortalecer la toma de decisiones ofensivas, la orientación espacial con balón y la coordinación colectiva en situaciones reales de ataque, mediante tareas progresivas que integren conducción, pase, desmarque y finalización en fútbol 5 para PcD visual.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Preparar al deportista para la ejecución de acciones ofensivas, activando los mecanismos de orientación espacial, agilidad y control postural.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos acuáticos guiados (4 minutos): Desplazamientos frontales, laterales y diagonales en piscina poco profunda, guiados por estímulos auditivos del entrenador, promoviendo la orientación espacial y el reconocimiento del entorno.</p> <p>Movilidad articular en medio acuático (3 minutos): Movilización dinámica de miembros inferiores, cadera y tronco, aprovechando la resistencia del agua para favorecer el control del movimiento.</p>

	Ejercicios de equilibrio y estabilidad (3 minutos): Tareas de apoyo unipodal, cambios de apoyo y desplazamientos cortos, enfatizando la alineación corporal y el control del centro de gravedad.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos del fútbol, favoreciendo la toma de decisiones, la coordinación colectiva y la estabilidad corporal durante la acción de juego.	
<p>Ejercicio 1. Principios ofensivos básicos (8 minutos)</p> <p>Tareas de pase, control y desmarque en espacios reducidos, enfatizando la correcta ubicación espacial, el apoyo constante entre compañeros y la orientación corporal hacia el objetivo ofensivo.</p> <p>Ejercicio 2. Situaciones ofensivas 2 vs 1 y 2 vs 2 (9 minutos)</p> <p>Juegos reducidos que promueven la superioridad numérica, el uso eficiente del espacio y la finalización de la acción ofensiva, integrando acciones de equilibrio dinámico y agilidad en la ejecución técnica.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido ofensivo 3 vs 3 (8 minutos)</p> <p>Situación de juego condicionado que prioriza la construcción ofensiva, la movilidad sin balón y la toma de decisiones rápidas, manteniendo el control postural durante las acciones de ataque.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos) Objetivo: Facilitar la recuperación física y favorecer la integración de los	Actividades: Desplazamientos suaves dentro de la piscina, disminuyendo progresivamente la intensidad.

contenidos tácticos ofensivos trabajados durante la sesión.	Estiramientos generales con énfasis en miembros inferiores y zona media.
Retroalimentación.	
Retroalimentación verbal sobre las sensaciones de estabilidad y control corporal.	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general

Sesión de entrenamiento: 11	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico-táctico ofensivo en medio acuático (progresión)
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos) Objetivo:

<p>Objetivo general:</p> <p>Potenciar la estabilidad corporal, la orientación espacial y la toma de decisiones ofensivas mediante tareas técnico-tácticas adaptadas al medio acuático, favoreciendo la transferencia de los gestos ofensivos del fútbol 5 hacia situaciones de juego en cancha.</p>	<p>Adaptar al deportista al medio acuático, activando los mecanismos de equilibrio, control postural y orientación espacial necesarios para la ejecución de acciones ofensivas.</p>
	<p>Actividades:</p>
	<p>Desplazamientos acuáticos guiados (4 minutos): Desplazamientos frontales, laterales y diagonales en piscina poco profunda, guiados por estímulos auditivos del entrenador, promoviendo la orientación espacial y el reconocimiento del entorno.</p>
	<p>Movilidad articular en medio acuático (3 minutos): Movilización dinámica de miembros inferiores, cadera y tronco, aprovechando la resistencia del agua para favorecer el control del movimiento.</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	<p>Ejercicios de equilibrio y estabilidad (3 minutos): Tareas de apoyo unipodal, cambios de apoyo y desplazamientos cortos, enfatizando la alineación corporal y el control del centro de gravedad.</p>
<p>Objetivo:</p>	
<p>Desarrollar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos mediante ejercicios en el medio acuático, favoreciendo la estabilidad dinámica, la coordinación colectiva y la toma de decisiones.</p>	

Ejercicio 1. Coordinación ofensiva y orientación espacial (8 minutos)

Desplazamientos coordinados en parejas, con intercambio de balón acuático o estímulo sonoro, enfatizando la comunicación verbal, la orientación corporal y el control postural durante la acción ofensiva.

Ejercicio 2. Situaciones ofensivas simuladas en el agua (9 minutos)

Tareas grupales donde los deportistas ejecutan desplazamientos ofensivos, cambios de dirección y acciones de pase simulado, promoviendo la toma de decisiones y la cooperación, integrando equilibrio dinámico frente a la resistencia del agua.

Ejercicio 3. Secuencias ofensivas con transferencia funcional (8 minutos)

Circuitos acuáticos que combinan desplazamientos, giros y finalizaciones simuladas, orientadas por estímulos auditivos, buscando la transferencia de los patrones ofensivos al contexto de juego en cancha.

vuelta a la calma (15 minutos)

Objetivo:

Favorecer la recuperación física y consolidar la adaptación neuromuscular y postural generada durante el trabajo en medio acuático.

Retroalimentación.

Retroalimentación verbal breve sobre la ejecución ofensiva.

Actividades:

Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.

Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media

Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general

Sesión de entrenamiento: 12	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico–táctico ofensivo en medio acuático (progresión)	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Transferir a la cancha los beneficios del trabajo en medio acuático, mejorando la estabilidad corporal, la orientación espacial y la eficacia técnico–táctica ofensiva durante situaciones reales de juego en fútbol 5 para PcD visual.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Reactivar los patrones motores ofensivos en cancha, integrando el control postural y la orientación espacial desarrollados en el medio acuático.</p>	
	<p>Actividades:</p>	
	<p>Desplazamientos guiados con activación postural (4 minutos):</p> <p>Desplazamientos progresivos con cambios de ritmo y dirección, guiados por estímulos auditivos, enfatizando la alineación corporal y la estabilidad durante el movimiento</p>	
	<p>Movilidad articular dinámica con énfasis en estabilidad (3 minutos):</p> <p>Movilidad de miembros inferiores y tronco, integrando apoyos unipodales y transferencias de</p>	

	<p>peso para reforzar el control del centro de gravedad.</p>
	<p>Conducción de balón con control postural (3 minutos): Conducción del balón sonoro en espacio delimitado, priorizando postura corporal, equilibrio dinámico y orientación hacia el objetivo ofensivo.</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos con mayor eficiencia postural y estabilidad dinámica, favoreciendo la toma de decisiones y la coordinación colectiva.</p>	
<p>Ejercicio 1. Control y pase con estabilidad dinámica (8 minutos): Tareas de control y pase en parejas, integrando cambios de apoyo y ajustes posturales tras la recepción del balón, enfatizando la orientación corporal hacia la portería rival.</p> <p>Ejercicio 2. Situaciones ofensivas 2 vs 1 con transferencia funcional (9 minutos): Situaciones reducidas donde los atacantes deben aprovechar la superioridad numérica, manteniendo el equilibrio dinámico durante desplazamientos, pases y finalización de la acción ofensiva.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido ofensivo 3 vs 3 (8 minutos): Juego condicionado que prioriza la construcción ofensiva, la movilidad sin balón y la toma de decisiones rápidas, evidenciando la mejora en control postural y eficiencia del movimiento tras el trabajo acuático.</p>	
<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>

Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.	Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general
Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación y eficacia ofensiva.	

Sesión de entrenamiento: 13	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico–táctico ofensivo en medio acuático (progresión)
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo: Reactivar los patrones motores ofensivos en cancha, integrando el control postural y la

<p>Transferir a la cancha los beneficios del trabajo en medio acuático, mejorando la estabilidad corporal, la orientación espacial y la eficacia técnico-táctica ofensiva durante situaciones reales de juego en fútbol 5 para PcD visual.</p>	<p>orientación espacial desarrollados en el medio acuático.</p>
	<p>Actividades:</p>
	<p>Desplazamientos guiados con activación postural (4 minutos): Desplazamientos progresivos con cambios de ritmo y dirección, guiados por estímulos auditivos, enfatizando la alineación corporal y la estabilidad durante el movimiento</p>
	<p>Movilidad articular dinámica con énfasis en estabilidad (3 minutos): Movilidad de miembros inferiores y tronco, integrando apoyos unipodales y transferencias de peso para reforzar el control del centro de gravedad.</p>
<p>Conducción de balón con control postural (3 minutos): Conducción del balón sonoro en espacio delimitado, priorizando postura corporal, equilibrio dinámico y orientación hacia el objetivo ofensivo.</p>	
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos con mayor eficiencia postural y estabilidad dinámica, favoreciendo la toma de decisiones y la coordinación colectiva.</p>	

Ejercicio 1. Control y pase con estabilidad dinámica (8 minutos): Tareas de control y pase en parejas, integrando cambios de apoyo y ajustes posturales tras la recepción del balón, enfatizando la orientación corporal hacia la portería rival.

Ejercicio 2. Situaciones ofensivas 2 vs 1 con transferencia funcional (9 minutos): Situaciones reducidas donde los atacantes deben aprovechar la superioridad numérica, manteniendo el equilibrio dinámico durante desplazamientos, pases y finalización de la acción ofensiva.

Ejercicio 3. Juego reducido ofensivo 3 vs 3 (8 minutos): Juego condicionado que prioriza la construcción ofensiva, la movilidad sin balón y la toma de decisiones rápidas, evidenciando la mejora en control postural y eficiencia del movimiento tras el trabajo acuático.

<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>
<p>Retroalimentación.</p> <p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación y eficacia ofensiva.</p>	<p>Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media</p> <p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>

Sesión de entrenamiento: 14	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico en cancha – conducción + Dribbling
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Desarrollar el dribbling como recurso ofensivo, favoreciendo la agilidad, el equilibrio dinámico y la toma de decisiones individuales.	activar de forma general mediante movilidad articular y conducción suave guiada por estímulos auditivos.
	Actividades:
	Desplazamientos guiados con activación postural (4 minutos): Desplazamientos progresivos con cambios de ritmo y dirección, guiados por estímulos auditivos, enfatizando la alineación corporal y la estabilidad durante el movimiento
	Movilidad articular dinámica con énfasis en estabilidad (3 minutos): Movilidad de miembros inferiores y tronco, integrando apoyos unipodales y transferencias de peso para reforzar el control del centro de gravedad.
	Conducción de balón con control postural (3 minutos): Conducción del balón sonoro en espacio

	delimitado, priorizando postura corporal, equilibrio dinámico y orientación hacia el objetivo ofensivo.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos y defensivos con mayor eficiencia postural y estabilidad dinámica, favoreciendo la toma de decisiones y la coordinación colectiva.	
<p>Ejercicio 1. Dribbling sin oposición (8’): Cambios de dirección con balón, enfatizando control y orientación.</p> <p>Ejercicio 2. Dribbling con oposición pasiva (9’): Superación del defensor manteniendo equilibrio y control postural.</p> <p>Ejercicio 3. 1 vs 1 ofensivo (8’): Situaciones reales priorizando la decisión de driblar</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.
Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.	Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	

Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación y eficacia ofensiva.	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general
---	--

Sesión de entrenamiento: 15	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico en cancha – conducción	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Optimizar la conducción del balón, mejorando el control dinámico, la orientación espacial y la estabilidad</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>activar de forma general mediante movilidad articular y conducción suave guiada por estímulos auditivos.</p>	<p>Actividades:</p>

corporal durante el desplazamiento ofensivo.	Desplazamientos guiados con activación postural (4 minutos): Desplazamientos progresivos con cambios de ritmo y dirección, guiados por estímulos auditivos, enfatizando la alineación corporal y la estabilidad durante el movimiento
	Movilidad articular dinámica con énfasis en estabilidad (3 minutos): Movilidad de miembros inferiores y tronco, integrando apoyos unipodales y transferencias de peso para reforzar el control del centro de gravedad.
	Conducción de balón con control postural (3 minutos): Conducción del balón sonoro en espacio delimitado, priorizando postura corporal, equilibrio dinámico y orientación hacia el objetivo ofensivo.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos y defensivos con mayor eficiencia postural y estabilidad dinámica, favoreciendo la toma de decisiones y la coordinación colectiva.	
<p>Ejercicio 1. Conducción lineal controlada (8’): Conducción en carriles delimitados, priorizando postura corporal y control del centro de gravedad.</p> <p>Ejercicio 2. Conducción con cambios de dirección (9’): Integración de giros, frenadas y aceleraciones controladas.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido con conducción obligatoria (8’): Situación ofensiva donde la progresión solo se permite mediante conducción.</p>	

<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>
<p>Retroalimentación.</p>	<p>Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media</p>
<p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación y eficacia ofensiva.</p>	<p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>

Sesión de entrenamiento: 16	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico en cancha – remate	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Mejorar la eficacia del remate ofensivo, integrando orientación espacial, estabilidad corporal y precisión en la finalización.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>activar de forma general, mediante movilidad articular y conducción suave guiada por estímulos auditivos.</p> <p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos guiados con activación postural (4 minutos): Desplazamientos progresivos con cambios de ritmo y dirección, guiados por estímulos auditivos, enfatizando la alineación corporal y la estabilidad durante el movimiento</p> <p>Movilidad articular dinámica con énfasis en estabilidad (3 minutos): Movilidad de miembros inferiores y tronco, integrando apoyos unipodales y transferencias de peso para reforzar el control del centro de gravedad.</p> <p>Conducción de balón con control postural (3 minutos): Conducción del balón sonoro en espacio delimitado, priorizando postura corporal, equilibrio dinámico y orientación hacia el objetivo ofensivo.</p>	
Parte central (25 minutos)		

Objetivo:	
Aplicar los fundamentos técnicos y tácticos ofensivos y defensivos con mayor eficiencia postural y estabilidad dinámica, favoreciendo la toma de decisiones y la coordinación colectiva.	
<p>Ejercicio 1. Remate estático orientado (8’): Golpeo al balón guiado por estímulos auditivos del guía.</p> <p>Ejercicio 2. Remate tras conducción o pase (9’): Integración técnica previa al remate, manteniendo control postural.</p> <p>Ejercicio 3. Situaciones reales de finalización (8’): Juegos reducidos priorizando la eficacia ofensiva.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.
Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.	Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general
Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación y eficacia ofensiva.	

Sesión de entrenamiento: 17	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento técnico en cancha – remate	
Duración total: 40 minutos Objetivo general: Integrar la recepción del balón a la toma de decisiones tácticas ofensivas, favoreciendo la continuidad del juego, la orientación espacial y la coordinación colectiva.	Parte inicial (10 minutos)	
	Objetivo: Aplicar la recepción del balón dentro de situaciones tácticas ofensivas, manteniendo estabilidad postural y coordinación colectiva.	
	Actividades:	
	Recepción guiada en desplazamiento (4 minutos): Recepciones tras desplazamientos cortos, orientadas por estímulos auditivos, preparando la continuidad del juego.	
	Movilidad articular integrada a la recepción (3 minutos): Movilidad dinámica de miembros inferiores y	

	tronco, incorporando recepciones estáticas y cambios de apoyo.
	Recepción y pase continuo (3 minutos): Recepción orientada seguida de pase inmediato, activando la lectura del espacio y la toma de decisiones.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar la recepción del balón dentro de situaciones tácticas ofensivas, manteniendo estabilidad postural y coordinación colectiva.	
<p>Ejercicio 1. Recepción y apoyo ofensivo (8’): Recepción orientada y pase a compañero en apoyo, priorizando la continuidad del juego.</p> <p>Ejercicio 2. Recepción bajo presión pasiva (9’): Recepción con oponente controlado, favoreciendo la decisión rápida.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido 3 vs 3 (8’): Juego condicionado donde la recepción correcta habilita la progresión ofensiva.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.
Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.	Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	

Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación, y en la parte técnica individual.	Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general
---	--

Sesión de entrenamiento: 18	Selección Bogotá	
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento integrado en cancha – conducción y progresión ofensiva	

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Integrar la conducción del balón a la progresión táctica ofensiva, optimizando el uso del espacio y la toma de decisiones.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar la conducción del balón como recurso para avanzar ofensivamente.</p>
	<p>Actividades:</p>
	<p>Conducción guiada con cambios de ritmo (4’): Conducción progresiva orientada por estímulos auditivos.</p>
	<p>Movilidad articular integrada a la conducción (3’): Movilidad dinámica combinada con conducción corta y control postural.</p>
	<p>Conducción con decisión ofensiva (3’): Conducción breve seguida de pase o cambio de dirección.</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar la conducción en contextos tácticos reales, favoreciendo la progresión ofensiva.</p>	
<p>Ejercicio 1. Conducción y pase en progresión (8’)</p> <p>Se inicia la conducción con el saque del portero, realiza un pase de seguridad a la banda contraria a la que recepción el balón.</p> <p>Ejercicio 2. Conducción ante oposición pasiva (9’)</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido con progresión mediante conducción (8’)</p>	

<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>
<p>Retroalimentación.</p>	<p>Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media</p>
<p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación, y en la parte técnica individual.</p>	<p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>

Sesión de entrenamiento: 19	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento integrado en cancha – conducción y progresión ofensiva
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Integrar el dribbling como recurso táctico para generar superioridad ofensiva y desequilibrio defensivo.	Activar la agilidad, el equilibrio y el control del balón necesarios para el dribbling ofensivo.
	Actividades:
	Cambios de dirección con balón (4’): Activación de giros y frenadas con control postural.
	Movilidad articular integrada al dribbling (3’): Movilidad dinámica con conducción corta y ajustes posturales.
	Dribbling libre guiado (3’): Exploración del dribbling sin oposición, orientado auditivamente.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar el dribbling dentro de situaciones tácticas reales de ataque.	

Ejercicio 1. Conducción y pase en progresión (8 minutos)

Disposición: Espacio longitudinal de cancha. Participan portero y jugadores de campo.

Descripción: La acción se inicia con el saque del portero hacia un jugador, quien conduce el balón en progresión y, tras avanzar, realiza un pase de seguridad hacia la banda contraria a la recepción inicial.

Se busca mantener la posesión y avanzar de manera organizada, integrando conducción y pase como recursos ofensivos.

Ejercicio 2. Conducción ante oposición pasiva (9 minutos)

Disposición: Zona media de la cancha, con uno o dos defensores en rol pasivo.

Descripción: El jugador conduce el balón enfrentando una oposición pasiva que condiciona la trayectoria, sin realizar entrada directa.

El objetivo es que el jugador utilice el dribbling para proteger el balón, cambiar de dirección y superar el espacio defensivo, reforzando la toma de decisiones y el control corporal.

Ejercicio 3. Juego reducido con progresión mediante conducción (8 minutos)

Disposición: Juego reducido 3 vs 3 o 4 vs 4, adaptado al número de jugadores.

Descripción: El avance ofensivo solo se valida cuando se genera progresión mediante conducción del balón.

Se estimula el uso del dribbling para crear espacios, romper líneas defensivas y favorecer situaciones de ataque, manteniendo la comunicación verbal constante entre los jugadores.

vuelta a la calma (15 minutos)

Objetivo:

Facilitar la recuperación física y consolidar los aprendizajes técnicos y tácticos desarrollados durante la sesión.

Retroalimentación.

Actividades:

Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.

Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media

<p>Retroalimentación verbal, orientada a reconocer mejoras en la estabilidad, orientación espacial y ejecución técnica del dribbling.</p>	<p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>
--	---

Sesión de entrenamiento: 20	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento integrado en cancha – Énfasis: Pase, movilidad y progresión ofensiva
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Fortalecer la progresión ofensiva mediante el pase y la movilidad coordinada, favoreciendo la continuidad del juego y la ocupación eficaz de los espacios.	Activar coordinación, orientación espacial y precisión en el pase.
	Actividades:
	Movilidad dinámica con balón (4’): desplazamientos suaves con pase corto y recepción guiada auditivamente.
	Pases en movimiento (3’): pases a un toque mientras se avanza en línea recta.
	Activación perceptiva (3’): pases orientados a estímulos sonoros del entrenador.
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Desarrollar el fundamento técnico de la recepción por medio del pase de seguridad con el borde interno.	

Ejercicio 1. Pase y desmarque en progresión (8')

Disposición: tríos en carriles longitudinales.

Descripción: pase corto y desplazamiento inmediato hacia espacio libre para recibir nuevamente, priorizando comunicación verbal.

Ejercicio 2. Progresión ofensiva con apoyo lateral (9')

Disposición: zona media de cancha con apoyos en bandas.

Descripción: el jugador progresa mediante pase y apoyo, evitando conducción prolongada.

Ejercicio 3. Juego reducido con límite de toques (8')

Disposición: 3 vs 3 o 4 vs 4.

Descripción: máximo dos toques por jugador para favorecer circulación rápida del balón.

vuelta a la calma (15 minutos)

Objetivo:

Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.

Retroalimentación.

Retroalimentación verbal sobre comunicación y toma de decisiones.

Actividades:

Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.

Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media

Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general

Sesión de entrenamiento: 21	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Entrenamiento integrado en cancha – conducción- pase y finalización.

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Mejorar la eficacia ofensiva a través de la finalización tras conducción o pase en situaciones reales de ataque.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar la conducción del balón como recurso para avanzar ofensivamente.</p> <p>Actividades:</p> <p>Conducción corta + remate simulado (4').</p> <p>Movilidad articular con balón (3').</p> <p>Pase y orientación al arco (3').</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar la conducción en contextos tácticos reales, favoreciendo la progresión ofensiva.</p>	
<p>Ejercicio 1. Conducción y remate dirigido (8')</p> <p>Descripción: conducción en línea recta y remate guiado por referencia sonora del arco.</p> <p>Ejercicio 2. Pase + remate en segunda acción (9')</p> <p>Descripción: pase frontal, desmarque corto y remate inmediato.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido con finalización obligatoria (8')</p> <p>Descripción: cada secuencia ofensiva debe finalizar en remate.</p>	

<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>
<p>Retroalimentación.</p> <p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación, y en la parte técnica individual.</p>	<p>Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media</p> <p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>

<p>Sesión de entrenamiento: 22</p>	<p>Selección Bogotá</p>	
<p>Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista</p>	<p>Entrenamiento integrado en cancha – conducción-pase y finalización.</p>	
<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Integrar conducción, pase y finalización en acciones ofensivas continuas, fortaleciendo la toma de decisiones y la efectividad de juego.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar la conducción del balón como recurso para avanzar ofensivamente.</p> <p>Actividades:</p> <p>Conducción corta + remate simulado (4’).</p> <p>Movilidad articular con balón (3’).</p>	

	Pase y orientación al arco (3’).
Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Aplicar la conducción en contextos tácticos reales, favoreciendo la progresión ofensiva.	
<p>Ejercicio 1. Secuencia ofensiva integrada (8’)</p> <p>Descripción: conducción → pase → desmarque → recepción.</p> <p>Ejercicio 2. Ataque organizado con oposición controlada (9’)</p> <p>Descripción: progresión ofensiva enfrentando oposición pasiva, priorizando decisiones tácticas.</p> <p>Ejercicio 3. Juego reducido libre con consignas ofensivas (8’)</p> <p>Descripción: se incentiva el uso combinado de pase, conducción y finalización.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección con y sin balón, disminuyendo progresivamente la intensidad.
Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.	Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media
Retroalimentación.	

<p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación, y en la parte técnica individual.</p>	<p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>
--	---

<p>Sesión de entrenamiento: 23</p>	<p>Selección Bogotá</p>	
<p>Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista</p>	<p>Entrenamiento integrado en cancha – integración ofensiva global</p>	

<p>Duración total: 40 minutos</p> <p>Objetivo general:</p> <p>Consolidar la conducción, el pase y la finalización en situaciones reales de juego, favoreciendo la efectividad ofensiva y la toma de decisiones en contexto competitivo.</p>	<p>Parte inicial (10 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Activar la conducción del balón como recurso para avanzar ofensivamente.</p>
	<p>Actividades:</p>
	<p>Conducción progresiva con cambios de ritmo (4'):</p> <p>Avance con balón incorporando aceleraciones y desaceleraciones guiadas auditivamente.</p>
	<p>Movilidad articular integrada al pase (3'):</p> <p>Movilidad dinámica de miembros inferiores y tronco, combinada con pases cortos y control orientado.</p>
	<p>Activación perceptiva ofensiva (3'):</p> <p>Pase, orientación corporal y referencia sonora del arco para preparar la finalización.</p>
<p>Parte central (25 minutos)</p>	
<p>Objetivo:</p>	
<p>Aplicar de manera integrada la conducción, el pase y la finalización en contextos tácticos reales de ataque.</p>	
<p>Ejercicio 1. Secuencia ofensiva completa (8')</p> <p>Descripción: conducción → pase → desmarque → recepción → remate.</p> <p>Se enfatiza la continuidad de la acción ofensiva y la comunicación verbal entre jugadores.</p>	

Ejercicio 2. Ataque organizado con oposición activa controlada (9')
 Descripción: progresión ofensiva enfrentando oposición activa moderada, priorizando la toma de decisiones y la elección del recurso técnico más eficaz.

Ejercicio 3. Juego reducido condicionado a efectividad ofensiva (8')
 Descripción: juego reducido donde las acciones ofensivas se valoran por la correcta ejecución técnica y la finalización efectiva de la jugada.

<p>vuelta a la calma (15 minutos)</p> <p>Objetivo:</p> <p>Facilitar la recuperación física y consolidar la transferencia de los contenidos trabajados en el medio acuático al contexto específico de juego.</p>	<p>Actividades:</p> <p>Desplazamientos suaves dentro de la cancha y cambios de dirección con y sin balón, disminuyendo progresivamente la intensidad.</p>
<p>Retroalimentación.</p> <p>Retroalimentación verbal orientada a reconocer mejoras en estabilidad, orientación, y en la parte técnica individual.</p>	<p>Estiramientos globales asistidos por la flotabilidad del agua, con énfasis en miembros inferiores y zona media</p> <p>Ejercicios de respiración profunda y controlada para favorecer la relajación general</p>

Sesión de entrenamiento: 24	Selección Bogotá
Entrenador Karen Torres, Oscar Bautista	Evaluación y análisis de la efectividad de juego mediante video
Duración total: 40 minutos	Parte inicial (10 minutos)
Objetivo general:	Objetivo:
Analizar y evaluar la efectividad de juego ofensiva a través del registro y análisis de video, considerando la ejecución de pases, recepciones y remates en fútbol 5.	Introducir a los jugadores en el proceso de análisis y evaluación del rendimiento.
	Actividades:
	Conducción progresiva con cambios de ritmo (4’): Avance con balón incorporando aceleraciones y desaceleraciones guiadas auditivamente.
	Explicación del objetivo de la sesión y de los criterios de evaluación.
	Contextualización del análisis de video como herramienta de mejora del rendimiento.

Parte central (25 minutos)	
Objetivo:	
Evaluar la efectividad técnica individual y colectiva mediante el análisis de acciones ofensivas registradas en video.	
<p>Ejercicio 1. Análisis de pases efectivos (10')</p> <p>Descripción: Visualización de secuencias de juego donde se identifican pases correctos según precisión, oportunidad y continuidad del juego ofensivo.</p> <p>Ejercicio 2. Análisis de recepciones efectivas (10')</p> <p>Descripción: Evaluación de recepciones controladas, orientación corporal y continuidad de la acción tras recibir el balón.</p> <p>Ejercicio 3. Análisis de remates efectivos (10')</p> <p>Descripción: Observación de remates a portería considerando dirección, intención ofensiva y finalización de la jugada.</p>	
vuelta a la calma (15 minutos)	Actividades:
Objetivo:	Retroalimentación grupal basada en el análisis observado.
Reflexionar sobre el proceso de entrenamiento y consolidar los aprendizajes obtenidos.	Identificación de fortalezas y aspectos a mejorar en la efectividad de juego.
Retroalimentación.	

Cierre reflexivo del programa de entrenamiento.	
---	--