Entrenamiento Coordinativo Para La Optimización Del Juego De Pies Ofensivo En Porteras Prejuveniles y Juveniles De Fútbol

Carlos Javier Fuentes Agudelo

Gabriela Sánchez Toca

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Educación Física

Licenciatura En Deporte

2024

Entrenamiento Coordinativo Para La Optimización Del Juego De Pies Ofensivo En Porteras Prejuveniles y Juveniles De Fútbol

Presentado Por:

Carlos Javier Fuentes Agudelo

Gabriela Sánchez Toca

Tutora:

Mg. Diana Andrea Vera

Universidad Pedagógica Nacional.

Facultad De Educación Física.

Licenciatura En Deporte.

2024

Dedicatoria

Agradezco inmensamente a Dios, por darme la fuerza y la sabiduría necesarias para alcanzar este logro, por permitirme vivir rodeada de tanto amor, por otorgarme una familia maravillosa quienes inculcaron en mí, los valores de la perseverancia y dedicación que me han permitido llegar hasta aquí.

Dedicado a mis padres, Luis y Elizabeth quienes desde el principio de este capítulo tan importante de mi vida estuvieron junto a mí, brindándome todo su cariño y fortaleza para continuar en los momentos difíciles.

A mi hermana Natalia, Por enseñarme el significado más puro del amor y la incondicionalidad, por todos sus consejos ya que su sabiduría y amor han hecho de mí una mejor persona, dispuesta a aprender de cada adversidad que se presenta.

A mi compañera de vida, Sharon, por permanecer siempre a mi lado, pasando junto a mi noches enteras de arduo trabajo, por motivarme y acompañarme con tanto amor y paciencia durante estos últimos años. Sin su valioso apoyo y sus palabras de aliento esto no sería posible.
A mi tutora Diana Vera, una maestra incansable que puso en mi corazón innumerables aprendizajes y quien me guio con tanto cariño.

Finalmente agradezco a mi compañero Carlos, quien me ayudo a cumplir este sueño. Deja en mi múltiples enseñanzas para la vida.

Gabriela Sánchez Toca

En primer lugar, deseo dar gracias a Dios y a la Virgen María por iluminar mi camino por siempre y para siempre. Amén.

Normalmente solemos decir gracias a mis padres. En razón a este esfuerzo digo hoy: gracias a mis madres: Mary y Melquisedec, ustedes han sido el motor de mi vida en momentos de abrumación y zozobra. A mis hermanos queridos, Walther, Iván y Jesús, porque ellos son los que me han brindado siempre la voz y compañía de apoyo en los momentos duros de la vida.
Lugar especial para mi Rufo amado, que siempre me brindó su compañía incondicional.

A todas y cada una de las porteras y jugadoras afiliadas a este proyecto y a mí vida, así como a sus familias, que confiaron en mis manos el proceso formativo de ellas durante tantos años en esta labor inconmensurable de formador de proyectos de vida, antes que deportivos. Al miedo y todos sus agentes, porque sin ellos quizá no hubiera tenido el suficiente influjo impulsor que me hubiera brindado la valentía para creer- y seguir creyendo día a día-.

A todas mis estimadas profesoras y formadoras, así como mis profesores y maestros de vida, la lista es tan larga que solo puedo decirles que los llevo a todos y cada uno en el corazón, pues cada acto de mi vida es- y cada vez mejor- un fiel reflejo del inmenso aporte hecho a mi pensar y hacer desde mi actuar como pedagogo del deporte. Sea esta, pues, una expresión de agradecimiento a tantas valiosas enseñanzas en el aula como en el verde césped.

No puedo dejar a un lado la mejor expresión de la vida: el arte y la música. Beethoven, Charly, Grupo Niche, Pearl Jam y todos aquellos que llenaron mi ser de melodías, ritmo y, ante todo, armonía, gracias por estar cuando se requirió... ¡qué viva la música!

A la hija de la lágrima y la flor de mi corazón, pues son y serán por y para siempre la mejor forma de haber salido la religión y de generar el despegue a mi mejor versión. Gracias por siempre sonreírme con el brillo reluciente de un amanecer a un mejor mañana. Son el tesoro preciado de quien termina el camino con la frente en alto y la conciencia tranquila.

Un lugar especial guarda en mi corazón todas aquellas almas ya presentes en otro plano, que se fueron para estar ahora más cerca que nunca en mi ser: mis abuelitos Melko y Clotilde, a doña Gladys Rivera, don Ariel Pinzón, Mayron Díaz. Sea este proyecto, pues, una muestra de agradecimiento.

A mi compañera Gabriela Sánchez, quiero expresar mis agradecimientos, pues su apoyo me enseñó el valor de la paciencia, el diálogo y la perseverancia. Lo hemos logrado.

Carlos Javier Fuentes Agudelo.

Tabla De Contenido

Planteamientos Iniciales 1
Descripción Del Problema 1
Pregunta De Investigación 4
Justificación 4
Objetivos 7
Objetivo General *7*
Objetivos Específicos *7*
Marco Teórico 9
Marco Referencial 9
Antecedentes Investigativos *9*
Marco Conceptual 23
Fútbol *23*
Portera *39*
Entrenamiento Deportivo *44*
Consideraciones Éticas Normativas 76
Marco Metodológico 79
Ruta Metodológica 79
Diseño De La Investigación 79
Enfoque De La investigación 79
Alcance De La Investigación 80
Variables De La Investigación 80
Operacionalización De Las Variables *80*
Población 81
Muestra *82*
Caracterización De La Muestra *82*
Protocolo De Evaluación 83
Pruebas o Test. *84*
Rejilla De Revisión Por Expertos *88*
Prueba Piloto 90
Estructura Del Plan De Entrenamiento 91

Componentes Pedagógicos Del Plan de Entrenamiento 91
Análisis y Previsión 110
Categorizar La Etapa De Desarrollo En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje ... 110
Aplicación al Diseño de Tareas y Estrategias de Pensamiento-Acción 112
La Intencionalidad Individual y Colectiva en el Contexto Funcional-Estructural .. 113
Estructura Del Plan De Entrenamiento 117
Consideraciones Generales *117*
Descripción del Plan de Entrenamiento *121*
Programación De Los Microciclos *123*
Formatos Y Planillas De Seguimiento Y Control 132
Planillas De Registro De Las Pruebas. *132*
Registro De Observación Delimitar Problemática *133*
Cuestionario Limitación De La problemática *134*
Resultados 136
Análisis de Resultados 136
Estadística Descriptiva *136*
Estadística Inferencial *155*
Discusiones 164
Conclusiones 167
Referencias 169
Anexos 178

Listado De Tablas

Tabla 1. *Especificación de bases de datos consultadas, resultados y los artículos funcionales.* 11

Tabla 2. *Resultados de antecedentes obtenidos tras la revisión bibliográfica.* *12*

Tabla 3. *Distribución del espacio de juego en las diferentes competiciones.* Sainz Baranda et al (2005) 28

Tabla 4. *Operacionalización de las variables.* 80

Tabla 5 *Especificación de la muestra*. 82

Tabla 6. *Criterios de inclusión y exclusión* 83

Tabla 7. *Criterios de inclusión y exclusión.* 85

Tabla 8. *Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del primer momento del plan de entrenamiento.*. 102

Tabla 9. *Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del segundo momento del plan de entrenamiento.* 103

Tabla 10. *Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del tercer momento del plan de entrenamiento* 105

Tabla 11. *Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del cuarto momento del plan de entrenamiento* 106

Tabla 12. *Tipos de pensamiento aplicables en fútbol.* Swartz (2008) 115

Tabla 13.*Ficha Registro Prueba de habilidad de fútbol general.* Nagarajan, S. (2006) 133

Tabla 14. *Medios técnico-tácticos individuales de ataque del jugador de campo y contenidos específicos del portero a desarrollar en la misma tarea.* Sainz de Baranda et al (2002) 135

Tabla 15. *Análisis de frecuencias: test de remate porteras prejuveniles y juveniles.* Nota. 137

Tabla 16. *Análisis de frecuencias: test de pase porteras prejuveniles y juveniles* 139

Tabla 17. *Medidas de dispersión: test de conducción porteras prejuveniles y juveniles.* 141

Tabla 18. *Medidas de dispersión: base (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles.* 143

Tabla 19. *Medidas de dispersión: ajuste (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles.* Nota. 144

Tabla 20. *Medidas de dispersión: toma de decisiones (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles*..... 146
Tabla 21. *Medidas de dispersión: ejecución de habilidad (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles*..... 148
Tabla 22. *Medidas de dispersión: apoyo (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles* 150
Tabla 23. *Medidas de dispersión: implicación (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles.* 152
Tabla 24. *Medidas de dispersión: Rendimiento (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles.* 154
Tabla 25. *Valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística* 157
Tabla 26. *Valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística.* Nagelkerke et al. (1995) 158
Tabla 27. *Resultados del Análisis de Variables Cuantitativas: Factores, P-Valores y Tamaño del Efecto*..... 159
Tabla 28. *Resultados del Análisis de Variables Cualitativas: Factores, P-Valores y Tamaño del Efecto*..... 160

Lista De Figuras

Figura 1. *Diagrama de flujo del proceso de estructuración del marco referencial*. 10
Figura 2. *Elementos que constituyen la estructura formal de los deportes de equipo.* por Hernández Moreno (1987) 25
Figura 3. *Federaciones Miembro participantes de La Copa Mundial Femenina de la FIFA 2023™ de Australia y Nueva Zelanda. FIFA* (2023) 33
Figura 4. *Fases del proceso de entrenamiento estructurado.* Fayula Á. L (2021) 50
Figura 5. *Correspondencia entre los niveles de especificidad del entrenamiento estructurado.* Fayula Á. L (2021) 53
Figura 6. *Proceso de diseño de una tarea: contextualización y elaboración.* Fayula, Á. L. (2021)..... 58
Figura 7. *Estructura de capacidades de coordinación.* Seirul·lo (1985) 65
Figura 8. *Los contenidos técnicos ofensivos en el entrenamiento del portero de fútbol.* Madir (2004) 72
Figura 9. *Los contenidos tácticos ofensivos de la portera.* Madir (2004) 74
Figura 10. *Grafica test precisión de pase.* Nagarajan, S (2006)..... 84
Figura 11. *Test precisión de remate.* Nagarajan, S (2006) 86
Figura 12. *Test de regate.* Nagarajan, S (2006) 87
Figura 13. *Grafica test GPAI adaptado a las porteras de fútbol prejuveniles y juveniles*. 88
Figura 14. *Rejilla aplicación revisión por expertos del test GPAI adaptado a las porteras.* 89
Figura 15. *Estructuras que configuran a los sistemas complejos* Morales (2021). 118
Figura 16. *Estructura microciclo de transformación dirigido.*..... 129
Figura 17.*Estructura microciclo de transformación dirigido.*..... 130
Figura 18. *Formato de evaluación de expertos.* 131
Figura 19. *Escala de evaluación del test de pase.* Nagarajan, S. (2006)..... 132
Figura 20. *Formato para el registro y evaluación de la puntuación en planilla del test de precisión de remate.* Nagarajan, S (2006)..... 133
Figura 21. *Ficha de observación para delimitar la problemática.*..... 134
Figura 22. *Frecuencia absoluta: test de remate porteras prejuveniles y juveniles*. 138

Figura 23. *Frecuencia absoluta: test de pase porteras prejuveniles y juveniles.* 140
Figura 24. *Diagrama de cajas y bigotes: test de conducción porteras prejuveniles y juveniles*..... 142
Figura 25. *Diagrama de cajas y bigotes: base (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.*..... 143
Figura 26. *Diagrama de cajas y bigotes: ajuste (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles*..... 145
Figura 27. *Diagrama de cajas y bigotes: toma de decisiones (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.* 147
Figura 28. *Diagrama de cajas y bigotes: ejecución de habilidad (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles* 149
Figura 29. *Rama de cajas y bigotes: apoyo (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.* 151
Figura 30. D*iagrama de cajas y bigotes: implicación (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles*..... 153
Figura 31. *Diagrama de cajas y bigotes: rendimiento (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles*..... 155

Planteamientos Iniciales

En este proyecto de investigación se busca analizar los efectos de un plan de entrenamiento fijado en algunas dimensiones de la estructura coordinativa planteada por Seirul-lo (1987), así como también situaciones de simulación mediante juegos reducidos y ejercitaciones de carácter analítico en fútbol. Con el establecimiento de estas condiciones específicas de entrenamiento se espera que la portera prejuvenil y juvenil optimice sus recursos técnico-tácticos individuales en función del juego colectivo bajo diferentes condiciones.

Descripción Del Problema

Hoy el fútbol femenino presenta un crecimiento significativo. En Colombia, tras su profesionalización en 2017 y la destacada participación del seleccionado nacional en los últimos tres mundiales de fútbol en sus tres categorías existentes (sub 17, sub 20 y absoluta), se ha hecho notable el aumento del número de practicantes en sus diferentes etapas de desarrollo. Esto se ha corroborado con la creación de nuevos espacios que fomentan la participación y competencia tanto a nivel local (Bogotá D.C) como nacional e, incluso, continental, por medio de la Conmebol y sus programas de desarrollo de fútbol “Evolución”.

Cabe señalar que en todas estas dinámicas en torno al juego aparece una figura tan peculiar como la portera, que destaca por sus destrezas individuales. El portero desempeña en el fútbol de hoy un papel crucial en el juego colectivo del equipo, puesto que su capacidad para distribuir el balón con precisión y rapidez puede desencadenar rápidas y precisas transiciones al ataque desde la defensa, convirtiéndola así en una especie de "punto de inicio" importante para las jugadas ofensivas. En un deporte en el que la transición rápida de la defensa al ataque es esencial, la portera se erige, por tanto, como una jugadora estratégica que contribuye a la fluidez del juego desde su inicio.

Así, su participación no se limita a detener disparos, sino que trasciende ese rol defensivo y se extiende a la construcción de jugadas y al funcionamiento del equipo tanto en conjunto como cualquiera de sus fases. Su capacidad para jugar con los pies y contribuir al juego de posesión del

equipo se ha vuelto cada vez más esencial en el fútbol. La portera de fútbol es fundamental en la estrategia y el rendimiento de un equipo, y su presencia influye en los resultados y la dinámica de los encuentros deportivos, de ahí su importante importancia central en el fútbol contemporáneo.

En virtud de ello, la figura de la portera es un rol posicional cuya relevancia y consideración dentro del juego colectivo adquiere protagonismo en el juego con el desarrollo de su función durante los momentos decisivos de las situaciones del partido, que no se ciñen solo a la protección del arco y su área. De esta manera, la portera se convierte así en eje fundamental y determinante ya no solo en las acciones defensivas, sino también en las acciones ofensivas dentro del juego colectivo.

Teniendo en cuenta lo anterior, y basados en el estudio de revisión realizado por Tienza-Valverde et al. (2023) se puede afirmar que, a partir del año 2018, esta importancia ha tomado mayor fuerza en el ámbito de la investigación relacionada con la portera y sus componentes técnico-tácticos. En este estudio, se encuentra un mayor abordaje a los componentes de orden defensivo por encima de los ofensivos, lo que logra comprenderse más por la labor prioritariamente defensiva de este agente dentro del campo de juego.

No obstante, y sin demeritar en ningún momento los estudios realizados, esta singular perspectiva se convierte en una piedra angular sobre la cual erigir un punto de partida para la generación de propuestas de intervención-investigación fijadas en atender los componentes de orden ofensivo. En este orden de ideas, la problemática sobre la cual se cimienta la propuesta, parte de la desatención consciente- e inconsciente- que se les ha dado a los componentes técnicos ofensivos, dentro de los cuales se destaca el Juego de Pies Ofensivo (JPO en sus siglas) de las porteras en etapas prejuveniles.

Este gesto técnico (JPO) de la portera, fue un factor recurrente en los recursos implementados por un equipo para reinicio de juego, se buscó observaciones a eventos deportivos de fútbol femenil, para corroborar el nivel de incidencia y recurrencia en la implementación de estos gestos propios de la portera, cuando el balón lo posee. El torneo sobre el cual se hizo un primer análisis fue la Copa Win Sports Femenina sub-17 interligas, en el cual se tuvo la oportunidad de visualizar a varios seleccionados departamentales. En el torneo se siguieron 6 partidos, de los que 3 fueron fases de grupos, 2 semifinales y la final. De cada uno se evidenciaron un promedio de 9 a 11 interacciones de la portera con los pies por partido.

Estas observaciones están enfocadas para dar cuenta del nivel de implicación de la portera al uso de sus pies en acciones de inicio y reinicio de juego.

De lo anterior, cabe destacar que, en este tipo de acciones, las porteras se vieron poco incluidas en el juego colectivo durante el partido, considerando la estadística señalada anteriormente, donde esta tiene un promedio de interacción en juego ofensivo con los pies (9 a 11 intervenciones) cada 9 minutos en un partido oficial de fútbol 11.

Teniendo en cuenta el análisis de estas observaciones, se percibe un déficit en la portera al momento de ejecutar acciones de juego ofensivas con los pies, donde recurrentemente las ejecuciones desembocaban en salidas laterales del balón o, en su defecto, la falta de precisión y distancia en la entrega del balón en las pocas acciones en las que se decide reiniciar desde la portera, provocando así situaciones de "balón dividido", en donde el porcentaje de efectividad en la entrega del balón de la portera para con sus compañeras era inferior al 50-60%.

Tras la finalización de los encuentros, se le consultó, por medio de un formato de encuesta, a los entrenadores acerca de esta situación y sobre el uso de este gesto por parte de las porteras. Lo argumentado por ellos frente al poco uso del gesto giró en torno a la falta de fuerza, la falta de técnica, así como también a la influencia de las lesiones y/o sobrecargas presentes en las porteras por los tiempos tan cortos de recuperación entre partidos. A esto se le suma también el poco desarrollo de entrenamientos enfocados en el tratamiento de este aspecto técnico-ofensivo dentro del juego con los pies de la portera, además de la idea de juego o táctica de los entrenadores.

No obstante, todos argumentaron a favor de los beneficios de la implicación de la portera en el inicio y reinicio de juego con los pies, en tanto que son algo que va más allá de ser una alternativa a la que recurrir como último recurso, identificando que su funcionalidad acrecienta significativamente el abanico de posibilidades ofensivas del equipo. Con base en lo anterior, se puede afirmar que el uso apropiado del juego de pies (en el momento y lugar adecuado, según la situación de juego), puede ofrecer una serie de ventajas tácticas significativas al juego colectivo de cualquier equipo.

Frente a esto, para la idea de investigación se presenta, por lo tanto, una delimitación en la problemática a abordar: la implicación de la portera a través de juego con los pies. Para ello se busca establecer ejes de acción con miras a desarrollar un plan de entrenamiento para la

optimización e implicación de ésta con el JPO, fundamentado en componentes propios de las capacidades coordinativas, enfocadas en aquellas acciones técnicas que implican el desarrollo y ejecución específica del tren inferior especificando en el juego de balón ofensivo con sus pies.

Basándose no solo de las observaciones y cuestionarios, sino también en el planteamiento de esta problemática desde una experiencia personal como deportistas y entrenadores de fútbol a hoy, se puede dar cuenta del nivel e influencia del portero en el juego colectivo. De estas experiencias derivadas de entrenamientos y de partidos con los clubes que los autores de esta investigación han estado vinculados laboralmente, se evidencia una escasa implementación por parte de los equipos para mantener el balón o descargarlo hacía zona de implicación de las guardametas y menor congestión (zona defensiva o área de penal). Esto se debe, en gran medida, a razón de las deficiencias técnicas y/o coordinativas que las jugadoras perciben hacía su portera frente a los potenciales riesgos relacionadas a las acciones de inicio y reinicio de juego colectivo.

Lo anterior expuesto se convierte, por tanto, en un factor de certeza para emprender esta tarea investigativa: a causa de estos medios tanto observacionales como de la experiencia propia de cada uno de los integrantes esto con miras en el desarrollar un plan de entrenamiento para generar una optimización del JPO, a partir de las capacidades coordinativas, con objetivos de determinar los efectos que puede llegar a causar este plan de entrenamiento sobre los gestos técnicos a ejecutar dentro del juego de pies ofensivo planteado.

Pregunta De Investigación

¿Cuáles son los efectos de un plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en las porteras prejuveniles y juveniles de fútbol?

Justificación

La portera ocupa un papel fundamental dentro del juego colectivo, y en especial en el inicio y reinicio de las acciones ofensivas, donde uno de los aspectos fundamentales es la técnica específica del juego de pies; es aquí donde el JPO, considerado como un gesto de acción técnico-táctico es, en gran medida, un punto a favor o en contra durante el desarrollo de juego. Por ello,

una aplicación correcta de estas acciones de juego con los pies permite un avance y una ventaja frente al rival.

El JPO en el fútbol es una habilidad fundamental y estratégica que desencadena numerosos aspectos del juego. Entre todas las habilidades que un portero debe dominar, el juego de pies es una de las más cruciales, puesto que tiene un impacto directo en la construcción- y reconstrucción- del juego colectivo, así como en la correcta y eficaz transición defensa- ataque.

Pese a su importancia, el juego de pies ha sido un objeto de análisis poco abordado al detalle en la literatura científica y en los procesos de formación de futbolistas que se desenvuelven en este rol posicional. Aquí el proyecto de investigación se plantea como objetivo principal investigar y comprender a fondo el JPO en la portera desde múltiples perspectivas, incluyendo la técnica y los aspectos de orden motriz que puedan estar relacionados.

Ahora bien, se ha determinado intervenir a la población prejuvenil y juvenil en este proyecto. En primer lugar, es importante señalar que el organismo deportivo encargado de establecer los regímenes de edades en el fútbol femenino aficionado en contexto colombiano es la Difútbol, entidad afiliada a la Federación Colombiana de Fútbol, quien es el organismo rector de esta disciplina deportiva a nivel nacional. Esta entidad ha establecido un rango fijo de edades que comprenden la categoría prejuvenil para participar en sus competiciones y eventos, abarcando edades que van desde los 15 a los 18 años, según lo establecido por los reglamentos de la Difutbol.

La presente investigación toma como elementos de consideración para la estructuración de su plan factores como la pubertad, cambios hormonales y madurativos; ya que el crecimiento físico de la deportista y, por lo tanto, el aumento de las dimensiones de las extremidades inferiores del cuerpo de esta es determinantes en el reajuste de los esquemas de movimiento. De la mano con lo anterior, se da también un incremento en el desarrollo de la musculatura y la fuerza, puesto que los cambios hormonales favorecen dichas ganancias. Así pues, se considera la etapa de desarrollo prejuvenil y juvenil importante para el presente proyecto a razón de los índices de aumento que presentan las deportistas, un desarrollo muscular cuyo direccionamiento puede mejorar el rendimiento en deportes que requieren fuerza, como lo es en el fútbol.

Con el aumento en la actividad física y el crecimiento corporal, las deportistas en este período de la adolescencia experimentan cambios en la composición corporal y el crecimiento óseo, lo que provoca modificaciones en su nivel de agilidad, destrezas y coordinación motora. Esto puede afectar positiva o negativamente el rendimiento de estas, en razón a que los deportes, en la

medida en que aumentan de categoría, también aumentan el nivel de demandas físicas, y en el fútbol los movimientos rápidos y coordinados con el elemento son una constante. Así, pues, las alteraciones biomecánicas y de coordinación motriz derivadas rápido del crecimiento óseo producen alargamiento en las extremidades y una redistribución de la masa corporal, afectando por consiguiente la postura y la alineación corporal.

Por lo tanto, se puede comprender el por qué la pubertad y la adolescencia se convierten para este proyecto de investigación en un período crítico y valioso para el desarrollo de habilidades motoras fundamentales desde un plan de intervención, tales como la coordinación, el equilibrio y la propiocepción, entre otras.

En tal sentido, la relevancia sobre la cual se sustenta la propuesta investigativa contempla algunos puntos, como lo son:

La mejora del desempeño deportivo: Mejorar la coordinación y el control del movimiento puede tener un impacto significativo en el rendimiento deportivo de los adolescentes. La funcionalidad en la aplicación de un plan de entrenamiento coordinativo puede ayudarles a desarrollar habilidades específicas requeridas en la mejora del JPO, como la agilidad, la velocidad de reacción y la capacidad de cambiar de dirección rápidamente. Esto le permite a la portera ejecutar movimientos técnicos con los pies con mayor precisión y eficiencia, lo que puede traducirse en un mejor rendimiento en entrenamientos y competencia.

En segundo lugar, un análisis detallado del JPO permitirá a los entrenadores y jugadoras comprender mejor cómo perfeccionar estas habilidades, lo que podría reflejarse en una mejora dentro del rendimiento general del equipo. No se puede dejar a un lado la idea de que un JPO correcto puede favorecer transiciones ofensivas altamente efectivas para ayudar en las tareas de ataque o contraataque.

Reducción de errores posturales: la caracterización de los errores posturales más comunes en el JPO puede ayudar a los entrenadores al momento de diseñar baterías o propuesta de ejercicios de entrenamiento específicos para corregir estos problemas y, así, minimizar al máximo todos aquellos errores posturales que puedan favorecer situaciones de riesgo o potencialmente lesivos para el organismo de las deportistas.

Mejora en el nivel de implicación de la portera dentro del juego colectivo: Un abordaje mucho más integral hacia el estudio del JPO facilitará la integración del portero dentro de la idea

de juego del equipo en sí, haciendo que la estructuración del colectivo en torno a la iniciación o reinicio del juego sea mucho más operativa

Establecer derroteros nuevos para la aplicación de conocimiento en torno a la Investigación en el deporte. Este estudio contribuirá al crecimiento de la base de conocimientos en el fútbol femenino, lo que puede beneficiar tanto a nivel profesional como amateur.

El presente proyecto toma como iniciativa, desde el énfasis de rendimiento, la estructuración de un plan de entrenamiento que logre generar un aporte significativo en las metodologías de enseñanza que sean específicas durante las acciones de juego con los pies, tomando como base de su estudio porteras prejuveniles y juveniles afiliadas a los clubes de la liga de fútbol de Bogotá. Considerando los estudios abordados en las diferentes bases de datos analizadas hasta ahora, donde se identifican pocos aportes en la problemática que se busca abordar aquí, como el componente ofensivo del juego de pies. Se pretende, por tanto, que este proyecto permita su optimización y/o desarrollo integral, dándole una importancia al aspecto motriz y postural, siendo estos componentes proclives para abordar desde las capacidades coordinativas.

En conclusión, este proyecto de investigación busca proveer conocimientos que puedan tener un impacto positivo al rendimiento de las porteras de fútbol y en el desarrollo continuo del deporte femenil. Al comprender y perfeccionar esta habilidad técnica, se puede, trabajar con miras hacia un juego más dinámico, estratégico y exitoso en el campo de juego, así como en la construcción de nuevas rutas e itinerarios de investigación dentro del campo deportivo.

Objetivos

Objetivo General

Determinar los efectos de un plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en porteras de fútbol prejuveniles y juveniles.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el juego de pies de las porteras a través de un pretest.
- Diseñar un plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo.

- Aplicar un plan de entrenamiento coordinativo para optimizar el juego de pies ofensivo en las porteras.
- Evaluar por medio de post-test el juego de pies ofensivo de las porteras de futbol prejuveniles y juveniles.

Marco Teórico

Marco Referencial

Antecedentes Investigativos

El papel de la portera en el fútbol ha sido objeto de atención y estudio a lo largo de la historia del deporte desde sus inicios, no por algo siempre ha sido tomada como la posición más exigente y con más nivel de modificaciones reglamentarias durante la historia del deporte. Desde sus primeras manifestaciones en campos de juego hasta los complejos escenarios actuales, el portero ha sido una figura emblemática que despierta el interés tanto de aficionados como de investigadores. En esta exploración de referencia para este estudio se provee una brevemente evolución histórica del estudio del portero de fútbol, su contexto actual, así como la definición y alcance para con el objetivo general de estudio aquí presente.

Desde los inicios de las competiciones organizadas, la figura del portero ha sido fundamental para el éxito de un equipo. A lo largo de los años, su papel ha evolucionado: ha pasado de cumplir con meramente resguardar la portería a convertirse hoy en un jugador clave y determinante en la estrategia ofensiva y defensiva del equipo. A esto se suma la apertura del espacio para la participación de las mujeres en este deporte, permitiendo el surgimiento de porteras de talla mundial como lo son Hope Solo (EE. UU), Hedvig Lindahl (Suecia), Sarah Bouhaddi (Francia), Alyssa Naeher (Estados Unidos) y Almuth Schult (Alemania). Actualmente, el estudio del portero de fútbol ha cobrado mayor relevancia por el aumento de la competencia y la profesionalización del deporte en su rama femenina en varias ligas mundiales. Los avances en tecnología, así como en el análisis de datos y metodologías de entrenamiento, han permitido una comprensión más profunda de esta posición y su impacto en el rendimiento del equipo, tanto en su fase ofensiva como defensiva. Los porteros modernos(as) se enfrentan a la presión de evitar goles y también a participar/implicarse en la construcción del juego desde la defensa, destacando la importancia del juego de pies ofensivo, faceta esencial que este estudio busca explorar desde el abordaje bibliográfico.

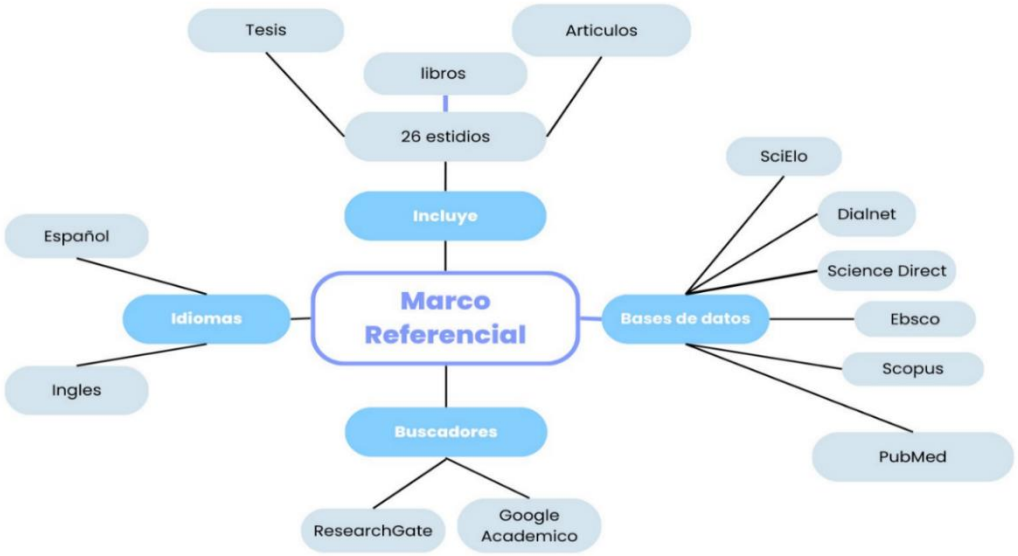
Desde el presente estudio, el término JPO se refiere a las habilidades y técnicas utilizadas para participar activamente en la posesión del balón con los pies y contribuir al juego ofensivo de su equipo. Esto incluye distribuir el balón con precisión y rapidez a distancias cortas y largas, y participar en la construcción/elaboración de jugadas desde la defensa. Esta faceta del juego de los porteros se ha vuelto cada vez más relevante en el fútbol moderno, puesto que contribuye no solo a la seguridad defensiva, sino también a la generación de oportunidades de ataque.

Es sobre esta premisa que, desde el objetivo general de este proyecto, se buscan establecer bases sólidas sobre los efectos y alcances de un plan de entrenamiento para la optimización del juego de pies ofensivo, a través de la coordinación en porteras de fútbol prejuveniles y juveniles.

En el proceso de búsqueda de los antecedentes que pudieran generar aportes o abrir caminos a la presente investigación se tuvieron en cuenta diferentes bases de datos, metabuscadores, repositorios, etc. La figura 1 presenta de manera específica la cantidad de artículos, tesis y libros encontrados, las bases consultadas y el idioma en que están.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de estructuración del marco referencial



Los resultados del abordaje bibliográfico, realizado a partir de las palabras clave del proyecto de investigación, encaminado a medir los efectos de un plan de entrenamiento con componentes fijados en las capacidades coordinativas para la optimización del juego de pies ofensivo en porteras pre juveniles y juveniles de fútbol, arrojó un total de 165 documentos. De ellos, 160 fueron de carácter internacional, mientras que los otros 5 restantes se localizaron en el orden nacional.

La consulta establecida tuvo como punto de partida el repositorio institucional de la Universidad Pedagógica Nacional. De éste se lograron extraer dos tesis de pregrado. Tras esta primera consulta, la segunda exploración se direccionó al tratamiento de bases de datos, dentro de las cuales se tuvieron en cuenta Scopus, Web of Science, SportDiscus, PubMed, ProQuest, Dialnet y Scielo, Scienciedirect, Researchgate, además de contar con la ayuda e información de metabuscadores tales como Google Académico y World Cat.

Tabla 1

Especificación de bases de datos consultadas, resultados y los artículos funcionales

Matriz analítica						
Base de datos	**Encontrados**	**Descargados**	**Funcionales**	**Local**	**Internacional**	**Idioma**
Scopus	125	12	10		10	Inglés
Science Direct	2	2	1		1	Inglés
ResearchGate	5	3	2		2	Español
Dialnet	1	1	1		1	Español
RepositorioUPN	2	2	1		1	Inglés
PubMed	30	4	1		1	Inglés

Teniendo en cuenta el objeto de estudio ya señalado anteriormente, se establecieron dentro de la consulta conceptos clave tales como “Porteras de fútbol”, “Arqueras de fútbol”, “Guardametas de fútbol”, “Juego de pies” o “Juegos de pies ofensivo”, “Entrenamiento de arqueras prejuveniles”, “Fútbol Femenino”, “Plan de entrenamiento coordinativo”, “Guardametas de Fútbol”, “Técnica ofensiva en porteras”, “Entrenamiento de Porteras” y “Técnica de pies en la portera”, “Coordinación en la portera”, “Capacidades Coordinativas en fútbol”, “Juego Ofensivo

en la portera", "Mejora de técnica ofensiva en porteras", "Desarrollo de habilidades en fútbol" y "Evaluación del entrenamiento coordinativo en futbol".

De igual modo, y comprendiendo que el lenguaje de mayor producción global científica es el inglés, se generó la búsqueda desde los siguientes términos: "Women's soccer", "youth female soccer goalkeepers", "coordination sports training", "Motor coordination in soccer", "Technical development in goalkeeper's, "Offensive technique improvement in goalkeepers", "performance of female goalkeepers in soccer", "goalkeepers' skills development" y "Goalkeeper offensive footwork". Todos y cada uno de estos conceptos fueron, en gran manera, una forma angloparlante de hacer referencia a los términos de búsqueda establecidos en primera instancia en español.

Ahora bien, del total de resultados encontrados (165 registros), y con base en los conceptos clave de búsqueda establecidos, se descartó 148 estudios, con lo que se tradujo 17 documentos funcionales para el actual proyecto de investigación. 9 de los libros consultados son funcionales. Los criterios sobre los cuales se sustenta dicha exclusión de los registros responden, principalmente, a que no brindan de manera satisfactoria una respuesta, ayuda o aporte significativo frente a la temática abordada dentro del proyecto.

Tabla 2

Resultados de antecedentes obtenidos tras la revisión bibliográfica

Matriz analítica			
Total de estudios	**Internacionales**	**Nacionales**	**Locales**
165	160	3	2

Antecedentes (Local, Nacional, Internacional)

Este abordaje toma como punto de partida el análisis bibliométrico realizado por García - Angulo y Ortega (2015) sobre la producción científica relacionada con el portero de fútbol. En dicho estudio se analiza la producción científica sobre los porteros en el fútbol, centrándose en diferentes elementos dentro de éstas como lo son la evolución de las publicaciones a lo largo de los años, las disciplinas y subtemáticas más estudiadas, las características de las investigaciones

(como el tipo de estudio y las revistas donde se publican), y las características de la muestra estudiada (como el sexo y nivel de los participantes). Sumado a lo anterior, en el estudio también se examina la concordancia entre observadores en la clasificación de las categorías asociadas a las variables de estudio. El análisis bibliométrico presentado por estos autores proporciona, por tanto, una visión detallada de la investigación científica en este campo, identificando tendencias y áreas de interés en la literatura científica sobre los porteros en el fútbol.

Es importante señalar que el estudio bibliométrico aborda principalmente la producción científica relacionada con los porteros de fútbol en general, sin hacer referencia específica al fútbol femenino. En este artículo se menciona que la mayoría de los estudios se han desarrollado con hombres, así como también se destaca la escasez de investigaciones sobre mujeres en la práctica del fútbol, especialmente en el fútbol de base. A lo anterior vale la pena señalar que se abre, pues, un campo para futuras investigaciones en el fútbol femenino, especialmente en edades más jóvenes y en el ámbito de la práctica deportiva de base.

Además, en este estudio bibliométrico se menciona que los estudios relacionados con el componente técnico-táctico son escasos. Se destaca que la mayoría de los estudios revisados se han centrado en aspectos muy concretos, como son las lesiones deportivas, los factores psicológicos del portero ante lanzamientos de penalti, los factores perceptivos y de control motor. No se encontraron trabajos que aborden de manera general la evolución de la producción científica sobre el portero en relación con aspectos técnicos y tácticos en el fútbol. En lo relacionado con este tipo de componentes, es importante señalar que el estudio logra señalar un total de 5 estudios fijados en la línea de ‘Análisis de las acciones/rendimiento en competición’ y otros 2 dentro de la línea de ‘Táctica y pensamiento táctico’.

Por lo tanto, se identifica aquí un área de oportunidades para la estructuración de nuevas propuestas de investigación, como lo es para este proyecto, en la cual se aborda de manera más amplia y detallada las acciones técnico-tácticas con el JPO de las porteras en este deporte y su incidencia dentro del juego colectivo.

En una línea de investigación muy similar a la ya presentada, se destaca el estudio bibliométrico desarrollado por Adán et al. (2020). En este artículo de revisión se dan a la tarea de realizar el análisis de la producción científica en fútbol femenino, destacando el crecimiento y las tendencias de investigación en este campo. Para dicha tarea se hace uso de la metodología

PRISMA. Esta tarea se desarrolla para establecer las tendencias de estudio, las áreas de análisis más predominantes, los niveles de investigación y las metodologías implementadas en el proceso de entrenamiento de las porteras.

Teniendo en cuenta lo anterior, en el artículo se destaca un aumento considerable en la producción científica en fútbol femenino durante el desarrollo de los últimos 5 años (2015-2020). Estás tendencias indican la predominancia existente en los estudios relacionados con el entrenamiento y la medicina deportiva. Para los autores, en la mayoría de los estudios se destaca el enfoque hacía el alto rendimiento en población senior, mientras que solo un 15% se enfoca en el fútbol formativo. Además, se destaca que los estudios descriptivos son más comunes que los experimentales en este campo de investigación.

Ahora bien, en el análisis bibliométrico de la producción científica en fútbol femenino, se menciona que la mayoría de los artículos no diferencian entre las jugadoras de campo y las porteras, similar a lo que ocurre en algunas revisiones de fútbol masculino. Sumado a lo anterior, los autores destacan que aproximadamente el 15% de los estudios solo se centran en fútbol base, lo que podría ser importante para el desarrollo de los equipos de fútbol femenino en el futuro. Si bien el estudio no proporciona información específica sobre el estudio de los componentes técnico-tácticos del juego en el fútbol femenino o la portera, sí se enfoca en aspectos como la producción científica, las áreas de estudio predominantes, los niveles de investigación, así como las metodologías utilizadas y las tendencias en la investigación en este campo.

Este aporte es fundamental para la investigación, ya que permite, al igual que en el estudio bibliométrico sobre el portero realizado por García-Ángulo y Ortega-Toro (2015), comprender los aspectos generales donde la producción científica no se ha centrado. Frente a esto, el estudio señala que las líneas de investigación con mayor número de estudios son: 1. Entrenamiento, 2. Medicina deportiva, 3. Fisiología y 4. Teoría del entrenamiento deportivo. Lo que refleja lo anterior es, la gran importancia dada a aspectos relacionados con el rendimiento deportivo, la salud y el desarrollo de las jugadoras en este deporte dentro de la esfera del rendimiento y el cuidado de la deportista, pero dejando un gran vacío y descuido en el área del fútbol base femenino en general y de la portera en particular.

Así mismo, estudios como el de Tienza-Valverde et al. (2023) proporcionan un análisis exhaustivo y significativo de los indicadores de rendimiento individual de los porteros de fútbol.

El estudio ayuda a comprender de forma clara el desempeño de los guardametas y, a su vez, establecer líneas de mejora en su entrenamiento y las estrategias de juego establecidas. Además de esto, el estudio presenta una metodología detallada para la observación y análisis de los porteros, demasiado funcional para el presente proyecto de investigación en el campo de las porteras, más allá de abordarse específicamente en fútbol femenino. Su aporte, por cierto, muy reciente, también permite, en primer lugar, comprender las formas de distribución del balón en el saque de meta, el cual es un indicador clave del rendimiento de los guardametas de fútbol, incluyendo a las porteras juveniles. En segundo lugar, al proporcionar una metodología detallada para la observación, aporta parámetros de análisis para la investigación en relación con el saque de meta en las porteras juveniles. Además, el estudio presenta una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el rendimiento de los porteros de fútbol, lo que ayuda a contextualizar una investigación más rica, lo que permite establecer una base sólida en el análisis de este estudio.

En una línea muy próxima, pero esta vez sí fijada en fútbol femenino, en el estudio realizado por Sainz de Baranda et al. (2019), proporciona un valioso aporte en su análisis de las diferencias en las acciones ofensivas y defensivas de los porteros en la Copa Mundial Femenina de la FIFA 2011, y de cómo estas diferencias pueden afectar el rendimiento del equipo. Y es que, aunque la investigación no se centra en el juego de pies de la portera, sí puede informar sobre las habilidades y estrategias utilizadas en diferentes situaciones de juego, lo que podría aplicarse al espectro de este estudio. Es en este punto se destaca lo más cuantioso de esté frente a la idea de investigación al mencionar que la mayoría de las porteras en el torneo analizado eran capaces de patear el balón profundamente en la parte atacante del campo (zona de transición), pero solo unas pocas porteras serán capaces de llegar efectivamente a sus atacantes.

En consonancia con lo anterior mencionado, el estudio sugiere que la precisión y la distancia del saque e inicio de juego, pueden ser importantes factores para el éxito del equipo en el juego ofensivo. Además, se menciona que las porteras necesitan ser capaces de jugar con los pies y participar activamente en la fase ofensiva del juego, lo que podría incluir, claramente aquí, la iniciación ofensiva a balón estático o en movimiento, aspectos propios de este proyecto. Aunque el estudio no se centra en el JPO, suministra valiosa información sobre las habilidades y estrategias utilizadas por las porteras más determinantes en las competiciones y en diferentes situaciones de juego, lo que podría aplicarse al JPO.

Otro referente a tener en cuenta dentro del proyecto es el estudio de Otte et al. (2020), quienes exploran los enfoques de entrenamiento de habilidades utilizadas por entrenadores expertos de porteros modernos, destacando métodos y prácticas actuales en el desarrollo, en dicho estudio los autores exploran las prácticas actuales de entrenamiento de porteras juveniles y profesionales de fútbol de alto nivel en todo el mundo. Para describir la microestructura de las sesiones de entrenamiento, los autores optaron por aplicar una metodología de entrevistas a 15 entrenadores de porteras de fútbol, lo cuales tenían una amplia experiencia en el entrenamiento de porteras de alto nivel en países como Australia (A-League), Bélgica (Jupiter Pro League), Inglaterra (Premier League), Alemania (Bundesliga) y los Estados Unidos (MLS). Al generar la posibilidad de que los entrenadores describieran abiertamente cómo estructuran una sesión de entrenamiento con 3-4 porteras de élite juvenil (es decir, grupo de edad U-17) o de nivel profesional sénior, el estudio permite comprender o visualizar las formas en que se estructuran los componentes de las sesiones de entrenamiento. Esto proporciona información valiosa sobre cómo los entrenadores de porteras de fútbol de alto nivel abordan el entrenamiento de los porteros juveniles en diferentes aspectos del juego, incluyendo el saque de meta.

En relación con este tema, y según el estudio, la mayoría de las sesiones de entrenamiento de porteras juveniles de fútbol consisten en cinco bloques principales: preactivación, calentamiento, parte técnica, parte compleja (que incluye complejo 1 y complejo 2) y enfriamiento. Durante la parte técnica y la parte compleja de la sesión de entrenamiento, los entrenadores se centran en enseñar habilidades específicas y situaciones de juego, como el saque de meta. Este aporte ssuministra así una aclaración de las formas y relevancia que se le da al tratamiento (entrenamiento) a este tipo de componentes técnicos ofensivos avanzados.

Uno de los estudios que brinda un valioso aporte metodológico en lo relacionado con la estructuración de una propuesta de intervención por fuera de las líneas convencionales es el estudio realizado por Mejía Vásquez y Vélez Herrera (2017). En dicho proyecto de investigación, los autores se plantean determinar los efectos de un modelo de Entrenamiento Estructurado en la toma de decisiones de los elementos técnico-tácticos individuales con balón en la posesión, progresión y finalización en Alevines del Club Deportivo Fernando Uribe de Tuluá en el año 2016. Haciendo uso de un enfoque cuantitativo y un diseño de naturaleza cuasiexperimental de pre y postest y grupo control. En lo relacionado con los instrumentos de evaluación implementados, los

investigadores hicieron uso de la Herramienta de Evaluación del Rendimiento de Juego (HERJ), con la cual se valoró el nivel de ejecución - y recurrencia en su implementación- de los elementos técnico-tácticos individuales con balón vinculados con los principios tácticos de posesión del balón, progresión del juego y finalización de jugadas.

Dentro de los hallazgos más relevantes del estudio para el presente proyecto, vale la pena señalar que lograron generar a través de esta propuesta de entrenamiento un incremento en el número de acciones y, por lo tanto, de tomas de decisión , así como de ejecuciones acertadas por parte de la población experimental de futbolistas alevines, apreciándose como el 80% de éstos logró realizar al final del estudio un promedio de 6 a 12 acciones de toma de decisión, lo cual representa un valor significativamente superior a los valores iniciales, donde el 90% de la población solo realizaba de 1 a 5 acciones. El hecho de que una propuesta de entrenamiento desde el Entrenamiento Estructurado haya generado que un 70% del grupo terminará realizando de 6 a 10 acciones de ejecución acertadas, a diferencia del promedio de 2 a 3 acciones del grupo control, demuestra la validez de aplicar una propuesta de este corte dentro de la estructuración de un plan de entrenamiento coordinativo desde la misma metodología del microciclo estructurado. Esto se refuerza si se tiene en cuenta el visible y evidente mejoramiento en la toma de decisiones y en el uso eficiente de los recursos técnico tácticos individuales con balón en la posesión, progresión y finalización de los futbolistas alevines del club Fernando Uribe de Tuluá.

El portero de fútbol en la especificidad de su posición tiene unos requerimientos por momentos diferenciados de las otras posiciones en el campo de juego, aun así, es importante el entrenamiento de JPO en tanto que no solo se caracteriza por su labor defensiva sino también su labor ofensiva la cual es determinante. En el estudio La formación de los porteros y su incidencia en el aprendizaje de los gestos técnicos de los niños de cinco a quince años de la Liga Cantonal Palora, Provincia de Tungurahua desarrollada por Robalino Trávez (2015) , en el cual caracterizan los factores por los cuales se encuentran deficiencias en la ejecución del gesto técnico de los porteros lo que influye en el rendimiento deportivo, en este estudio se obtuvo una serie de conclusiones en donde la falta de planificación y el escaso entrenamiento que se la da a estos componentes son las principales causas de afectación. Teniendo en cuenta lo anterior es pertinente reconocer esta falta de abordaje a los componentes técnicos del arquero y a partir de allí se nutrir la presente propuesta lo que le da una mayor relevancia pues, es vital en los porteros el tener la

capacidad de desarrollar cada uno de los gestos de la mejor manera y el implementar planes de entrenamiento que cumplan con los requerimientos de la posición genera estos aportes que son necesarios.

Continuando con lo mencionado en los apartados anteriores sobre la coordinación en el futbol, en la tesis Incidencia de las capacidades coordinativas en los fundamentos técnicos básicos del fútbol en las niñas de la Institución Educativa Gimnasio del Pacifico de Tuluá desarrollada por Correa Álvarez y Arias García (2013), se habla de las implicaciones de llevar a cabo un plan de intervención enfocado en lo coordinativo para la mejora de los aspectos técnicos del deporte en específico, desarrollando una intervención de 10 semanas en niñas de los 10 a los 15 años. El aporte significativo que este documento al presente proyecto es pues, continuar reafirmando la importancia de generar contribuciones metodológicas encaminados a la mejora de las capacidades coordinativas de las jugadoras de futbol y con ello, aumentar los beneficios que esto tiene en la técnica individual de cada deportista, en este mismo sentido cómo la correcta aplicación de un plan de entrenamiento puede otorgar resultados favorables a las poblaciones quienes participan en el.

El desarrollo de la coordinación en el deporte toma importancia en cuanto a que el manejo adecuado de los diferentes segmentos del cuerpo en la realización de cualquier acción motriz será determinante en acciones de juego específicas y en el estudio desarrollado por Solana y Muñoz (2021) que tiene por nombre importancia del entrenamiento de las capacidades coordinativas en la formación de jóvenes futbolistas, genera una contribución valiosa pues en ella se aborda la coordinación especifica del futbol y es clara en que un jugador capaz de adecuar los segmentos de su cuerpo en función de los objetivos y el contexto en el que se encuentra podrá convertirse en un deportista competente. En este sentido, entrenar las capacidades coordinativas en los jóvenes futbolistas les brinda herramientas que les permiten alcanzar unos niveles óptimos de rendimiento en la competencia.

Siguiendo con la línea del componente coordinativo en el futbol, el estudio realizado por Olvera Miranda y Saltos Cevallos (2016), que lleva por nombre, La coordinación en la precisión del pase de fútbol en el Club Femenino Cumandá Agua Lluvia, de la ciudad de Puyo en el período que va de marzo a julio, igualmente se presenta una propuesta metodológica enfocada en la mejora de la coordinación de la precisión del pase en 15 deportistas. En este estudio se hicieron diferentes pruebas y después se realizaron 4 semanas de intervención, lo que resultó en la mejora de los

resultados en cada test aplicado. Este estudio es muy valioso y genera aportes significativos pues, revela de manera precisa y detallada como el componente coordinativo está directamente relacionado con la técnica específica del futbol y a su vez como la mejora de este componente motriz genera un enriquecimiento en la ejecución de la técnica de las jugadoras, es un punto de partida que da viabilidad y relevancia a la investigación.

La posición de los porteros de futbol es importante en el juego colectivo tanto en lo defensivo como en las acciones ofensivas; en el trabajo de tesis Eficacia técnico-táctica del portero de fútbol sub-16 bogotano: análisis competitivo del torneo futuras estrellas 2018-2019 y 2019-2020 elaborado por (Becerra et al., 2023) da a conocer el análisis de las acciones técnico-tácticas de 16 porteros y cuál fue su eficacia al momento de llevarlas a cabo, dando como resultado que los porteros tienen una intervención importante en los encuentros en lo defensivo y en lo ofensivo, pero a pesar que su participación es mayor en acciones ofensivas son en las acciones defensivas en las que más eficaces se mostraron, por ello el aporte de este estudio es importante en tanto que, fortalece a través de datos estadísticos que los porteros de futbol no son mayormente eficaces en las acciones de inicio y reinicio de juego con los pies, aunque sea en las que más tengan participación en la competencia, por lo tanto es pertinente para los investigadores, con estos datos presentados, abordar el componente tan importante como lo es el JPO y generar aportes para que se aproveche de mejor manera la mayor cantidad de acciones ofensivas y que sean en estas donde la portera aumente su participación de forma eficaz.

En la línea metodológica del entrenamiento de fútbol y teniendo en consideración las situaciones simuladoras preferenciales que se pueden reconocer en los juegos reducidos, entendidos como un modelo moderno de la enseñanza que tiene en cuenta la especificidad del deporte en situaciones reales adaptables, el estudio realizado por Pérez et al. (2019) que lleva por nombre efecto de los juegos reducidos sobre jugadoras de fútbol, explica como este tipo de metodología del entrenamiento enfocada en el futbol arroja resultados favorables a nivel físico y técnico posterior a las intervenciones. A partir de lo anterior se considera que es pertinente en programas de entrenamiento no aislar la técnica de situaciones reales de juego sino implementar metodologías que permitan abordar estos componentes tan específicos del deporte en espacios que simulen las situaciones a las que se enfrentan las jugadoras en la competencia. El aporte es

significativo, en tanto ofrecen alternativas valiosas que enriquecen los procesos de formación y atienden a las exigencias del fútbol actuales.

Como se ha señalado anteriormente, la coordinación y la técnica en el futbol están estrechamente relacionadas y son componentes importantes a la hora de planificar con el objetivo de la mejora de los porteros en el J.P.O. En el estudio que lleva por nombre *Fundamentos teóricos y metodológicos para el desarrollo de la coordinación en la formación de los gestos técnicos en el fútbol de categorías formativas,* desarrollado por Perlaza y Gutiérrez (2019), aborda los principales sustentos teóricos y metodológicos en donde se desarrolla una sistematización sobre el desarrollo de la coordinación en la formación de los gestos técnicos en diferentes criterios. A partir de allí se toma como aporte a la presente investigación todos los insumos teóricos recopilados en este estudio que da cuenta de la relación de estos componentes y la importancia de su correcto desarrollo en las edades formativas. Los aportes metodológicos y teóricos resultan relevantes pues, a partir de ellos se sustenta la necesidad de programas de entrenamiento para los futbolistas y específicamente de los porteros.

De igual manera, es importante destacar el significativo aporte del estudio de Becerra Patiño (2019), que en su artículo de revisión presenta las metodologías de entrenamiento y la manera de aprender en el proceso deportivo-formativo a los porteros en el fútbol, para mejorar su rendimiento colectivo en la competición. Según el autor, el enfoque sistémico multiposible en el entrenamiento del portero de fútbol- que permite la autoorganización y la adaptación a las necesidades individuales de cada deportista- es más efectivo que los programas de intensificación por repeticiones, metodología que aún siguen siendo altamente implementada por los profesionales en el gremio dentro de sus sesiones de entrenamiento, lo que, para el autor, desfavorece la diversidad en el aprendizaje.

Este autor permite, por lo tanto, acoger dentro de la propuesta investigación premisas de gran valor, en tanto que señala el no descuidar las opciones y el enriquecimiento que puede tener para la presente investigación la estructuración de sesiones que provean, de manera equilibrada, la posibilidad de aplicar componentes a que haya lugar durante los períodos de estimulación de las destrezas motoras con metodologías fragmentadas (analítica). Sumado a lo anterior, dentro del estudio se menciona que es necesario obtener información más profunda acerca de la efectividad del rol de la portera y su influencia en el comportamiento táctico colectivo, para poder potenciar

la habilidad en la construcción de las anotaciones de su equipo y en la prevención de las situaciones ofensivas del rival.

Dentro del contexto internacional, los estudios han subrayado que el juego ofensivo del portero es una parte integral del rendimiento del equipo. Los porteros no solo deben proteger la meta, sino también deben ahora participar activamente en la fase ofensiva del juego, destacándose la importancia de su habilidad para jugar con los pies. Esta participación activa incluye la contribución en la distribución del balón y la construcción de juego colectivo en el reinicio cuando el equipo está en posesión, lo cual es esencial para mantener un flujo de juego constante y efectivo. Además, la precisión en la distribución del balón es fundamental, ya que el saque de portería es un indicador clave del rendimiento del portero. Por lo tanto, desde los hallazgos se recomienda que los entrenadores dediquen una atención especial a esta habilidad durante las sesiones de entrenamiento, ya que puede influir significativamente en el éxito del equipo en el juego ofensivo.

Asimismo, se destaca la importancia del entrenamiento específico en la distribución del juego desde el portero. Los estudios sugieren que los entrenadores deben planificar sesiones de entrenamiento centradas en mejorar tanto la precisión como la distancia en el saque de meta y demás acciones con el balón en los pies. Estas habilidades son cruciales no solo para avanzar en el juego hacía el campo contrario, sino también para crear oportunidades de gol y mantener la presión sobre el equipo contrario. Implementar estos entrenamientos especializados permitirá a los porteros optimizar su rendimiento ofensivo, contribuyendo de manera significativa al éxito global del equipo.

Ahora bien, a nivel nacional, los hallazgos encontrados destacan varías conclusiones clave. En primer lugar, la optimización del juego de pies del portero es esencial, de ahí que un enfoque sistémico en el entrenamiento puede mejorar significativamente la distribución de juego con el balón y la precisión en el pase para la portera, facilitando así la construcción del juego ofensivo del equipo. En segundo lugar, se destaca la importancia que hay en el desarrollo de habilidades técnico-tácticas ofensivas de la portera. Esto incluye el dominio consistente de elementos fundamentales de interacción con el balón, como control, pase y conducción, permitiendo a la portera participar en la creación de jugadas ofensivas desde los reinicios de juego con o sin el balón.

Además, las investigaciones también resaltan la importancia de mantener un equilibrio entre la defensa y el ataque de la portera. Ello es crucial para mejorar no solo su capacidad para detener los ataques rivales, sino también su habilidad para iniciar jugadas ofensivas y proporcionar apoyo al equipo en la construcción del juego colectivo desde atrás. Por último, los estudios señalan lo imprescindible de la continuidad en la investigación y el desarrollo de estrategias ofensivas. Es por esto que se necesita seguir explorando y desarrollando metodologías de entrenamiento que permitan a la portera comprender y asumir su rol en el juego ofensivo del equipo, asegurando una contribución efectiva en cada partido.

Marco Conceptual

El marco conceptual de este estudio se fundamenta en una comprensión integral del fútbol femenino, abarcando aspectos que van desde su definición hasta elementos clave que influyen en su práctica y desarrollo como deporte de interacción y espacio compartido (DIEC) (Seirul-lo Vargas & Espar, 2017), hasta su comprensión como fenómeno cultural. Comenzando por el concepto de fútbol femenino, entendido como la participación y competición de mujeres en este deporte, se explorarán dimensiones más específicas que inciden en su desempeño y evolución. En este orden de ideas, se toma como eje fundamental del proyecto a la portera. La dimensión coordinativa será analizada desde la perspectiva de la portera, destacando sus capacidades para coordinar movimientos precisos y eficientes bajo presión durante el juego. Además, se estudiará el papel del entrenamiento deportivo, centrándose en las estrategias y metodologías utilizadas para mejorar el rendimiento físico, técnico y táctico de las porteras desde la dimensión coordinativa intersistémica que compone a la técnica. La técnica en el fútbol adquiere así una relevancia crucial, especialmente para la portera; ya que influye directamente en su capacidad para realizar paradas, despejes y salidas efectivas. Estos conceptos, entrelazados entre sí y con un enfoque particular en la portera, proporcionan un marco sólido para comprender y abordar los desafíos y oportunidades que enfrenta el fútbol femenino en la actualidad.

Fútbol

Según la RAE (2001), en su vigesimosegunda edición, define el fútbol de la siguiente manera:

> Juego entre dos equipos de once jugadores cada uno, cuya finalidad es hacer entrar un balón por una portería conforme a reglas determinadas, de las que la más característica es que no puede ser tocado con las manos ni con los brazos (p. 1007)

De esta definición general se desprende una concepción de base desde la cual dar aproximaciones más cercanas a la concepción de este deporte, y en las cuales se desglosan algunas características generales como lo muestra Castello (1999), quien define al fútbol como un deporte colectivo en el cual dos equipos disputan la tenencia de un balón dentro de un espacio definido para introducirlo en la portería contraria, a la vez que evitan que ingrese dentro de su propio arco.

Para ello el conjunto de acciones tanto individuales como colectivas van encaminadas al cumplimiento de la finalidad del juego: marcar o anotar gol.

Sobre una línea de similitud conceptual, pero más allegada a los comportamientos dentro de un espacio, la visión de Parlebas (1988) describe al fútbol como un juego desarrollado en un entorno natural y al aire libre, sujeto a cambios durante el mismo, considerado como un espacio "semi-salvaje". Menciona que esta modalidad deportiva se rige por una lógica interna que se refleja en sistemas de acción o interacción, así como también en modelos operativos que definen la base estructural del juego y llevan su lógica intrínseca. Algunos de los rasgos que definen esta lógica interna del fútbol son, pues:

- Confrontación colectiva: Es una situación de enfrentamiento entre dos oponentes (o equipos opuestos) cuyos intereses son opuestos; lo que uno gana, el otro pierde. Esta dinámica implica una interacción motriz simultánea. Las relaciones dentro del equipo se caracterizan por la colaboración, mientras que las interacciones entre equipos son siempre de oposición.
- Uso continuo del balón: No se trata de la alternancia entre los equipos en posesión del balón. Las excepciones ocurren en situaciones de balón parado, donde el equipo poseedor del balón tiene el control para iniciar el juego, mientras que el equipo contrario debe esperar a que el balón esté en movimiento para intervenir. Sin embargo, durante la mayor parte del juego, el uso del balón depende de la iniciativa de los jugadores, sin restricciones reglamentarias al respecto.
- Secuencia libre de posesiones: Los equipos alternan entre tener y no tener posesión del balón.
- Espacio polarizado: Las porterías definen la dirección del juego para cada equipo.
- Presencia de marcador: El resultado del partido es uno de los objetivos principales del juego e incluso puede influir en la estrategia táctica del encuentro.

Sumado a lo anterior, para Parlebas (1988) es también esencial señalar que la incertidumbre es un aspecto fundamental del fútbol. Esta indeterminación se relaciona tanto con el resultado aleatorio del partido como con el comportamiento impredecible de compañeros y adversarios, es decir, con las decisiones y acciones de estos. El jugador se encuentra constantemente en la elección

de alternativas y en la toma de decisiones dentro del entorno de la situación motriz, de la cual extrae los índices necesarios para ajustar su respuesta a la situación concreta.

El fútbol es parte de los deportes colectivos o de equipo, también conocidos como deportes de cooperación-oposición. Aunque comparten características comunes, cada uno tiene sus propias particularidades. Su estructura formal y sus elementos constitutivos fueron analizados por Hernández Moreno (1987) quien señala como elementos esenciales el terreno de juego, el balón, los compañeros y adversarios, la meta y el reglamento. Desde la perspectiva de este, el reglamento es el elemento que mayor diferencia va a marcar con relación a los demás deportes de equipo, pues es este quien define y regular las formas de interacción entre sus demás elementos constitutivos.

Figura 2

Elementos que constituyen la estructura formal de los deportes de equipo

Nota. Tomado de La estructura funcional de los deportes de equipo, por Hernández Moreno (1987). Apunts, 7.

Con respectos a estos elementos señalados por Hernández (1988, p.19) es importante destacar algunos de ellos en la definición que se acoge aquí, pues los elementos que componen la dimensión formal de este son factores inherentes que trascienden más allá del género. Para el autor la dimensión formal del fútbol aborda todos los aspectos normativos del juego, los cuales incluyen las características del terreno de juego (regla I), la descripción del balón (regla II), la especificación del número de jugadores y su equipamiento (regla III y IV), la designación de los responsables de hacer cumplir el reglamento durante la competición (regla V y VI), la duración del encuentro (dividido en partes y su control) y los procedimientos para iniciar y reanudar el juego (regla VII y

VIII). De estos elementos que la conforman, se aborda el espacio de juego, el número de juego y la duración del encuentro. Se empieza con el factor que él llama espacio de juego.

El Espacio De Juego. El fútbol se destaca por tener uno de los terrenos de juego más amplios entre los deportes colectivos (ver Tabla 3), los cuales deben ser rectangulares. La longitud de la línea de banda debe ser mayor que la longitud de la línea de meta. La longitud del campo varía entre un mínimo de 90 m y un máximo de 120 m, mientras que su anchura varía entre un mínimo de 45 m y un máximo de 90 m.

Cada jugador en el fútbol comparte el mismo espacio de juego con sus compañeros y adversarios, lo que genera constantes enfrentamientos para conquistar el espacio del oponente o proteger el propio. Esta interacción simultánea entre compañeros y adversarios en el mismo terreno de juego añade una complejidad considerable a las maniobras de los jugadores en este espacio socio motor.

Durante los procesos de enseñanza y aprendizaje en el entrenamiento de este deporte, se hace pues, crucial considerar las capacidades físicas, técnicas, tácticas y mentales de cada jugador en cada etapa; ya que estas habilidades deben ser significativas y proporcionalmente mejores a medida que se amplifica el espacio funcional de juego. Por lo tanto, la progresión en el tamaño del espacio debe ajustarse según las diferentes etapas de desarrollo del jugador, siendo la capacidad de evolución del deportista joven la principal variable responsable de esta progresión.

En razón a lo anterior, la utilización del espacio debe tener en cuenta dos variables principales: la densidad de jugadores (es decir, el número de jugadores por metro cuadrado) y las capacidades técnico-tácticas que los jugadores dominan. El aumento del espacio de juego debe ocurrir cuando el jugador tenga la capacidad de ejecutar acciones técnico-tácticas con eficacia, especialmente el pase, que es un elemento de comunicación esencial en el juego (Ardá & Casal, 2003).

La utilización del espacio de juego para Peña (2000) debe ser distinguida en tres tipos de espacio según las posibilidades reales de los jugadores de intervenir activamente en el juego:

- Espacio de interacción cercana (próximo): Este espacio ofrece la capacidad para maniobrar individualmente, donde las acciones de juego se centran alrededor del balón.

Aquí, los jugadores concentran sus acciones, manteniendo una atención focalizada en el juego.

- Espacio de interacción media (intermedio): Este espacio permite la comunicación directa y la interacción con compañeros y adversarios. Se encuentran zonas del campo alejadas del balón. En este espacio, las acciones de los jugadores se dispersan, manteniendo una atención menos focalizada.
- Espacio de interacción lejana (total): En este espacio, no es posible establecer relaciones directas de manera inmediata con compañeros y adversarios, ya que representa todo el terreno de juego.

Al ser caracterizado como un deporte funcional, el fútbol presenta una diferencia espacial marcada entre el centro del juego y las zonas fuera de este centro, a diferencia de los deportes segmentarios (Castelo, 1994). Este contraste favorece el amplio campo de juego y las dificultades para controlar el balón, ya que los comportamientos técnico-tácticos varían en cada espacio.

Lago Peñas (2000) señala que el centro del juego es donde el jugador con balón y los jugadores cercanos están más activos, mientras que el resto del campo se considera fuera del centro del juego. A medida que el juego avanza, los jugadores en el exterior tienen más oportunidades de participar en el centro del juego. El movimiento del balón y su ubicación determinan quiénes están en el centro del juego, y esto cambia constantemente. Solo un número limitado de jugadores puede estar en el centro del juego a la vez, lo que crea nuevos centros de juego y va involucrando a diferentes jugadores.

Con esto en mente, se debe tener presente que, en el proceso de enseñanza del deporte, más allá de que se aplique especialmente en las etapas de iniciación en fútbol base, la progresión en la ampliación del espacio funcional, cuando los jóvenes jugadores aún no controlan bien el balón, es recomendable hacerla en espacios más pequeños y con menos jugadores. Esto les permite percibir mejor el juego y tener más éxito en sus acciones.

En este contexto, el espacio utilizado debe permitir lo siguiente:

Que todos los jugadores participen activamente en el juego.

1. Facilitar la interacción de los practicantes en el mismo sector del campo.
2. Fomentar interacciones positivas entre todos los jugadores.

3. Posibilitar la percepción simultánea de todos los jugadores.
4. Permitir al jugador con balón satisfacer técnicamente sus intenciones tácticas, al dirigir el balón hacia el espacio adecuado.
5. Favorecer la participación de todos los jugadores en diferentes zonas del campo.
6. Promover un aumento en las oportunidades de finalización (tiros a puerta).
7. Evitar que el pase largo sea una necesidad para finalizar las jugadas, ya que puede ser difícil de ejecutar para los jugadores en las primeras etapas.

El Número De Jugadores. Otro aspecto de los aspectos distintivos del fútbol, y de los deportes colectivos en sí, es la interacción entre jugadores, donde se observa la colaboración dentro de un equipo y oposición contra el equipo rival. Por lo tanto, el número de jugadores en el ejercicio determina el tipo y la dificultad de las relaciones interpersonales establecidas. El fútbol se caracteriza por su entorno en constante cambio, donde las modificaciones están determinadas por la lucha deportiva entre los equipos para neutralizar las acciones del oponente. Así, se deduce que cuanto mayor sea el número de participantes en los ejercicios, mayor será su dificultad. Un encuentro normal de fútbol involucra a dos equipos, cada uno con un máximo de 11 jugadores, incluyendo un portero o portera. El elevado número de jugadores dificulta la percepción del juego, por lo que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se recomienda descomponer el juego en situaciones reducidas, como 2x2 o 2x1, para facilitar la enseñanza.

Tabla 3

Distribución del espacio de juego en las diferentes competiciones

Competición	Espacio reglamentario	m^2	Número de jugadores	m^2 x jugadores
Fútbol	120x90	10900	22	490
Fútbol 7-8	69x50	3400	14	242
Fútbol 5	40x20	800	10	80

Nota. Tomado de Sainz Baranda et al (2005) Metodología global para el entrenamiento del portero de fútbol.*) Wanceulen Editorial.*

Ardá y Casal (2003) indican que las dimensiones del espacio de juego y el número de jugadores también influirán en la estructura temporal de la ejecución de las acciones técnico-

tácticas. Estas acciones se desarrollan en una estructura temporal que determina ritmo, orientación, tiempo y velocidad específicos, siempre en función de las acciones y la organización colectiva de los adversarios.

La velocidad de resolución de problemas durante el juego, así como la adecuación de dicha respuesta motriz a la situación en concreto, son factores que para Mahlo (1981) se convierten en cruciales para resolver eficazmente las situaciones de juego en fútbol. El hecho mismo de que el jugador solo pueda tocar el balón sin poder prensarlo genera una serie de dificultades considerables, en donde la relación del jugador con el tiempo y el espacio disponible para resolver los problemas en el juego sea muy breve, lo que a menudo resulta en elecciones incorrectas y pérdida de iniciativa en el juego.

Al respecto de esto último, Queiroz (1986) destaca que el rendimiento del jugador estará directamente relacionado con el espacio y la situación numérica en el espacio, de ahí que la progresión en el proceso de enseñanza será de dimensiones pequeñas a grandes, así como con el número de jugadores en campo de juego.

La Duración Del Partido. La duración de un partido varía dependiendo del formato: 90 minutos en fútbol 11, 60 minutos en fútbol 7-8 y 40 minutos en fútbol 5. Durante este período, los jugadores, tanto cuando tienen el balón como cuando no lo tienen, procesan información, la analizan y toman decisiones.

Sainz de Baranda y Ortega (2005) analizaron la frecuencia de intervención del portero en fútbol 11, observando una media de 57.2 acciones totales en un partido, de las cuales 28.31 fueron en ataque y 28.48 en defensa, con una media de 2.9 intervenciones cada 5 minutos. Sin embargo, notaron tiempos de pausa de más de 20 minutos entre acciones y pausas de tan solo 3 segundos, con fases activas que duraban máximo 10 segundos, especialmente cuando se alternaban acciones defensivas y ofensivas. En cuanto al fútbol 7, tras analizar 19 partidos, observaron una media de 29.26 acciones en ataque y 28.63 en defensa.

Estos datos pueden ser útiles como referencia para planificar los contenidos y métodos de entrenamientos del portero. Sin embargo, es importante considerar que varios estudios Sainz de Baranda y Serrato (2000**);** han observado una variación considerable en la participación del portero a partir de dos factores: el equipo y su estilo de juego y el tipo de portero analizado. Esto subraya

la importancia de llevar, por tanto, un seguimiento individualizado, utilizando una hoja de observación, para aplicar los datos recopilados en la competición al entrenamiento.

Principios De Juego. Considerando la estructura del juego ya presentada desde los tres factores de su estructura formal, el fútbol se define como un deporte colectivo donde los participantes interactúan motrizmente debido a la presencia de compañeros y adversarios en un espacio común. Esta interacción se caracteriza por una cooperación-oposición simultánea (Hernández Moreno, 1994). Así, pues, el juego implica una confrontación directa entre dos equipos, cuyos objetivos principales son obtener la posesión del balón y marcar goles, o evitar que el equipo contrario los marque.

La posesión o no del balón, según Hernández (1987), es la situación clave que determina el desarrollo del juego y el comportamiento de los equipos y jugadores. Esto lleva a identificar dos grandes fases y sus respectivos principios de acción: la fase de ataque, donde el equipo con el balón busca crear oportunidades de gol que es en la cual, desde el presente proyecto, se centra la atención, y la fase de defensa, donde el equipo sin el balón busca detener la progresión del rival y evitar los goles.

Para Sainz de Baranda et al. (2005) los principios fundamentales se dividen en sus dos fases de juego: ataque y defensa. Como principios fundamentales del ataque se encuentran:

1. Conservar la posesión del balón cuando se ha recuperado.
2. Progresar con el balón hacia la portería adversaria, adaptando el ataque a la defensa contraria y a las peculiaridades de los jugadores del propio equipo.
3. Desequilibrar a la defensa para lograr el tanto atacando la portería contraria.

Como principios fundamentales de la defensa se encuentran:

1. Recuperar la posesión del balón.
2. Evitar la progresión del adversario hacia la portería, ajustando y adaptando la defensa al ataque contrario.
3. Proteger la portería y las zonas propicias al tiro para evitar el gol del equipo contrario.

De estos principios fundamentales que rigen toda la actividad nacen los objetivos comunes de ataque/defensa, que se concretan en:

1. Crear situaciones de superioridad numérica.
2. Evitar las situaciones de igualdad numérica.
3. Anular situaciones de inferioridad numérica.

La oposición directa entre ataque y defensa es fundamental en los deportes de equipo, según autores como Greháigne y Godbout (1995). Esta dinámica se manifiesta tanto individualmente como colectivamente en una lucha por la posesión del balón para marcar goles, lo que constituye el ciclo de juego. La estructuración de este ciclo está determinada por la interacción de todas las variables del fútbol, siendo el balón y la portería los elementos principales que condicionan las alternancias en las distintas fases de juego.

Para que estos principios específicos sean efectivos y eficientes, los jugadores deben utilizar diversos medios de acuerdo con la situación de juego y respetando siempre el reglamento. Estos medios se llaman factores o medios técnico-tácticos, y están destinados a jugar de manera efectiva. Incluyen acciones individuales (como tiros, pases, despejes, interceptaciones), acciones colectivas elementales (como desmarques, combinaciones, marcajes) y acciones colectivas complejas (como sistemas de juego). Estos medios se aplican tanto en ataque como en defensa, diferenciándose también los utilizados por los jugadores de campo.

Después de examinar el ciclo del juego y los elementos técnico-tácticos que lo componen, como lo afirma Pacheco (2004) se puede concluir que el fútbol es un deporte con una estructura y situaciones demasiado complejas para los jugadores en sus etapas iniciales de aprendizaje, como señala.

Contextualización General.

Actualmente, el fútbol femenino está experimentando un auge sin precedentes. En todo el mundo, cada vez más mujeres y niñas se suman a este deporte, tanto en la práctica como en el ámbito profesional, generando ingresos comerciales significativos. Esto ha permitido que cada vez más jugadoras puedan dedicarse profesionalmente a su pasión por el fútbol, dentro y fuera del campo de juego. Frente a este panorama actual también se presenta este un horizonte de crecimiento progresivo y cada vez más consciente del hermetismo generado por la polarización de la sociedad frente a la práctica de este deporte por parte de la mujer (Becerra-Patiño, 2021).

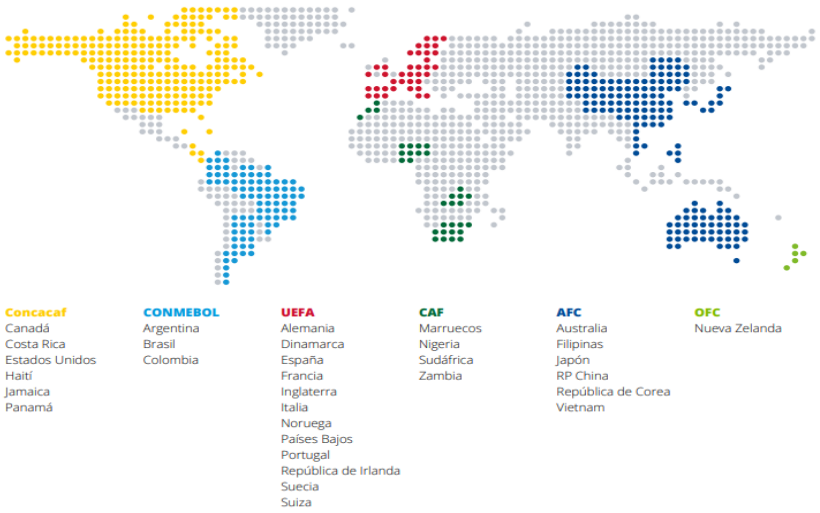
Este éxito se debe al compromiso de las 211 federaciones de la FIFA distribuidas por todo el mundo, así como a los miles de agentes y organizaciones dentro del ecosistema del fútbol que trabajan para mejorar el deporte en múltiples aspectos. Aunque la FIFA se enorgullece de su papel en este proceso de crecimiento y consolidación, es evidente que aún hay mucho trabajo por hacer para seguir avanzando en la búsqueda por un deporte más equitativo para con la mujer futbolista.

La Copa Mundial Femenina de mayores en el año 2023 fue un aspecto a destacar dentro de este proceso de crecimiento en lo deportivo y en lo organizativo. Este logro fue resultado de un incremento significativo en las inversiones destinadas al torneo histórico. La FIFA implementó un sistema innovador de compensación para las jugadoras y las federaciones participantes, para aumentar su remuneración por el rendimiento en la competición. Además, se asignaron fondos adicionales para equiparar los servicios proporcionados a las selecciones de este torneo con los recibidos por los equipos que participan en la Copa.

En el primer año del ciclo 2023-2026, la FIFA invirtió 1.748 millones de USD, un aumento de 22 millones de USD respecto al presupuesto inicial. Se incrementó la inversión en actividades futbolísticas como parte de la estrategia de desarrollo del fútbol femenino, alcanzando los 1486 millones de USD, un aumento del 3 % respecto a lo previsto. Además, la FIFA optimizó su actividad comercial y administrativa con una inversión de 262 millones de USD, un 10 % menos de lo presupuestado (FIFA, 2023).

Figura 3

Federaciones Miembro participantes de La Copa Mundial Femenina de la FIFA 2023™ de Australia y Nueva Zelanda.



Nota: Tomado de FIFA (2023) Fútbol femenino: Encuesta a las federaciones miembro

Según el informe sobre fútbol femenino de la FIFA (2023), la participación en el fútbol federado de mujeres y niñas alcanzó los 16.6 millones, un incremento del 24 % respecto a 2019. En países como Brasil, México e Inglaterra, se ha registrado un crecimiento significativo, con aumentos del 5500%, 2900% y 2720 % respectivamente, destacando la importancia de esta disciplina en naciones con fuerte tradición futbolística. A pesar de algunos desafíos pendientes para igualar la participación a nivel global, este aumento refleja el progreso de las federaciones miembro. Se espera que estos avances permitan una mejora continua en la recopilación de datos estandarizados en el futuro. De igual forma, es importante destacar que la CONCACAF lidera en porcentaje de participación de mujeres y niñas en el fútbol federado, con un 43 %. Sin embargo, el mayor crecimiento se ha visto en las federaciones miembro de la UEFA, donde más de 3.3

millones de mujeres y niñas adicionales se unieron en 2023, representando el 32 % del total global (en comparación con el 14% en 2019).

Sobre una misma línea temática, para el 2023 el número total de clubes de fútbol femenino alcanzó los 55,622, con un predominio significativo en Europa, que concentra el 59% de estos clubes, casi tres veces más que la siguiente confederación, la AFC, que representa el 22%. Existe una correlación evidente entre el número de competiciones juveniles y absolutas organizadas por una federación miembro y la cantidad de clubes de fútbol existentes en su área de influencia. Esto se evidencia especialmente en la UEFA, donde sus competiciones juveniles y absolutas representan el 73 % y el 54 % respectivamente de todas las competiciones de fútbol femenino a nivel mundial.

Conceptualización General Del Fútbol Femenino. Cuando se habla de mujeres, Lagarde (1990) plantea que es necesario considerarlas como el resultado de una síntesis histórica de sus determinaciones sociales y culturales. Esto significa que las mujeres no son una entidad homogénea, sino que sus identidades están moldeadas por condiciones específicas y concretas. La identidad de una mujer se compone de características sociales, corporales y subjetivas, influenciadas por su experiencia de vida. Esta experiencia particular se ve determinada por sus condiciones de vida, que incluyen su perspectiva ideológica, su conciencia de sí misma y del mundo que la rodea, así como los límites de su conocimiento y sabiduría. Todas estas son facetas que moldean la existencia y el desarrollo de las mujeres.

Tras los planteamientos de la historiadora Williams (2021), el fútbol femenino es una manifestación deportiva y cultural contra las barreras de género en la historia, emergiendo como un espacio de acción donde las mujeres desafían las normas sociales y culturales. Desde sus inicios en el siglo XIX en Gran Bretaña, el fútbol femenino ha sido, pues, un vehículo de empoderamiento y resistencia para las mujeres, permitiéndoles reclamar su lugar en un deporte tradicionalmente dominado por hombres. A pesar de enfrentar discriminación y estereotipos, las jugadoras de fútbol han demostrado su habilidad, determinación y pasión por el juego, contribuyendo al crecimiento y la legitimación del fútbol femenino en todo el mundo. Este deporte no solo ofrece oportunidades atléticas, sino que también promueve la inclusión, la diversidad y la igualdad de género en la sociedad.

El fútbol femenino es una práctica deportiva que desafía las normas de género y confronta el tabú de la feminidad en el ámbito deportivo. Desde su surgimiento, el fútbol femenino ha sido marginado y subestimado, siendo considerado como un deporte "inapropiado" para las mujeres. Sin embargo, esta percepción refleja y refuerza estereotipos arraigados sobre el cuerpo y la identidad de las mujeres. A través del fútbol, las mujeres desafían estas expectativas, reclamando su derecho a ocupar espacios tradicionalmente reservados para los hombres (Pugliese, 2017). El fútbol femenino no solo implica habilidad atlética, sino también una afirmación de la autonomía y la agencia de las mujeres, desafiando la noción de que ciertas actividades son exclusivamente masculinas. Además, el fútbol femenino ofrece una plataforma para cuestionar las normas de género y promover la diversidad y la inclusión en el deporte y la sociedad en general. En este sentido, el fútbol femenino no es simplemente un juego, sino un medio para desafiar y transformar las percepciones arraigadas sobre el género y la identidad.

El continuo crecimiento del fútbol femenino ha generado un nuevo desafío: entenderlo desde diversas perspectivas. Esto ha llevado a una proliferación de investigaciones destinadas a comprender cómo los movimientos en el campo contribuyen a cada acción, no solo cuantificando, sino también cualificando desplazamientos, técnicas y tácticas. Este enfoque multidimensional busca responder a la necesidad de anticiparse al futuro en un contexto de incertidumbre presente. Se explora la compleja relación entre el juego y la jugadora, priorizando el desarrollo de habilidades que mejoren el juego en sí mismo (Becerra-Patiño, 2021).

El fútbol es un deporte exigente, que requiere un alto rendimiento y que, a su vez, abarca diversas dimensiones: técnicas, tácticas, sociales, psicológicas y físicas. Esto implica que las jugadoras deben integrar todas estas capacidades para entender el juego y expresar su habilidad. Además, necesitan una mentalidad resiliente, atención y concentración para trabajar en equipo tanto en ataque como en defensa. La correcta aplicación de sus habilidades físicas es fundamental para adaptarse a las demandas del juego (Bangsbo, 1997).

Becerra (2022) plantea la importancia de comprender el fútbol femenino como un proceso educativo desde las etapas formativas, especialmente desde la niñez. Es fundamental crear entornos que fomenten la creatividad, la exploración y el desarrollo cognitivo, promoviendo contextos dinámicos y constructivistas que permitan tomar decisiones en situaciones de juego, dándole un enfoque comprensivo al juego. Esto permite pues, comprender que una visión del

futbol femenino como una construcción educativa, es verlo como un fenómeno educativo que implica utilizar la pedagogía del entrenamiento como un proceso reflexivo para favorecer la formación integral de la jugadora. Esto implica, por lo tanto, humanizar el juego, considerando su desarrollo como disciplina de la mano con el ser humano que lo practica. Además, la ludoteca y la didáctica ofrecen un escenario flexible, lejos de establecer una única forma "mágica" de entrenar, formar, competir y evaluar. Se trata de un proceso de transformación del conocimiento, donde la jugadora aprende de diversas formas, ya sea percibiendo, pensando, siendo, haciendo y sintiendo, así como aprendiendo a aprender (Becerra, 2022).

En otras palabras, es necesario establecer una mediación pedagógica entre el conocimiento enseñado y el conocimiento proyectado por el cerebro que aprende y que enseña desde el fútbol juego. Todos los métodos de enseñanza y entrenamiento son escenarios que pueden mejorar constantemente en el tiempo, el espacio y, sobre todo, en las relaciones humanas y sociales de los agentes implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje de este.

Consideraciones Históricas Del Fútbol Femenino. Desde la realización del primer encuentro internacional del futbol femenino, disputado el 7 de mayo de 1881 entre Inglaterra y Escocia en Edimburgo (Escocia), has acontecido tan solo 9 copas mundiales de fútbol femenino. Los Mundiales Femeninos de Fútbol comenzaron en 1991 en China, y desde entonces se han celebrado cada cuatro años, con torneos en Suecia, Estados Unidos, China, Alemania, Canadá, Francia, y Australia/Nueva Zelanda, en 2023. Estos eventos han crecido y sido muy bien recibidos por la popularidad y por la calidad del fútbol femenino que se da al espectador, destacando hitos como la expansión del torneo y el aumento en la visibilidad y el apoyo global al deporte femenino (ver apartado 2.2.2.1 con estadísticas recientes del 2023).

Mientras el fútbol femenino ganó impulso con la realización de su primera copa mundial y, después de varias competencias aficionadas, la FIFA, bajo la dirección de Joao Havelange, organizó la primera Copa Mundial Femenina en 1991 en la República Popular China. En ese torneo participaron 12 países. El equipo vencedor fue Estados Unidos, que derrotó a Noruega 2-1 en la final. La única selección sudamericana presente fue Brasil, que fue eliminada en la primera ronda. El éxito de este Mundial llevó al Comité Olímpico Internacional (COI) a incluir el fútbol femenino en los Juegos Olímpicos de Atlanta 1996.

En cuanto a nivel de ligas, cabe destacar que la primera en organizarse profesionalmente fue la Liga Italiana de Fútbol Femenino, establecida en 1968 en Italia. Esta liga marcó un hito importante en la historia del fútbol femenino, proporcionando una estructura competitiva regular a nivel nacional. Aunque hubo competiciones femeninas informales en Europa y también locales antes de esta fecha, la liga italiana es reconocida como la primera en tener un formato organizado y estructurado oficialmente a nivel nacional. Posteriormente, otras naciones siguieron su ejemplo y establecieron sus propias ligas nacionales para fomentar y desarrollar el fútbol femenino.

A 2023, según datos de la FIFA (2023), hay un total de 55.622 clubes de fútbol femenino en todo el mundo. Igualmente, comparado con 2019, el número de mujeres y niñas participantes en el fútbol federado aumentó en casi un 25 %, llegando a 16,6 millones. Estas nuevas jugadoras están distribuidas de manera más uniforme entre las distintas confederaciones.

El Fútbol Femenino En El Contexto Nacional. En el ámbito nacional, tras la creación de la Liga Profesional Femenina en el año 2017, que contó con la participaron total de 17 equipos, se han desarrollado a la fecha un total de 8 ediciones. El promedio de clubes participantes en la Liga Profesional de Fútbol Femenino en Colombia desde su creación en 2017 ha sido variable, pero en general, se puede estimar un promedio de alrededor de 20 equipos por temporada. Aquí está un desglose aproximado de la participación por año:

1. 2017: 18 equipos
2. 2018: 23 equipos
3. 2019: 20 equipos
4. 2020: 13 equipos (reducción debido a la pandemia de COVID-19)
5. 2021: 11 equipos (continuación de las dificultades por la pandemia)
6. 2022: 17 equipos
7. 2023: 17 equipos
8. 2024: 15 equipos

Sumando estos números y dividiéndolos entre las ocho temporadas, el promedio es aproximadamente de 17 equipos por torneo realizado. Este número refleja la variabilidad en la cantidad de clubes participantes debido a diversos factores como el apoyo financiero, la estructura de la liga y situaciones excepcionales como la pandemia.

Los datos presentados aquí son la muestra de un proyecto deportivo que aún siguen en proceso de consolidación y reconocimiento social, pues su duración, así como las garantías de trabajo estable para la jugadora profesional siguen presentados graves falencias, las cuales repercuten directamente en el desempeño deportivo de la jugadora y en el espectáculo en general.

Importancia Y Desafíos Actuales. Como señala Becerra-Patiño (2021) es necesario dar, por lo tanto, un mayor nivel de compresión holística y compleja de la mujer, pues su deseo de ser competente, de conocer, reconocer e identificar los niveles de alcance de su potencial socio-humano-deportivo y, claramente, competitivo. Así las cosas, la integración plena y completa de sus sistemas (estructuras), así como sus correspondientes interconexiones, son una tarea del proceso deportivo que se adelanta desde la integración de esta dentro de las esfera social y deportiva.

Frente a este último aspecto Becerra-Patiño (2021) señala de manera acertada lo siguiente con relación al proceso inter e intraestructurante del sistema complejo de la competencia en el futbol femenino:

> Desde las ciencias de la complejidad, el fútbol femenino irrumpió en la sociedad para quedarse y establecerse, bajos posibilidades y proyecciones, que ayuden a traducir el mensaje sin desvirtuar su intención. Y esa misma complejidad, favorece la posibilidad de proveer interpretaciones distintas, porque la complejidad crece en la diversidad biológica de la mujer en movimiento. Por ello, lo más importante no es lo que se ve en el desarrollo del fútbol femenino, sino, lo que se proyecta en la profundidad de la observación de quienes están inmersos en el proceso de evolución <<jugadoras, entrenador(a). directivas, patrocinadores y, espectadores>>"

El fútbol femenino se ha visto influenciado, pues, por factores socioculturales, como las normas de género, los estereotipos, las barreras de acceso y las luchas por la igualdad de oportunidades en el deporte, su proceso continuo, pero ahora y cada vez más con nuevos espacios de intervención, producto de sus propios logros y resultados. Hoy se posiciona como un fenómeno global, deportivo, social y cultural relevante demandan un análisis exhaustivo de todas las esferas del sistema del fútbol femenino. La organización cada vez más consistentes de ligas profesional es y amateur permitirá que se cree una pauta, en donde surgirá un espacio de posibilidad para la cosecha de futuros procesos que guíen la formación, estimulen la creatividad y proliferen la

participación y adherencia (Becerra-Patiño, 2021) hacia un fútbol femenino robusto e integral capaz de aportar a la sociedad.

Portera

En el ámbito del fútbol, el uso del término "portera" para referirse a la jugadora que protege el arco es una elección clara y precisa. "Portera" es ampliamente reconocido y utilizado en numerosos países de habla hispana, eliminando cualquier posible confusión con términos como "arquera" o "guardameta" puedan generar. Por ejemplo, "arquera" podría interpretarse erróneamente como alguien que usa arco y flechas, mientras que "guardameta" es menos común en el lenguaje cotidiano del fútbol. Al elegir "portera", se asegura una comunicación efectiva y comprensible para una audiencia diversa, desde aficionados casuales hasta expertos en el deporte.

Además, el uso de "portera" está respaldado por recursos lexicográficos como la Real Academia Española (RAE), lo que refuerza su legitimidad y aceptación. Este término es predominante en los medios de comunicación y en la jerga futbolística, garantizando una mayor identificación y empatía del lector con el texto aquí presentado. Utilizar "portera" no solo facilita la comprensión inmediata del rol y la función de la jugadora, sino que también contribuye a mantener la consistencia terminológica en el proyecto, evitando ambigüedades y asegurando de paso que todos los lectores, independientemente de su nivel de conocimiento del fútbol, puedan entender y apreciar el contenido de manera clara y precisa.

Conceptualización De La Función. Hecha estas aclaraciones conceptuales al termino escogido, se considera que el rol de la portera en fútbol puede definirse como el de aquella jugadora responsable de defender el arco de su equipo, impidiendo que el equipo contrario marque goles. Su función principal es la de detener los tiros a puerta mediante diversas técnicas como blocar, desviar o despejar el balón. Además, la portera actúa como última línea de defensa y tiene una visión completa del campo, lo que le permite organizar y coordinar a su equipo también en la construcción del juego defensivo. De ahí que su participación en la iniciación del juego ofensivo mediante el lanzamiento o pase del balón a sus compañeras de equipo sea cada vez más determinante.

Por su rol y posición estratégica, Folgueira (1987) considera al portero tanto defensiva como ofensivamente como el hombre más retrasado, motivo por el cual dentro de los esquemas muchas veces su presencia se da por sobreentendida (por ejemplo, el 4-3-3, donde no aparece). En

la visión de este mismo autor, el portero se conceptualiza como aquel jugador que debe adaptar las superficies corporales de contacto con el balón superior e inferiores según las reglas del juego. Su técnica y táctica defensiva, aunque no innata, requieren una gran voluntad y una coordinación específica óculo-mano para responder instantáneamente y con precisión en beneficio del rendimiento del equipo. Este rol demanda acciones que implican decisión, concentración, atención, equilibrio y riesgo, interviniendo de forma coordinada y rápida. El portero, al poseer el balón, se convierte en el primer atacante, aprovechando al máximo las reglas, organizando la línea defensiva y lanzando contraataques de manera efectiva.

En el equipo de fútbol, para Baldomero (2022) el portero es una pieza clave para alcanzar la victoria, con una función única de usar sus manos. Esto implica una serie de gestos técnicos que lo distinguen en el campo. Su principal responsabilidad es proteger el arco y evitar que el balón entre, pero también participar en el juego ofensivo cuando su equipo tiene la posesión. En la fase defensiva del juego, su tarea es evitar el gol, siendo el último recurso antes de que el balón entre en la portería, con la libertad de usar sus manos según las reglas.

Tras haber presentado estas tres visiones del portero de fútbol, quizá ceñidas en una perspectiva muy allegada a la noción clásica, ahora, se llega al punto de abordar nociones o visiones más complejas del portero. En este orden de ideas, la postura de Fayula (2021) presenta una visión del portero fijada en una concepción globalizada, interconectada y sistémica. En esta visión el portero es parte integral del sistema equipo y se convierte en sistema jugador. De esta definición se entiende que el portero es un jugador más, el cual se encuentra bajo la misma ordenanza de las reglas internas del juego que someten a su rivales y compañeros.

Haciendo uso de los aportes del reconocido preparador físico del F.C. Barcelona Francisco Seirul-lo, Fayula (2021) menciona que el deportista, en primer lugar, es un ser humano y, por lo tanto, enfrenta las mismas preocupaciones, problemas y necesidades que cualquier otra persona en el campo de juego. Considerar a un deportista como una máquina tiene ciertos problemas, dentro de los cuales el principal radica en el riesgo de no tener en cuenta todos los aspectos que pueden influir en su vida. Por eso, Fayula propone concebir, como lo propone Seirul-lo, al deportista humano como un sistema complejo y autopoiético, es decir, un sistema abierto a los flujos de energía e información que se transforman en flujos bioenergéticos y bioinformacionales para mantener su estabilidad. Este proceso de transformación permite que los individuos se adapten y

cambien a lo largo de su vida. Este cambio ocurre, en gran manera, gracias a la intervención e interacción de sus diferentes sistemas, que a su vez están compuestos por subsistemas, formando una estructura fractal multinivel.

En este contexto, la definición de Fayula permite concebir al portero como un ser humano deportista cuyas partes constitutivas tienen el mismo nivel de importancia; todas son igualmente significativas, ya que cada una desempeña su papel en distintos contextos. Cualquier cambio en una de ellas puede alterar las interconexiones entre todas las partes, rompiendo la organización establecida en la macroestructura y potencialmente generando resultados muy diferentes. El modelo de Seirul-lo (2003-2017) describe al ser humano deportista como un sistema compuesto por diversas estructuras igualmente complejas. A continuación, se procede a describirla:

- Estructura cognitiva: Es la responsable de la captación, procesamiento y disponibilidad de la información proveniente de diversos canales del entorno durante el juego (Seirul-lo, 2013). Esta estructura se encarga de interpretar las fuentes de información que el jugador recibe para determinar las posibles acciones o "affordances" que surgen de esa información. Es fundamental para el ciclo percepción-acción del jugador durante el juego.
- Estructura Coordinativa: Se encarga de ejecutar el movimiento mediante habilidades de control motor, percepción espacial y control temporal. Estos movimientos no son preprogramados, sino que emergen como respuestas a las demandas del contexto. Es decir, el movimiento surge como una adaptación a las necesidades del momento, guiando al jugador hacia una respuesta específica. Según Balagué et al. (2014), esto implica que no hay una unidad central de procesamiento que controle los movimientos, lo que hace que describir un modelo ideal de movimiento o juego carezca de sentido y no se corresponda con la realidad del jugador durante la práctica deportiva (Damunt & Guerrero, 2021).
- Estructura Condicional: Esta estructura se refiere al aspecto físico del deportista, es decir, su condición física. Implica la capacidad muscular para moverse a un ritmo y tiempo adecuados para ejecutar las acciones requeridas. Se puede dividir en dos aspectos: la capacidad de contracción muscular y la capacidad bioenergética, responsable del suministro de energía (Seirul-lo, 2009).

- Estructura Socio-afectiva: Se refiere a las relaciones interpersonales que ocurren durante el juego, incluyendo a todos los miembros del equipo (personal técnico, compañeros, personal del club, etc.) y también a los rivales. Además, las relaciones con el público y las interacciones personales fuera del ámbito deportivo pueden influir. Sin embargo, en términos exclusivamente deportivos, se centra en las relaciones entre compañeros y rivales.
- Estructura emotivo-volitiva: Se ocupa de la identificación personal y la motivación, que es fundamental para el rendimiento, siendo el motor que impulsa al cuerpo hacia una meta (Carrillo et al., 2009). La motivación puede ser tanto interna como externa (Ryan & Deci, 2000), y según García y Cruz (2016), es crucial sentirse intrínsecamente motivado, ya que es el impulso interno lo que verdaderamente lleva a la acción.
- Estructura Creativo-expresiva: Es aquella se encarga de innovar. Es una cualidad vital en los grandes jugadores, ya que permite una mayor imprevisibilidad de las respuestas. Esta estructura es la que genera nuevas posibles respuestas sociomotrices a situaciones similares a las ya vividas. Esta innovación puede ser a nivel coordinativo, cognitivo o socioafectivo estableciendo nuevas formas de ejecutar un regate, por ejemplo, nuevas formas de solucionar un problema y/o nuevas formas de relacionarse con un compañero. Además, es la estructura que otorga la individualización dentro del colectivo, ya que permite a un jugador resolver "a su manera" una situación de forma distinta a cualquier otro. Esta estructura hace más imprevisible al jugador, siendo una característica altamente demandada en los jugadores más ofensivos. Sin embargo, resulta importante entender que una estructura creativa optimizada permitirá al jugador una mayor adaptabilidad al contexto cambiante del juego, ya que podrá desarrollar soluciones a problemas no vivenciados anteriormente.

Se comprende con esta descomposición de las estructuras que el portero, como cualquier otro jugador, pertenece al equipo (sistema de nivel superior) y consta de subsistemas o estructuras que interactúan entre sí para ajustarse a las diversas situaciones del juego.

Balagué y Torrents (2011) mencionan que la vida se compone de sistemas complejos adaptativos y que éstos, son un sistema disipativo, esto lo que quiere decir es que su flujo de energía es constante con el entorno, a lo cual se suma que éstos pueden adaptarse al entorno sin dejar de

mantener su propia existencia. Además de lo anterior, las autoras precisan que los seres humanos son sistemas dinámicos no lineales, esto lo que indica es que su cambio en el tiempo es constante y no lineales porque sus interacciones y *outputs* varían de forma no proporcional en relación con sus *inputs.*

A la luz de lo anterior presentado, solo queda comprender que cualquier cambio en un subsistema o parte de un sistema mayor influirá en el resto, lo cual hará evidente la ya mencionada interconexión de las partes y, a su vez, la necesidad de tener en cuenta cómo afectará el estímulo propuesto en cualquier entrenamiento al sistema que se busca optimizar. En este orden de ideas, un sistema complejo no lineal es un sistema no simétrico, impredecible que tiene comportamientos colectivos y se autoorganiza con el fin de adaptarse y lograr sus objetivos.

Llegados a este punto, se puede señalar que las descripciones de las estructuras presentadas por Seirul-lo (2017) y Fayula (2021) permite entender la portera como un ser humano deportista cuyas partes constitutivas tienen el mismo nivel de importancia, todas son igualmente significativas, ya que cada una desempeña su papel en distintos contextos. Cualquier cambio en una de ellas puede alterar las interconexiones entre todas las partes, rompiendo de esta manera la organización establecida en la macroestructura y potencialmente generando resultados muy diferentes. Esta concepción del portero como un sistema complejo y adaptativo lleva a considerar que cualquier estímulo en el entrenamiento puede afectar al sistema en su totalidad.

Con base en lo anterior, se define la portera como un ser humano deportista altamente adaptativo, cuyas partes constitutivas, como la cognitiva, coordinativa, condicional, socio-afectiva, emotivo-volitiva y creativo-expresiva, interactúan dinámicamente para responder eficazmente a las demandas del juego. Su capacidad para percibir, entender, decidir y actuar, combinada con su capacidad para manifestarse espontáneamente ante el cambio, lo convierte en la proyección de lo que su cerebro es capaz de captar y ejecutar en el campo de juego.

En resumen, se comprende que la portera es un sistema de estructuras interrelacionadas, cada una de las cuales desempeña un papel crucial en su rendimiento en el campo de juego. La interacción dinámica entre estas estructuras permite a la portera adaptarse a las diversas situaciones del juego y responder de manera efectiva, eficiente y eficaz. Esto lleva a comprender que el entrenamiento de la portera debe, por tanto, considerar estas estructuras y su interconexión para la optimización de su rendimiento.

Entrenamiento Deportivo

Hoy en día, los estudios avanzados sobre el entrenamiento deportivo han evolucionado hacia la comprensión de este proceso como un sistema dinámico complejo. Esto implica estudiarlo desde la integración de todas las disciplinas involucradas en este proceso. Es decir, se requiere asumir no solo el enfoque de sistema, por muy acertado y prometedor que sea, sino también considerar todos los enfoques y perspectivas posibles. Esto permite desarrollar una investigación completa y con una perspectiva integradora, que articula de manera creciente las contribuciones teórico-metodológicas de todos los saberes y formas de la cultura.

La experiencia profesional de los autores en Educación Física y Deporte ha sido influenciada principalmente por la Corriente de Pensamiento de la Ciencia Clásica, también conocida como "Paradigma Mecanicista". Durante un largo período, este enfoque fue dominante en la formación académica, lo que impactó significativamente manera de pensar, planificar y tomar decisiones de los investigadores. Es importante resaltar que este modelo condicionó la comprensión del ser humano y su motricidad, ofreciendo una visión predominantemente biológica, lineal, fragmentada y estática.

Durante el siglo XX, se produjeron cambios significativos en el Pensamiento Científico con la irrupción de la Teoría General de Sistemas de Ludwig Von Bertalanffy. Esta teoría, originada en el campo de la Biología, sostiene que un organismo vivo es un Sistema Dinámico compuesto por diversas partes que interactúan constantemente tanto entre sí como con otros sistemas externos. Además, la teoría postula que las partes que conforman los sistemas no pueden ser estudiadas de forma aislada y solo pueden entenderse en su totalidad. Las primeras publicaciones sobre este tema datan de la década de 1940, y fue en 1968 cuando Bertalanffy publicó su libro *"General System Theory"*, en el que presentó su enfoque humanístico del hombre, en contraposición al paradigma mecanicista predominante hasta entonces. Desde la década de 1980, la Teoría de los Sistemas Dinámicos comenzó a utilizarse en el estudio de la motricidad humana, especialmente para comprender la coordinación de movimientos cíclicos, los cuales resultaban difíciles de explicar dentro del marco de la existencia de programas motores (Torrents, 2012).

En los albores del siglo XXI, surgió un grupo de filósofos que comenzaron a cuestionar las limitaciones inherentes a la Ciencia Clásica, que se caracterizaba por ser lineal y mensurable,

incapaz de resolver o explicar ciertas cuestiones. Fue entonces cuando Edgar Morín, al unir estas ideas, empezó a gestar un nuevo modelo de pensamiento denominado Paradigma de la Complejidad. Este enfoque busca abordar el conocimiento de manera global, holística y multidisciplinaria, reconociendo al ser humano como un sistema complejo y dinámico en constante organización y adaptación, que interactúa con su entorno histórico y sociocultural. Morín propone una visión del mundo donde todo está interconectado y en constante movimiento. A partir de los años 90, el concepto de complejidad adquiere una mayor relevancia a nivel mundial, alcanzando incluso el ámbito deportivo, lo que insta a reflexionar y replantear las prácticas como entrenadores deportivos y profesores de educación física. Esto implica fomentar un pensamiento crítico y consciente sobre las acciones, centrándose siempre en el ser humano.

Bajo este panorama, es en donde profesores de educación física, a fin de formar un pensamiento crítico y consciente sobre las acciones y con un enfoque en el Ser Humano, deciden tomar iniciativa para superar el paradigma clásico de comprensión mecanicista imperante hasta el momento. Es aquí en donde surge la figura de Francisco Seirul-lo Vargas, quien tras haber sido formado y haber hecho escuela en el atletismo, se aventuró en el mundo del balonmano en el F.C. Barcelona y, posteriormente, trabajó como preparador físico del equipo de fútbol del mismo club. Durante su carrera, Seirul-lo comenzó a investigar un método de entrenamiento específico, al darse cuenta de que los métodos clásicos de entrenamiento derivados del atletismo no se adaptaban bien a la dinámica de los deportes de equipo. En este contexto, Seirul-lo (2000) expresó que:

> Las teorías conductistas y mecanicistas son muy válidas para los individuos y para los sistemas lineales, pero no son adecuadas para los sistemas no lineales de seres vivos, y en el fútbol, se busca que los individuos construyan juego (p.4)

Durante su búsqueda de un método de entrenamiento más alineado con la dinámica del fútbol, caracterizada por la incertidumbre y el caos, Francisco Seirul-lo Vargas encontró en las ideas de Edgar Morín la base para transformar su enfoque. Así, empezó a considerar al jugador de fútbol como un ser complejo, con múltiples dimensiones que interactúan en un contexto específico. Seirul-lo enfatizó que el rendimiento deportivo no depende de una sola variable mensurable fuera del entorno competitivo, sino que está influenciado por diversos factores. Aunque no se puede ser especialista en todos ellos, no se puede ignorar su existencia. Este cambio de paradigma llevó al preparador físico tradicional a evolucionar hacia un preparador deportivo integral.

Seirul-lo concluyó que la ciencia unilateral y lineal no satisface las demandas del fútbol. En la preparación deportiva, además de las capacidades físicas, definió al deportista desde la Teoría de la Complejidad: incluye estructuras bioenergéticas, condicional, coordinativa, socioafectiva, emotivo-volitiva, expresivo-creativa, cognitiva y mental. Según Seirul-lo (2017), al entender al deportista como una estructura disipativa hipercompleja, se obtiene una visión holística y no lineal de la competencia. Su visión destacó que las competencias deportivas se manifiestan según el nivel de optimización de los sistemas dentro de estas estructuras (Seirul-lo Vargas, 2012).

Microciclo Estructurado. El Entrenamiento Estructurado (EE) fue desarrollado en Barcelona por Seirul-lo. Este modelo pone al deportista en el centro del proceso de entrenamiento, viéndolo como una estructura compleja, disipativa y autopoiética (Seirul-lo, 2017). Este enfoque, que considera al individuo como un sistema complejo no lineal, se alinea con los principios del entrenamiento integrado y puede ser visto como una alternativa dentro de este marco. Se le trata por separado debido a su impacto social y profesional, aunque sigue los mismos principios, adaptándolos a los deportes colectivos.

El presente proyecto adopta este modelo por su enfoque en la individualidad del deportista, situando al individuo en el centro del proceso de entrenamiento, lo que se ajusta perfectamente a un entrenamiento individualizado como el desarrollado por un Entrenador de Porteros (EDP). Desde una perspectiva sistémica y respetando los principios del entrenamiento integrado, el EDP debe abordar el entrenamiento desde la complejidad para satisfacer las necesidades competitivas del portero tanto dentro del equipo como para el equipo.

Los Principios Del Entrenamiento Integrado. Siguiendo los postulados de Balague et al. (2014) los principios del entrenamiento integrado que acoplan al interior del modelo de Microciclo Estructurado son 7, estos serán descritos a continuación con base en la forma en que son presentados por Fayula (2021). Así, estos son los principios:

- Integración espontánea de sinergias: Las sinergias son grupos funcionales que operan de manera conjunta y emergen a través de la interacción y búsqueda de orden de los individuos. Se caracterizan por su adaptabilidad, flexibilidad y estabilidad. Estas sinergias evolucionan de manera natural, conformando la autoorganización del sistema, lo cual permite encontrar soluciones en entornos cambiantes sin necesidad de un programa o instrucción externa específica. Este principio es frecuentemente ignorado en

los modelos de entrenamiento actuales, que suelen centrarse en prescribir respuestas ideales de manera innecesaria.

- Integración del contexto: En las dinámicas no lineales, la acción motriz y su contexto son inseparables. La acción motriz es una interacción sinérgica entre el individuo y su entorno, lo que implica que sinergias idénticas no pueden surgir en contextos o individuos diferentes. Por ello, los modelos estándar son inútiles, y la clave para adquirir nuevas sinergias radica en la manipulación de los constreñimientos de las tareas.
- Integración a diferentes niveles de análisis: Las sinergias forman atractores que generan nuevas sinergias, creando una organización jerárquica del sistema. Es crucial tener en cuenta esta organización en el entrenamiento. Por ejemplo, en el fútbol, la sinergia general es ganar el partido, de la cual emergen objetivos como marcar y evitar goles. De estos, surgen comportamientos colectivos e individuales, hasta llegar a acciones específicas como pases o regates. Además, los sistemas pueden enfrentar múltiples atractores, conocidos como affordances, que ofrecen diversas posibilidades de respuesta y propician la evolución del sistema.
- Integración a escala colectiva: Dentro de un equipo, las sinergias emergen de la interacción entre sus miembros, no de las características individuales de cada jugador. Un equipo eficiente no es simplemente la suma de jugadores rápidos, sino que depende de la cohesión y sinergia colectiva. Cuando esto se ignora, los jugadores se enfocan en acciones específicas en lugar de los objetivos globales, como marcar un gol. Por ello, se sugiere que las sinergias grupales básicas se desarrollen gradualmente en complejidad mediante la modificación de los constreñimientos.
- Integración a diferentes escalas temporales: El rendimiento humano en la actividad física muestra variabilidad a diferentes escalas temporales. Las fluctuaciones a nivel muscular, espinal y cortical están interconectadas. Factores como la edad o la fatiga pueden alterar esta variabilidad, por lo que es esencial comprender la variabilidad individual y colectiva para optimizar el rendimiento.
- Integración no consciente: El cuerpo tiene más grados de libertad de los que puede asimilar y controlar conscientemente. Muchas respuestas en la actividad física se regulan a nivel subcortical, aunque requieren un proceso volitivo. Las decisiones emergen de procesos no conscientes y la experiencia consciente es solo una consecuencia. Por ello, el

entrenamiento debe ser implícito, basado en los constreñimientos de la tarea más que en el feedback del entrenador, permitiendo que el individuo evolucione y se adapte a las demandas de la competición.

- Integración y variabilidad: Para un entrenamiento eficaz, es esencial practicar en contextos variados con constreñimientos cambiantes. La variabilidad en el entrenamiento no debe ser caótica ni totalmente regular. Aunque las repeticiones nunca son exactamente iguales, estas pequeñas variaciones naturales son insuficientes. Es crucial encontrar un equilibrio entre orden y caos para maximizar la eficacia del entrenamiento.

Los Principios Del Entrenamiento Integrado Entendidos Para La Portera. La aplicación de los principios del modelo de entrenamiento integrado dentro de un microciclo estructurado puede transformar significativamente el enfoque del entrenamiento de las porteras de fútbol. Estos principios destacan la importancia de la adaptabilidad, la sinergia, y la variabilidad en la formación de habilidades complejas y eficaces. Ahora bien, para este proyecto considera que dichos principios adaptados al contexto del entrenamiento de la portera pueden ser tomados de la siguiente manera.

- Integración espontánea de sinergias: Al fomentar la autoorganización y la emergencia de sinergias sin prescribir respuestas específicas, las porteras desarrollan la capacidad de adaptarse y reaccionar a situaciones impredecibles durante el juego. Esto se traduce en un entrenamiento que prioriza la adaptabilidad y la respuesta intuitiva, permitiendo a las porteras manejar diversas circunstancias de manera eficiente.
- Integración del contexto: En el entrenamiento de porteras, es crucial que las tareas y ejercicios se diseñen teniendo en cuenta el contexto específico del juego. Esto significa que las prácticas deben reflejar situaciones reales y variadas que la portera podría enfrentar, facilitando la emergencia de sinergias únicas y efectivas adaptadas a su entorno y estilo de juego.
- Integración a diferentes niveles de análisis: Reconocer la jerarquía de sinergias, desde el objetivo general de mantener el arco invicto hasta acciones específicas como atajar un disparo, permite estructurar el entrenamiento de manera que se desarrollen tanto habilidades individuales como colectivas. Esto asegura que la portera esté preparada para contribuir tanto en la defensa general del equipo como en situaciones específicas.

- Integración a escala colectiva: La interacción y la coordinación con el resto del equipo son fundamentales. Los ejercicios deben fomentar la comunicación y el trabajo en equipo, asegurando que la portera esté alineada con las estrategias defensivas del equipo y pueda actuar en sinergia con las defensoras.
- Integración a diferentes escalas temporales: La variabilidad y las fluctuaciones del rendimiento deben ser consideradas en el diseño del microciclo. Ejercicios que aborden diferentes escalas temporales de esfuerzo y recuperación, como entrenamientos de alta intensidad seguidos de periodos de descanso adecuados, ayudarán a optimizar el rendimiento de la portera y a manejar factores como la fatiga y la recuperación.
- Integración no consciente: El entrenamiento debe facilitar la automatización de respuestas y acciones, permitiendo que las porteras reaccionen instintivamente a situaciones de juego. Esto implica diseñar tareas que promuevan la toma de decisiones y la ejecución rápida sin la necesidad de un control consciente constante, favoreciendo la eficiencia y la rapidez en la respuesta.
- Integración y variabilidad: Para que la portera desarrolle una capacidad de respuesta robusta y flexible, el entrenamiento debe incluir variabilidad en los constreñimientos y contextos de las tareas. Esto no solo mejora la adaptabilidad, sino que también previene la monotonía y fomenta un aprendizaje profundo y duradero.

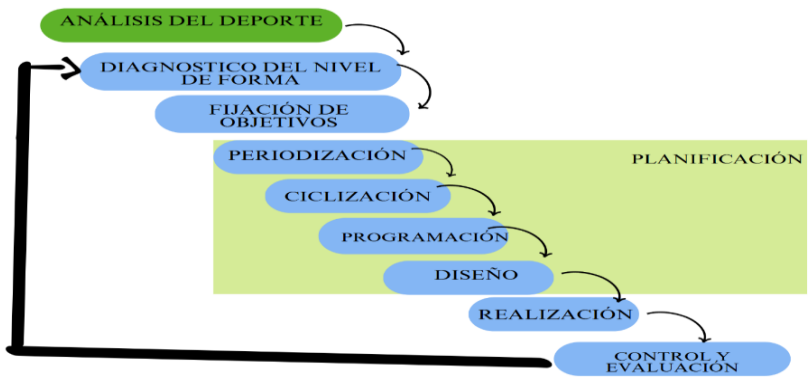
En conclusión, al incorporar estos principios en un microciclo estructurado para porteras de fútbol, se puede crear un entorno de entrenamiento dinámico y realista que promueva la adaptación, la coordinación y el rendimiento óptimo. Este enfoque holístico y flexible prepara mejor a las porteras para enfrentar la complejidad y la incertidumbre del juego real, mejorando tanto sus habilidades individuales como su capacidad para trabajar en sinergia con su equipo frente la situación de acción presente.

Entrenamiento Estructurado Adaptado A La Portera De Fútbol. El objetivo del siguiente apartado es solamente adaptar el concepto de entrenamiento estructurado (EE) a la portera de fútbol. Como se mencionó anteriormente, el Entrenamiento Estructurado (EE) se basa en el paradigma de la complejidad y la teoría general de sistemas. En este enfoque, el sistema de entrenamiento es un espacio donde el jugador, el equipo y el juego interactúan y se entrelazan. Cada uno de estos componentes mantiene su individualidad mientras genera sinergias tanto dentro del sistema (intrasistema) como entre diferentes sistemas (intersistema). En otras palabras, el sistema de entrenamiento abarca todos los procesos que culminan en una sesión de entrenamiento, incluyendo la planificación, periodización, programación, modelos y métodos de entrenamiento, tipo de tareas y las relaciones que se establecen dentro de este contexto.

Solé (2006) identifica las distintas fases del proceso de entrenamiento, que son comunes a cualquier deporte y tipo de entrenamiento. Estas fases describen los pasos que debe seguir un entrenador para diseñar un programa de entrenamiento y cómo los resultados obtenidos de su aplicación pueden influir en la modificación del programa.

Figura 4

Fases del proceso de entrenamiento estructurado



Nota. Tomado de *El entrenamiento del portero desde la ciencias de la complejidad: Una perspectiva sistemática*. Fayula Á. L., (2021), adaptado de Solé, 2006. McSports.

En el contexto del Entrenamiento Estructurado (EE), la portera se considera un sistema complejo no lineal, compuesto por una serie de estructuras o subsistemas igualmente complejos y

no lineales que están interconectados. Durante el juego, estas estructuras están comprometidas de manera inseparable, no solo a nivel individual, sino también a través de las relaciones entre compañeros de equipo y oponentes, creando situaciones únicas para cada grupo de interacciones. Por lo tanto, el entrenamiento debe respetar y fortalecer estas interconexiones, tanto a nivel grupal como individual, promoviendo predominantemente situaciones en las que estas estructuras se presenten de manera integrada (Solé, 2006). A este tipo de situaciones Seirul-lo (2000) denomina como "situaciones simuladoras preferenciales" (SSP), las cuales constituyen las tareas fundamentales del entrenamiento estructurado. Según este autor, todas las tareas dirigidas a optimizar el rendimiento deben originarse a partir del propio juego, simular la situación que se desea mejorar, y priorizar las estructuras específicas que se pretenden influir. Finalmente, estas tareas deben reintegrarse al juego con el objetivo de optimizar el rendimiento del jugador o del equipo.

Ahora bien, la clasificación de las tareas dentro del entrenamiento estructurado para la portera es la siguiente interrogante, para Solé (2006, 2017), las situaciones simuladoras preferenciales (SSP) pueden tener diversos niveles de especificidad, entendida esta como la similitud de todos los componentes de la tarea con la naturaleza del juego. Los niveles de especificidad son los siguientes:

- Genérico: Tareas en las que la naturaleza y la organización de la carga, así como la correspondencia dinámica con el movimiento competitivo, son completamente diferentes a las manifestadas en la competición.
- General: La naturaleza y la organización de la carga son similares a las de la competición. Existe cierta correspondencia dinámica, aunque no se trata del movimiento objetivo. La toma de decisiones no está presente o es inespecífica.
- Dirigido: La naturaleza y la organización de la carga son similares a las de la competición. Incluyen elementos coordinativos específicos, pero las tomas de decisiones siguen siendo inespecíficas o simples.
- Especial: La naturaleza y la organización de la carga se asemejan mucho a la competición. Los elementos coordinativos son específicos y la toma de decisiones es específica y compleja.

- Competitivo: La naturaleza y la organización de la carga, junto con los elementos coordinativos, cognitivos, socio-afectivos y creativos, simulan la competición.

En este contexto, Moras (2017) presenta una clasificación alternativa de las SSP basada en niveles de aproximación a la realidad del juego, proporcionando de esta forma una mayor amplitud relacionada con el entrenamiento coadyuvante. Esta nueva clasificación surge de la necesidad de categorizar y organizar familias de ejercicios en relación con las habilidades específicas del deporte. Según su correspondencia dinámica con la habilidad coordinativa objetivo del entrenamiento y su complejidad relativa al juego, se identifican seis niveles de aproximación de cada tarea:

- Nivel 0: Tareas sin correspondencia dinámica con la habilidad objetivo del entrenamiento. Existen dos tipos:
- No orientado (NVL 0-): Tareas complementarias al objetivo de entrenamiento donde los músculos o cadenas coordinativas trabajadas no están relacionadas con la habilidad objetivo. Por ejemplo, estiramientos musculares o trabajo de Core.
- Orientado (NVL 0+): Tareas sin correspondencia dinámica pero que activan las cadenas musculares responsables de la habilidad objetivo, como un squat de piernas para un golpeo.
- Nivel 1 (NVL I): Tareas con correspondencia dinámica donde la carga es significativamente superior a la de la competición. Por ejemplo, un Squat con carga elevada para un salto vertical.
- Nivel 2 (NVL II): Similar al nivel anterior, pero con una carga ligeramente superior a la de la competición, como un salto vertical con chaleco lastrado.
- Nivel 3 (NVL III): Movimiento idéntico al de la competición con la carga de competición.
- Nivel 4 (NVL IV): Movimiento de competición con toma de decisiones y nivel de complejidad similar al de la competición.
- Nivel 5 (NVL V): Simulación completa de la competición.

Figura 5

Correspondencia entre los niveles de especificidad del entrenamiento estructurado.

Nota. Tomado de *El entrenamiento del portero desde las ciencias de la complejidad: una perspectiva sistémica,* de Fayula Á. L., 2021, propuesto por Solé, 2006-20017, y Moras, 2017. McSports.

Esta última clasificación se aplica principalmente al entrenamiento coadyuvante, mientras que la propuesta por Solé es más adecuada para el entrenamiento optimizador. La elección de una nomenclatura u otra es indiferente, siempre y cuando se entienda claramente a qué tipo de tarea corresponde cada clasificación.

Corresponde ahora definir qué es el entrenamiento coadyuvante y optimizador en el entrenamiento estructurado y en la planificación y diseño de tareas y la distribución de los contenidos de la portera. En el entrenamiento estructurado se distinguen dos tipos de entrenamiento: el entrenamiento optimizador (EO), enfocado en preparar la competición, y el entrenamiento coadyuvante (EC), orientado a preparar al deportista para poder llevar a cabo el EO.

Entrenamiento Coadyuvante. El entrenamiento coadyuvante (EC) complementa al entrenamiento optimizador (EO) y está compuesto por prácticas que permiten al deportista mantener un estado óptimo de salud y rendimiento para cumplir con las demandas del EO (Seirul-lo, 1986 citado en Romero Rodríguez y Tous Fajardo (2017). Según Cos (2017), el EC también optimiza componentes, estructuras y sistemas específicos de cada especialidad deportiva, ayudando al deportista a alcanzar el nivel de rendimiento deseado. En síntesis, el EC prepara al deportista para soportar las cargas de entrenamiento y contribuye a mejorar el rendimiento desde niveles menos específicos, siempre bajo una perspectiva sistémica (Gómez et al., 2019).

El EC tiene varios objetivos y aplicaciones prácticas (Gómez et al., 2019):

1. EC Restaurador
2. EC Preventivo
3. EC Estructural
4. EC de Habilidades Específicas

Los diferentes tipos de EC son generalmente gestionados por el Preparador Físico (PF), con el EC Preventivo bajo la supervisión del equipo médico. El Entrenador de Porteras (EDP) interviene en el EC Restaurador y el EC de Habilidades Específicas, mientras que el resto de tipos de EC suelen estar fuera del ámbito de actuación del EDP.

Entrenamiento Optimizador (EO). El Entrenamiento Optimizador (EO) por su parte se enfoca en maximizar el rendimiento del deportista para la competición. Este tipo de entrenamiento abarca la planificación, diseño, ejecución y control de las tareas de entrenamiento (Romero Rodríguez & Tous Fajardo, 2017). En esencia, el EO prepara al deportista para competir y, por lo tanto, requiere que las tareas tengan el mayor grado de especificidad posible (Gómez et al., 2019). Esto implica que, durante las tareas, las diferentes estructuras interactúan entre sí, con una o varias desempeñando un papel preferente según el contexto, aunque todas estén presentes en el desarrollo de la actividad.

El propósito del entrenamiento es optimizar y preparar al equipo y a los jugadores para enfrentar los desafíos del próximo partido. Es fundamental estar bien preparados para cada fase de la competición, no solo para momentos clave como una final.

Al respeto de estas Fases de Organización Temporal, propuestas por Seirul-lo y Solé, (2017), se encuentran dos tipos, estos son:

- 1ra. Fase - Periodización de la Temporada: Es la planificación a largo plazo, basada en el calendario competitivo, e incluye periodos de pretemporada, competición y transición.

  Esta planificación debe ser flexible y adaptarse a la realidad cambiante de la temporada.

- 2da Fase- Ciclización: Según Seirul·lo y Solé (2017), el microciclo estructurado (ME) es la unidad funcional del entrenamiento, gestionando el ciclo entre partidos. En esta fase las unidades funcionales de cada ME está interconectado con el anterior y el siguiente, formando ciclos de tres ME que se ajustan semanalmente.

Estos ME están conformados por las SSP, dando como resultado una tipología u otra de microciclo en función de las interconexiones que se establecen entre ellas. En función del periodo de la temporada y de las características de las SSP de cada ciclo, el ME puede ser 5 tipos distintos de naturaleza (Seirul-lo & Solé, 2017), estos son:

- Microciclo Preparatorio: Se centra en la adquisición de forma general, con un enfoque en el volumen sobre la intensidad. Utilizado en periodos de transición e inicios de pretemporada.
- Microciclo de Transformación Dirigido: Orientado a desarrollar la forma específica del jugador, con un enfoque en volumen y especificidad dirigida. Usado en las primeras semanas de pretemporada y periodos sin competición.
- Microciclo de Transformación Especial: Completa la forma específica con un enfoque en la intensidad. Las tareas son de carácter especial, destacando componentes cognitivos y toma de decisiones.
- Microciclo de Mantenimiento: Mantiene el estado de alta forma durante la competición, equilibrando volumen e intensidad. Los aspectos cuantitativos predominan al inicio de la semana y los cualitativos al final.
- Microciclo de Competición: Optimiza la forma para partidos cruciales, priorizando la intensidad sobre el volumen. Se enfoca en cargas competitivas y regenerativas.

Después de seleccionar los microciclos, se procede a la programación y diseño de las sesiones de entrenamiento. La programación implica elegir las estrategias organizativas para las

sesiones, determinando qué se va a trabajar y cómo se distribuirá dentro del microciclo estructurado (ME). Estas estrategias deben considerar las relaciones entre las diferentes Situaciones Simuladoras Preferenciales (SSP), formando secuencias que sean útiles tanto para la jugadora como para el equipo, y logrando las adaptaciones deseadas. Para ello, deben seguir una serie de conjeturas o principios de conformación (Pons et al., 2020; Seirul-lo y Solé, 2017):

- Conjetura de eficiencia temporal: Considera el tiempo necesario para que una SSP produzca cambios en la jugadora o portera. Es inútil realizar una tarea que se interrumpe antes de tener efecto o que se prolonga cuando ya no ofrece beneficios.
- Conjetura sinérgica: Se refiere al efecto logrado mediante la combinación de diferentes acciones dentro de una SSP o entre distintas SSP durante el ME.
- Conjetura intersistémica: Aunque una SSP pueda preferir una estructura concreta, debe aprovechar las adaptaciones en otras estructuras, debido a la interconexión existente. Las adaptaciones resultantes deben ser útiles y aprovechables.
- Conjetura de idoneidad: Las SSP deben propiciar por sí mismas la evolución del deportista.
- Conjetura hologramática: Las secuencias conformadoras deben representar el juego en su totalidad para optimizarlo. Para una portera, centrarse solo en SSP defensivas sería un error, ya que no se representaría el juego completo sin acciones ofensivas.

Aplicando esto a la portera, es esencial que su planificación se integre con la del equipo. Todo el cuerpo técnico debe trabajar conjuntamente para establecer estos patrones, ya que, como se ha visto, especialmente con la conjetura sinérgica, las actividades de la portera con el grupo serán más o menos efectivas dependiendo de su entrenamiento individual con su Entrenador de Porteras (EDP). Así, no existen planificaciones aisladas para la portera; como miembro del equipo, debe adaptarse a las necesidades colectivas, respetando su individualidad. Por lo tanto, la programación y diseño del entrenamiento de la portera pueden diferir en algunos aspectos de las de otras jugadoras, pero la periodización y ciclización dependerán del equipo en su conjunto.

Finalmente, el proceso de estructuración del entrenamiento de la portera quedaría inconcluso sin una aproximación al diseño de las SSP, teniendo en cuenta todas las fases anteriores. El diseño de tareas es crucial en el proceso de entrenamiento, ya que es el paso final donde las estrategias planificadas se transforman en actividades concretas para los deportistas, especialmente para los porteros (Serrés, 2017). Este proceso es fundamental para influir en el comportamiento

motor, cognitivo y condicional del atleta. Diseñar adecuadamente las tareas permite que el entrenador provoque los aprendizajes necesarios, incluso sin dominar otras pautas de intervención.

Las tareas o Situaciones Simuladoras Preferenciales (SSP) deben involucrar al deportista en su totalidad, respetando la integración de todos los aspectos y estructuras dentro de la actividad. El diseño de estas tareas debe ser meticuloso, considerando los elementos discutidos anteriormente para asegurar su efectividad.

- Estructura de una tarea: Según Espar y Serrés (2015), una tarea se compone de varias subtareas, con una de ellas siendo la principal o núcleo. Esta actividad principal se enfoca en el contenido prioritario del deporte, mientras que las subtareas secundarias pueden incluir descansos, ejercicios complementarios o situaciones derivadas del juego. Estas subtareas deben apoyar a la actividad principal sin superarla en atractivo ni cantidad.
- Objetivos de las tareas Cada tarea debe tener un objetivo claro, y el contenido de la subtarea núcleo debe alinearse con este objetivo. Existen tres niveles de objetivos relacionados con la optimización de las situaciones de juego, el ciclo percepción-acción (CPA) de la portera, y las cadenas coordinativas o movimientos deportivos.

1. Optimización de situaciones de juego: Tareas de carácter abierto y global, sin enfocarse en un aspecto concreto del CPA ni en una cadena coordinativa específica.
2. Aspecto del CPA: Situaciones de juego delimitadas y un CPA específico, con mayor libertad para las cadenas coordinativas.
3. Cadenas coordinativas o movimientos deportivos: Tanto el entrenamiento optimizador (EO) como el coadyuvante (EC) pueden enfocarse en estos objetivos. En el EO, las situaciones de juego, CPA y cadena coordinativa están claramente definidas. En el EC, se reducen las situaciones de juego para centrarse en la optimización del movimiento en sí.

- Proceso de diseño: El proceso de diseño de una tarea requiere atención a varios elementos clave, como la propuesta de actividad, los movimientos a ejecutar, los condicionantes que intervendrán, y la normativa aplicable. Este diseño determinará el éxito del proceso de entrenamiento y la capacidad de la jugadora, en este caso la portera, para adaptarse y mejorar.
- Colaboración en la planificación: El diseño de las tareas no debe realizarse de manera aislada, sino en colaboración con el equipo técnico. Esto asegura que las actividades de la

portera sean coherentes con las necesidades y objetivos del equipo, respetando su individualidad. La programación y diseño pueden diferir en algunos aspectos para la portera, pero la periodización y ciclización dependerán del equipo en su conjunto.

Figura 6

Proceso de diseño de una tarea: contextualización y elaboración

Nota. Tomado Fayula, Á. L. (2021). El entrenamiento del portero desde las ciencias de la complejidad : una perspectiva sistémica. MCSports

Coordinación

En el ámbito de la educación física y el deporte, las capacidades coordinativas juegan un papel crucial en el rendimiento deportivo y el desarrollo motor. Al examinar un movimiento deportivo específico, es evidente que su éxito dependerá en gran medida de la colaboración entre varios músculos o grupos musculares que tienen funciones opuestas. Gracias a la coordinación se logra la precisión necesaria en el gesto, permitiendo así cumplir con la función deseada. En términos didácticos, se hace referencia a músculos agonistas, antagonistas, sinergistas, entre otros. La coordinación facilita, por consiguiente, la regulación de sus acciones respectivas y proporciona la flexibilidad suficiente para adaptarse a diversas condiciones, como la velocidad, la acción de la gravedad, y el incremento en los requerimientos de fuerza muscular.

En las etapas iniciales de desarrollo de la coordinación, el individuo es capaz de realizar movimientos con precisión relativa y poca velocidad, un nivel que es común en la mayoría de las personas cuando no existe un estímulo perceptivo-motriz lo suficientemente rico y variado para lograr un aumento en el nivel de ejecución (velocidad y precisión del movimiento). Por ejemplo, un individuo con una coordinación motora excelente debe ser simultáneamente hábil y ágil, pudiendo controlar cada técnica específica y cada reflejo motor con la velocidad, eficiencia y precisión requeridas en cada movimiento, gracias a su "inteligencia motriz" (Álvarez del Villar, 1983).

Sin embargo, un atleta, como una jugadora de fútbol, que en este caso es la portera, requiere de niveles de coordinación mucho más elevados, ya que debe controlar su cuerpo en general al implicar el tren superior dentro de su rol en campo para lograr controlar un objeto en movimiento (el balón) y, en muchas ocasiones, a sus oponentes y compañeras en simultaneo. Por lo tanto, es imprescindible que realice movimientos con máxima precisión y velocidad. Si además de esto, es capaz de cambiar de dirección y de ritmo sin perder precisión en sus movimientos generales y específicos, se puede afirmar entonces que dicha deportista posee una coordinación perfecta y está lista para la alta competición.

Se puede asegurar entonces que un buen nivel de coordinación motriz depende, por un lado, del desarrollo del sistema nervioso central y, por otro, de los movimientos aprendidos por repetición y en contextos diversos. Lo anterior lleva a considerar la existencia de distintos niveles de coordinación, siendo el nivel óptimo aquel que permite automatizar movimientos de manera controlada y con el menor gasto energético posible. Se observa, por ejemplo, que las dificultades en la coordinación que enfrentan los niños en sus primeras etapas van mejorando significativamente durante la pubertad. A los siete años, sus habilidades comienzan a progresar rápidamente, alcanzando su máximo potencial de coordinación alrededor de los doce o trece años. Este período es conocido por Harre (1987) como la “etapa de oro dentro de las fases sensibles del desarrollo motor” como el más propicio para dominar habilidades como la agilidad, destreza y habilidad motriz, lo que a su vez facilita el aprendizaje de técnicas más complejas debido a su capacidad de adaptación a una amplia gama de tareas.

Este conocimiento es crucial para diseñar un plan de entrenamiento coordinativo, especialmente dirigido a porteras, con el objetivo de optimizar su juego ofensivo con los pies,

permitiendo un desarrollo motriz integral y efectivo. Sin embargo, e intentando articular las ideas expuesta hasta aquí, se hace de suma importancia abordar algunos conceptos de coordinación alrededor de la planificación del entrenamiento en deportes tanto individuales como colectivos. Surge así la necesidad de realizar el abordaje teórico y conceptualizar las capacidades coordinativas, es decir, aquellas que permiten a los y las deportistas realizar los movimientos con precisión, economía y eficacia.

A mediados del siglo XX, por ejemplo, era muy común tomar la agilidad y/o destreza como la única capacidad coordinativa visible. Al respecto de ello Meinel (1960) entiende la destreza como la buena coordinación de toda la actividad motora del cuerpo, una buena organización en la ejecución de los gestos motores. En general, este entiende por destreza deportiva a la capacidad de resolver problemas motores rápidamente y de modo adecuado al propósito. Más adelante éste mismo la entendería como la capacidad de afrontar y superar trabajos coordinativos difíciles, de asimilar rápidamente y construir la acción motora de modo adecuado a lo requerido por la situación o a sus variaciones situacionales (Meinel & Schnabel, 1976). Ambos autores son los primeros en plantear y diferenciar, al desarrollar las ideas propuestas por Meinel (1960), las capacidades coordinativas, estas son:

1. Capacidad coordinativa general o destreza (rendimiento coordinativo)**,** la cual se divide en capacidad para adaptar y transformar movimientos, capacidad de control motor y capacidad para el aprendizaje motor.
2. Capacidad coordinativa especial, que incluye la destreza fina, el equilibrio, la flexibilidad del movimiento, la combinación de movimientos y la creatividad motora.

Por su parte Jean Piaget, conocido principalmente por su teoría del desarrollo cognitivo, no se centró específicamente en las capacidades coordinativas motoras en el contexto del deporte. No obstante, su trabajo sobre el desarrollo infantil incluye la coordinación de acciones motoras como parte del desarrollo cognitivo y psicomotor. En su obra *La formación del símbolo en el niño* (1962), Piaget describe cómo los niños desarrollan la coordinación de sus acciones motoras a través de la interacción con el entorno y la progresiva organización de sus experiencias sensoriomotoras. El desarrollo motor para Piaget (1960) abarca todos los cambios y habilidades relacionadas con la coordinación de los movimientos en los niños. Este proceso puede verse directamente influenciado por factores ambientales y biológicos, tales como la nutrición y la genética.

A medida que los niños crecen, perfeccionan habilidades ya adquiridas, como caminar de manera más estable y consistente, al mismo tiempo que desarrollan nuevas habilidades dentro de sus capacidades motoras. Estas capacidades motoras son cruciales para procesar información sensorial, memorizar, razonar e interactuar tanto con otros niños como con su entorno. Esto permite comprender que para el autor la coordinación se erige como la posibilidad de reunir varios movimientos parciales en un acto global a través de la interacción. El desarrollo motor se clasifica en las siguientes categorías para Piaget:

- Desarrollo motor grueso: Esta categoría incluye actividades que implican movimientos amplios y coordinados, como saltar, trepar, caminar y correr.
- Desarrollo motor fino: En esta categoría, las habilidades de movimiento son más precisas y controladas, como agarrar diversos objetos, utilizar distintos utensilios o escribir.
- Desarrollo perceptivo-motor: Este tipo de desarrollo se enfoca en la capacidad de interpretar y procesar la información sensorial, facilitando una mejor comprensión del entorno.

Al hablar del proceso de aprendizaje de una destreza Singer (1982) señala que el término coordinación es frecuentemente utilizado pero difícil de definir con precisión. A menudo se dice que una persona está coordinada y otra no, y se habla de esfuerzos, balanceos y acciones coordinadas. Singer concluye que es más apropiado entender la coordinación en relación con la ejecución de una tarea específica, dependiendo de los objetivos alcanzados mediante el uso eficiente de la musculatura a través de movimientos estandarizados. Cuanto más compleja sea la tarea, mayor será la necesidad de coordinación. Adicional a ello Singer afirma que la destreza en los deportes representa un modelo de movimientos coordinados, organizados espacial y temporalmente.

Frente a lo que concierne a la educación del movimiento y la expresión del esquema corporal- como adaptación automática de algunos segmentos musculo-esqueléticos y a la relación tensión-relajación de los músculos implicados en la realización de una posición específica para el movimiento con eficacia- Frostig y Maslow (1984) se cuestionan si la coordinación es una capacidad única o múltiple. Aclaran que, en su uso actual, el término se refiere al uso simultáneo y coordinado de varios músculos o grupos musculares, y que la coordinación y el ritmo son características intrínsecas de todos los movimientos.

Schnabel (1986) ofrece una definición matizada de coordinación, describiéndola en términos generales como el proceso de organización del movimiento, superpuesto a un programa de acción directa con un objetivo jerárquicamente superior. Externamente, la coordinación de los movimientos se manifiesta en la coincidencia o adecuación respecto al objetivo propuesto, las fases del movimiento y las características generales del mismo, como el ritmo, la fluidez, la precisión y la coordinación segmentaria. Esta imagen externa también incluye la coincidencia de todos los parámetros del movimiento y su relación con las condiciones y fuerzas externas con las cuales el deportista interactúa para realizar una acción motora deportiva.

Starosta (1998) es el que brinda una definición bastante concisa de la coordinación motriz, describiéndola simplemente como la habilidad del ser humano para ejecutar movimientos complejos de manera precisa y rápida en un entorno cambiante.

Los niveles de complejidad en las interacciones que se dan dentro de los grados de libertad involucrados en la coordinación motora de una tarea, de la mano con la no-linealidad de los cambios durante el proceso de aprendizaje, requiere una aproximación científica para desentrañar este fenómeno multidimensional. Los principios y herramientas de la teoría de los sistemas dinámicos pueden ser fundamentales para comprender los orígenes, las formas del comportamiento y las razones detrás de los cambios en estos patrones (Castro y Kinzler, 2001). Este marco teórico resulta particularmente funcional cuando se exploran las innovadoras perspectivas de Francisco Seirul-lo sobre las capacidades coordinativas, destacando cómo su enfoque contribuye a optimizar el rendimiento deportivo a través de una comprensión profunda de la coordinación motora.

Capacidades Coordinativas Desde La Complejidad: El Entrenamiento Estructurado.
En este orden de ideas, al asumir una postura sistémica, derivada de concebir a la persona como una estructura hipercompleja (Von Bertalanffy, 1968). Seirul·lo-Vargas (1985) desarrolla los conceptos de coordinación dinámica general y especial propuestos por (Meinel & Schnabel, 1976), siempre en constante interacción con otras estructuras del individuo:

1. La coordinación dinámica general se refiere al dominio de la actividad motriz corporal, implicando únicamente al cuerpo en movimiento. Esta capacidad permite crear,

ejecutar y controlar movimientos, así como interactuar con el entorno, ofreciendo respuestas adecuadas y eficientes a las diferentes tareas que se presentan o que se crean.

2. Por otro lado, la coordinación dinámica especial se centra en el dominio de la actividad motriz corporal que habilita para crear, ejecutar y controlar movimientos de manera efectiva en respuesta a las demandas del entorno. En este caso, algunos segmentos del cuerpo pueden realizar tareas distintas de manera simultánea o secuencial, incluyendo la manipulación de objetos durante la realización de dichos movimientos.

Estas definiciones dan cuenta de la importancia que Seirul-lo da a la coordinación motora en la interacción del individuo con su entorno, tanto en situaciones generales como en aquellas que requieren habilidades específicas y diferenciadas. En este orden de ideas, la propuesta de Seirul·lo-Vargas (1985) fundamenta su enfoque en el estudio del ser humano como un sistema estructural hipercomplejo que se mueve tanto global como segmentariamente, ocupando un espacio y un tiempo determinados. De esta manera, la estructura coordinativa del individuo requiere de estos elementos en una interacción extraordinaria con otras estructuras personales, como lo son la cognitiva, condicional, socio-afectiva, emotivo-volitiva, creativo-expresiva, mentales, y bioenergéticas. En este punto, y basándose en los estudios previos anteriormente señalados, Seirul·lo Vargas (1985) definen las siguientes capacidades coordinativas:

Capacidades de Control del Movimiento (1er Nivel):

1. Discriminación Kinestésica
2. Diferenciación Segmentaria
3. Variabilidad del Movimiento
4. Combinación de Movimientos
5. Control Guiado del Movimiento
6. Fluidez y Relajación del Movimiento
7. Amplitud del Movimiento

Capacidades de Implantación del Movimiento en el Espacio (2º Nivel):

1. Orientación
2. Direccionalidad
3. Localización

4. Ubicación
5. Equilibrio Estático-Dinámico

Capacidades de Adecuación Temporal (3er Nivel):

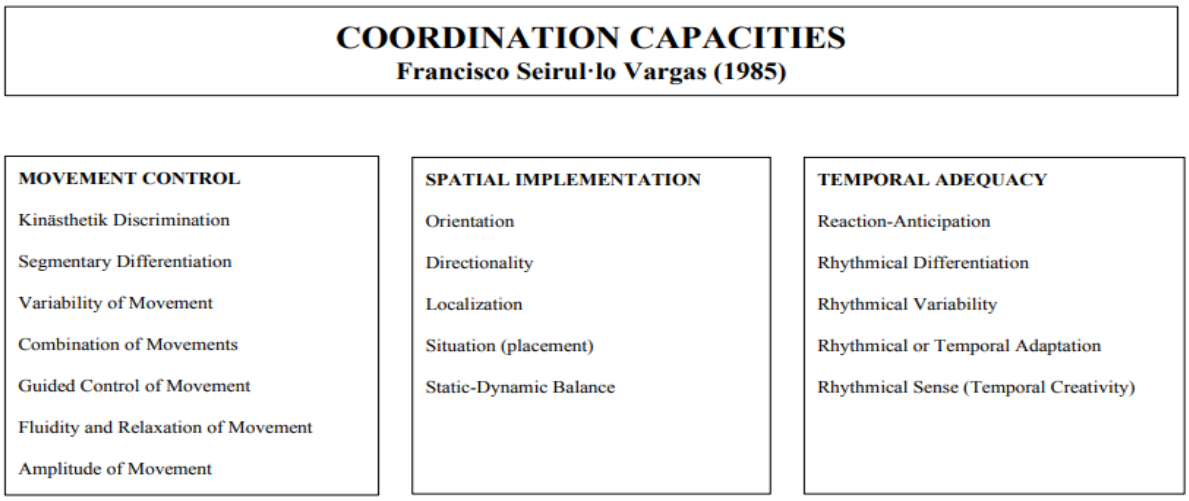
1. Interacción Espacio-Motriz (Reacción-Anticipación Motriz)
2. Diferenciación Rítmica
3. Variabilidad Rítmica
4. Adaptación Rítmica o Temporal
5. Sentido Rítmico

La estructuración inter-sistémica de las capacidades coordinativas presentada facilita la aplicación práctica de las *"conjeturas sistémicas"* que Seirul·lo (2000). propondría (como la conjetura sinergética, holográmica, de la eficiencia sincrónica, de la conformación intra/inter-sistémica, de la utilidad temporal, de la recursividad y de la idoneidad) para diseñar tareas y planificar con prioridad en la educación física, la iniciación deportiva y el alto rendimiento deportivo.

Este modelo muestra que la ejecución del movimiento se lleva a cabo, por lo tanto, a través de diversas capacidades, incluyendo el *control motor*, la *implantación espacial* y el *control temporal*. Estos movimientos no son preprogramados ni preestablecidos, sino que surgen como respuestas emergentes al contexto en el que se encuentra el jugador. En otras palabras, el movimiento es una consecuencia directa de la necesidad de adaptarse y responder al entorno en el que se desenvuelve el jugador, lo que lo guía hacia una acción específica.

Figura 7

Estructura de capacidades de coordinación



Nota. Propuesta por el profesor Seirul·lo (1985) se basa en la persona, por lo que se aplicable a la educación del movimiento, iniciación deportiva y alto rendimiento.

Cadenas Coordinativas En La Técnica De La Portera. Al momento de abordar la técnica y su entrenamiento inter-sistémico en los deportes de interacción en espacio compartido (DIEC) Seirul-lo Vargas y Massafret-Marimón (2017) mencionan lo siguiente:

> [...] En la organización del proceso de entrenamiento se considerará la estructura coordinativa como uno de los elementos configuradores de los DIEC en los que se debe sustentar la práctica. Esta estructura coordinativa cristaliza, desde el prisma del deporte, en la técnica individual y, desde el deportista, en el movimiento deportivo específico (p. 215)

Lo que permite comprender este postulado de los autores es que los aspectos coordinativos son piedra angular del juego, pues son el movimiento en sí mismo. Desde los modelos clásicos, los aspectos técnicos han dominado el entrenamiento de las porteras, manteniendo aún hoy una gran relevancia en el proceso de preparación (Otte et al., 2020). Desde la visión de dicha perspectiva clásica, el modelo técnico se basa esencialmente en una visión predeterminada del deporte, enfocándose en movimientos específicos que solucionan situaciones técnico-tácticas

“concretas” mediante patrones preestablecidos y rígidos. Dicha postura del entrenamiento técnico-táctico limita la motricidad de la deportista, obligándola muchas veces a adaptarse a un modelo de ejecución fijo.

Desde la perspectiva de la complejidad, la técnica se considera un aspecto individual de la deportista, permitiendo que ésta genere movimientos deportivos específicos a partir de su propio repertorio motor. La optimización de estos movimientos se logra mediante la práctica de contenidos técnicos del deporte, lo que permite a la deportista adaptarlos y utilizarlos de manera eficiente y eficaz dentro del juego, desarrollando una técnica personal única (Massafret-Marimón, 2017).

Es crucial entender que el movimiento deportivo debe responder a situaciones de juego; es decir, debe ser aplicable en el contexto real del juego. Saber ejecutar un patrón motor de forma aislada no tiene valor si no se puede aplicar efectivamente durante el juego. Desde el enfoque de los sistemas complejos, los aspectos coordinativos se integran como una parte del todo, siendo igual de importantes que en la perspectiva tradicional, pero tratados de una manera diferente. Aquí, los aspectos coordinativos se convierten en un medio para alcanzar los objetivos, enfocados en la optimización del juego y sus exigencias.

Así las cosas, la técnica se entiende entonces como la expresión individual del juego, vinculada a la toma de decisiones, las funciones que desempeña el jugador y sus capacidades individuales, y no solo condicionales, sino también en función de su contexto. Massafret-Marimón (2017) destaca la importancia de conocer el movimiento deportivo y los contenidos derivados del deporte para entrenar los aspectos coordinativos de manera efectiva. Es en razón a ello que el autor presenta varios modelos de entrenamiento de la técnica:

1. Modelo Biomecánico: Centrado en la repetición de un patrón ideal.
2. Modelo Neuro-Psico Cibernético: Repetición consciente del patrón, enfocado en la información sensorial-perceptiva del movimiento.
3. Modelo del Campeón: Basado en un modelo individual de éxito (por ejemplo, cómo ejecuta Ter Stegen).
4. Modelo del Deporte o del Entrenador: Aprendizaje de los patrones técnicos que exige el juego en función de las tareas del jugador, adaptándose a las necesidades del entrenador.

5. Modelo Integrado: Pone al deportista por encima de los modelos, expresando el movimiento de manera consciente dentro de su deporte.

Massafret-Marimón (2017) señala que estos modelos pueden combinarse, siempre y cuando se conciban desde el mismo enfoque. Sin embargo, es más complejo combinar el modelo integrado con el biomecánico que con el modelo del deporte.

Para optimizar el juego y desarrollar los aspectos coordinativos en la deportista, el autor recomienda utilizar las ya mencionadas Situaciones Simuladoras Preferenciales (SSP), priorizando los aspectos coordinativos. Estas SSP deben tener una base coordinativa y un soporte cognitivo, socio-afectivo y condicional, presentes en mayor o menor medida según los objetivos planteados. Si el objetivo es optimizar el movimiento aislado, la presencia de estos soportes sobre la base de las SSP será baja. En cambio, para una optimización dentro del juego, los soportes de las SSP estarán más presentes.

Entrenar los aspectos coordinativos de forma aislada no tiene mucho sentido si se busca optimizar el juego, como se ha discutido a lo largo de este trabajo. Además, trabajar estos elementos coordinativos de manera conjunta con otras estructuras (cognitiva, socio-afectiva, emotiva, condicional) debe hacerse de manera coherente con el contexto del juego. Si se pone un caso como lo es el ejecutar una segunda acción defensiva tras un blocaje sin contexto desnaturaliza la acción motriz, puesto que la lógica interna del juego no permite que estas acciones ocurran de manera aislada durante la competición.

Es por este motivo que se invita a clasificar las acciones técnicas y motrices en cadenas coordinativas. Estas cadenas representan la combinación de diferentes habilidades motrices coordinativas que ocurren juntas o en secuencia durante el juego. Un ejemplo sería el blocaje y el reinicio del juego. La portera, tras un blocaje, debe reiniciar el juego en un máximo de seis segundos.

Acotaciones Frente A La Aplicación En El Entrenamiento De La Portera De Fútbol Comprendiendo La Emergencia Motriz. En el contexto del entrenamiento de porteras de fútbol, se concibe la emergencia motriz como aquellos movimientos que surgen naturalmente de la interacción entre diversos factores, incluyendo las limitaciones propias de la portera y las características del entorno.

- Generación del Movimiento: Cuando se habla de cómo se generan los movimientos en una portera, es fundamental entender que la emergencia motriz, como resultado de la autoorganización, no depende únicamente de su estructura coordinativa. En realidad, estos movimientos emergen de la interacción de todos los factores que condicionan el sistema. Dicho de otra manera, las capacidades coordinativas de la portera son solo uno de los muchos elementos que influyen en sus movimientos. Su estructura coordinativa, que incluye elementos como ritmo, equilibrio y orientación espacial, necesita interactuar con otras estructuras y el entorno para desarrollarse plenamente.
- Optimización de la Estructura Coordinativa: Una estructura coordinativa bien desarrollada permitirá una mayor variedad de acciones posibles. Las habilidades coordinativas pueden facilitar o limitar la cantidad y variedad de movimientos que una portera puede realizar en distintas situaciones de juego.
- Adaptación al Entorno: Para maximizar el rendimiento de las porteras, la metodología del este trabajo de grado debe centrarse en optimizar su capacidad de adaptación al entorno. Esto se logra exponiéndolas a repeticiones de situaciones similares, pero no idénticas. Las tareas deben incluir suficientes grados de libertad para permitir la autoorganización que surge de la interacción con el contexto. Cada repetición debe ser ligeramente diferente a la anterior, evitando así la formación de un modelo motriz fijo y promoviendo la adaptación constante.
- Toma de Decisiones y Contexto Personal: La presente propuesta metodológica incluye necesariamente la toma de decisiones en todas las tareas. Esta toma de decisiones tendrá un componente personal y emocional propio de cada portera, que se debe respetar y comprender para acompañar en su optimización.
- Práctica Extensiva y Aprendizaje: Este proceso de optimización continua, que busca el constante acoplamiento entre la portera y el entorno, se facilita con una práctica extensiva durante los entrenamientos. Como menciona Chow (2013) "el aprendizaje ocurre cuando

la jugadora está en el contexto del entorno de aprendizaje y la adquisición de conocimiento se produce como consecuencia de las interacciones entre la jugadora y el entorno" (p. 479). A través de esta adaptación continua para cumplir con los objetivos establecidos por el entrenador, la portera experimentará situaciones que aumentarán su repertorio de acciones o permitirán calibrar las acciones que ya conoce.

- Importancia de la práctica y las neuronas espejo: La práctica no solo es importante porque la portera necesita realizar acciones, sino también porque permite una constante adquisición de información motriz observando a sus compañeras durante el entrenamiento. Este proceso involucra a las neuronas espejo, que juegan un papel crucial en el aprendizaje y la adaptación motriz.

En resumen, la metodología del presente proyecto de investigación debe enfocarse en la creación de un entorno dinámico y variado que fomente la autoorganización y la toma de decisiones conscientes, permitiendo así que las porteras desarrollen sus habilidades de manera efectiva y adaptable.

Técnica

Si bien ya se ha abordado en apartados anteriores la forma en la que se concibe la técnica deportiva dentro del fútbol, en tanto que deporte de equipo Seirul-lo, (2017) con las características de ser de invasión y espacio compartido.

No obstante, se considera pertinente realizar algunas acotaciones conceptuales frente a los contenidos y comportamiento dentro de la disciplina. Es fundamental entender los requerimientos técnicos del fútbol, especialmente en la posición de portera. En este sentido, Sebastiani según Blázquez (1998) sostiene que la técnica en los deportes colectivos tiene particularidades específicas. Lo anterior se entiende mejor si se tiene en cuenta que, por lo tanto, es crucial que la planificación de los ejercicios y las tareas de entrenamiento las considere para establecer aspectos clave en la ejecución técnica de las porteras, lo cual es esencial para alcanzar los objetivos y el éxito en el ámbito deportivo. Estas características, adaptadas a la labor de la portera incluyen:

1. La técnica depende de la táctica y está determinada por ella.
2. El desarrollo va desde la táctica hacía la técnica, es decir, del por qué al cómo.
3. La habilidad técnica solo tiene sentido dentro de un contexto específico.
4. La perfección técnica no es tan crucial como en otros deportes.

5. Lo más importante es la comprensión del juego.
6. La incertidumbre del contexto requerirá respuestas flexibles y adaptables a las situaciones de juego.
7. La imaginación e improvisación de la portera se manifiestan continuamente.
8. Las habilidades generalmente son abiertas, acíclicas, seriales y cognitivas.
9. Existe una relación recíproca entre el saber y el hacer, donde uno facilita al otro y viceversa.
10. Es fundamental enseñar principios y reglas generales tanto a nivel táctico como técnico, permitiendo que la portera las experimente y adapte según el contexto.
11. En cuanto a lo referente desde lo didáctico para el debido proceso de enseñanza de la técnica se pueden señalar los siguientes principios, apropiándolos a la labor de la portera.
12. Modificación de materiales, equipamiento, área de juego, reglas, etc.
13. Aplicación de principios tácticos tanto defensivos como ofensivos.
14. Asunción de roles defensivos y ofensivos, reflejando la realidad del juego.
15. Progresión y mejora de los juegos modificados.
16. Desarrollo de estrategias de comprensión.
17. Evaluación intrínseca por parte de las porteras, tanto inicialistas como suplentes.

En este orden de ideas, Sans y Frattarola (1998) distinguen entre habilidad y técnica según la situación en la que se realicen estas acciones. La habilidad la definen como la capacidad de realizar cualquier acción con el balón en la que no existe ningún tipo de oposición. En ella intervienen exclusivamente aspectos coordinativos. La técnica se entiende como la manifestación de un nivel de habilidad en una acción, relacionándola con los aspectos tácticos, psicológicos y físicos que intervienen en la jugada. Se comprende, por tanto, que una "portera técnica" no es aquella que cuenta- o no- con un alto nivel de habilidad, sino el que relaciona de forma eficaz y adecuada este nivel con el resto de aspectos del juego. Seirul-lo (1987) en concordancia con lo anterior, menciona lo siguiente:

> […] El deportista para rendir en su deporte, debe disponer de un conjunto de movimientos aprendidos, siguiendo modelos ideales, resultado de diferentes investigaciones concretas, que le permitirán realizar acciones precisas al objeto de perfeccionarse en su propia práctica motriz. Cuando el sujeto dispone de tal o cual movimiento dentro de su repertorio motor, se dice que dispone de la habilidad tal o

> cual, por eso, al conjunto de movimientos de las distintas especialidades deportivas, se les llama habilidades técnicas deportivas (p. 189)

A lo cual el mismo autor adiciona las siguientes acotaciones frente a la idea de un modelo de técnica ideal en el deporte:

> […] Por tanto creemos que no existe "un modelo" ideal pero sí "el modelo" ideal para tal individuo, que dependerá de lo que sea capaz de hacer en las condiciones reales de competición, respecto a solucionar eficazmente las situaciones que se crean en ese momento. No se está por tanto de acuerdo con la denominación de "estilo" a la interpretación personal que un deportista hace de un determinado modelo de técnica, sino que eso que él hace, es un modelo personal adquirido por la práctica que es el ideal en ese momento para él. ¿Pues alguien puede decir que el modelo ideal de técnica a los 15 años tiene que ser el mismo que a los 25 años en el mismo deportista, cuando han cambiado sus dimensiones, peso, fuerza, concepto del movimiento, contenidos, tácticas? El modelo ideal es transitorio por lo que es más importante crear el propio modelo, que se ajuste al reglamento y permita obtener el máximo rendimiento con su ejecución durante la competición en cada etapa de la vida deportiva. […] (Seirul-lo, 1987, p. 63)

Juego De Pies Dentro De La Técnica De La Portera. Sin desprenderse de estas ideas expuestas, es importante ahora señalar cómo se comprenden los componentes técnico-tácticos ofensivos en el portero en función de bridar apoyo a su equipo. La forma de entender estos componentes parte de la definición dada por Madir (2004), el cual define estos componentes en función a un único propósito: "[…] la total incorporación del portero al juego ofensivo del equipo […]". Para ello el autor comprende y divide la clasificación de los elementos técnicos ofensivos del juego del portero en dos acciones fundamentales cuando el balón está en posesión de él: acciones de inicio de jugada y acciones con el balón en juego. Para el proyecto se fija el foco de observación en el segundo componente, vinculado a las acciones con el balón en juego y donde surge, por tanto, el juego de pies ofensivo. Este componente es definido por Madir (2004) así:

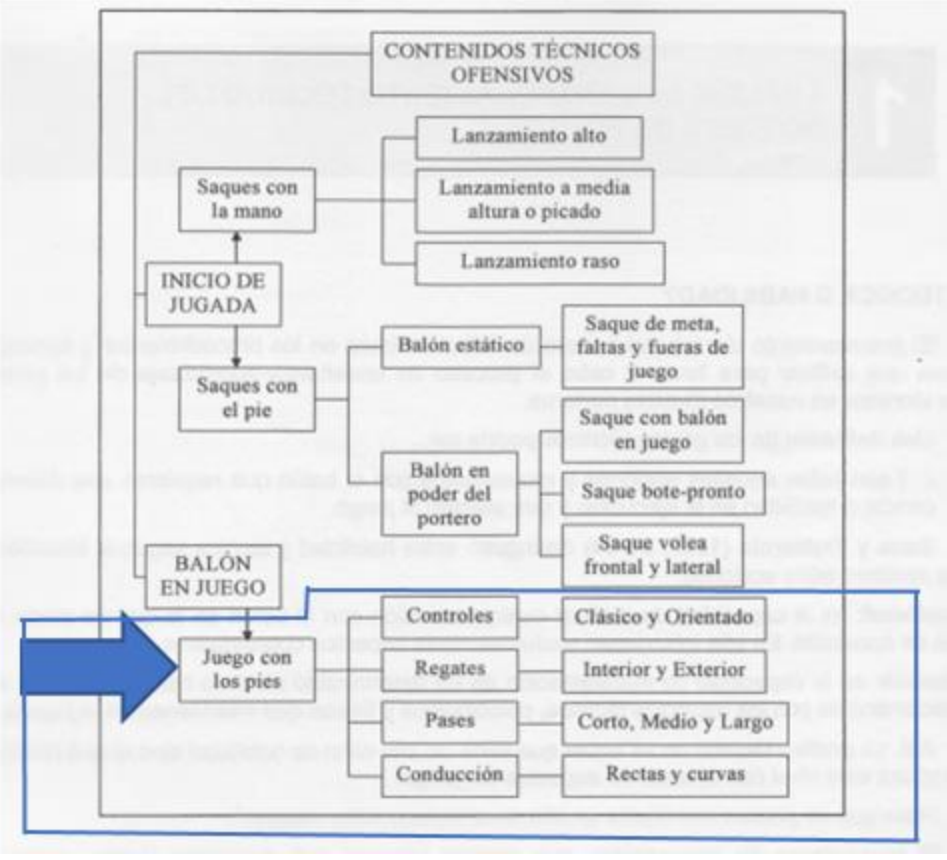
> […] Son todas aquellas acciones en las que el portero entra en contacto con el balón sin que pueda cogerlo con las manos debido a las reglas del juego (cesión de un

compañero, fuera del área...). La recepción del balón vendrá determinada por el desarrollo natural de la correspondiente jugada real, y la aportación del portero a nivel ofensivo resultará equivalente a la de cualquier otro componente del equipo. Las acciones técnicas más utilizadas por el portero en estos casos son los controles (clásico, orientado), las conducciones (rectas y curvas), los regates (con el interior o exterior del pie), y los pases (cortos, medios, largos) (p.19)

En función de las acciones que se señalan dentro de esta definición, Madir (2004) provee el siguiente esquema de caracterización de las acciones técnicas ofensivas, en donde los autores del presente proyecto señalan con una flecha la ubicación del componente del *juego con pies.*

Figura 8

Los contenidos técnicos ofensivos en el entrenamiento del portero de fútbol.



Nota. Tomado de Progresiones didácticas de los contenidos del entrenamiento del portero de fútbol (p. 18), por I. R. Madir, 2004, Wanceulen Editorial.

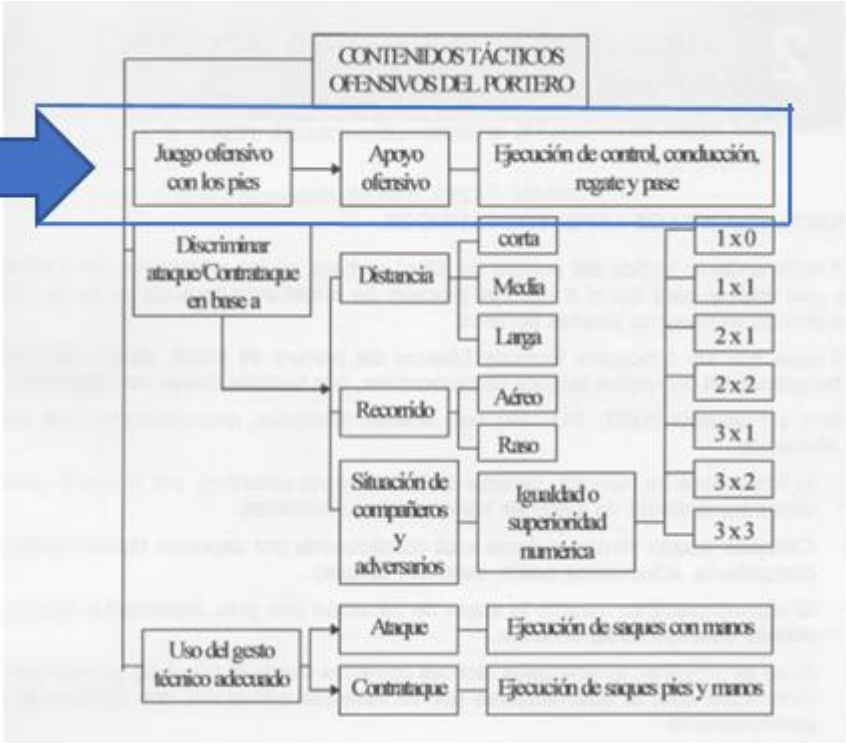
Las nociones de técnica presentadas aquí por parte de Madir y Seirul-lo permiten comprender que, al igual que los contenidos técnicos básicos de la portera de fútbol, deben también desarrollarse al tiempo los conceptos y contenidos tácticos fundamentales, pues son componentes inherentes, indivisibles y presentes dentro de las situaciones de competencia y/o entrenamiento, motivo por el que también deben ser adquiridos conjuntamente desde fases tempranas. Frente a ellos, Madir presenta una definición de los aspectos tácticos como: "[...] el conjunto de desplazamientos, movimientos y posiciones estáticas realizadas por el portero, para superar o contrarrestar las acciones del adversario" (Madir, 2004, p.93).

Adicional a lo anterior, Madir distingue dentro de los componentes tácticos dos tipos: los aspectos defensivos y los aspectos ofensivos. Teniendo presente los fines del proyecto de investigación y la adecuación del instrumento GPAI que se mostrará más adelante, se presenta la definición entregada por este autor frente a los aspectos tácticos ofensivos en la correlación entre las nocel balón en juego y el *juego de pies*, el cual los define de la siguiente manera: "[…] son el conjunto de acciones tácticas realizadas cuando el balón está en posesión del propio portero o de un compañero, realizadas con el objetivo de superar las acciones defensivas del adversario" (2004, p. 93).

Madir presenta en su análisis una caracterización detallada a través de un esquema conceptual, dentro del cual se señala con flechas y líneas los componentes más importantes dentro de los fines de este proyecto de investigación. No obstante, es importante señalar que los otros componentes presentados como la "discriminación ataque/Contrataque en base a" y "Uso del gesto técnico adecuado" son aspectos que dentro de las situaciones están presentes en todo momento cuando el despliegue del "Apoyo ofensivo" del portero se da.

Figura 9

Los contenidos tácticos ofensivos de la portera.



Nota. Tomada de Madir, I. (2004, p.94)

Apoyo Ofensivo Como Sustento Del Juego De Pies. Definidos los componentes técnico-tácticos de la portera de fútbol a considerar en el estudio, se deben comprender los comportamientos interrelacionados con los contenidos y/o recursos ya descritos. La función y despliegue del apoyo ofensivo de la portera deben estar siempre al servicio cuando su equipo posee el balón y quiere tener un alto porcentaje en la tenencia para que éste circule con rapidez y seguridad en la zona de creación.

Es en este tipo de situaciones donde el equipo necesita del "Apoyo ofensivo" de la portera para romper la presión del equipo contrario, sin que ello conlleve la pérdida de la posesión de éste. Mediante la dedicación constante y consciente durante los procesos de enseñanza-aprendizaje, la portera podrá interiorizar el concepto de "Apoyo ofensivo", entendiéndose como toda acción que proporciona una línea de pase directa y segura para los

defensores que están en posesión del balón, facilitando así la elaboración de jugadas de ataque (Madir, 2004). Así, para realizar acciones de apoyo ofensivo, es crucial que la portera pueda percibir la situación, elegir la solución más adecuada y ejecutarla con la técnica más apropiada. Como se ha mencionado anteriormente, esto implica dominar cuatro aspectos técnicos: control, conducción, regateo y pase.

Sin embargo, no basta con poseer destreza o habilidad en estos aspectos técnicos. Se requiere que la portera también deba mantener una serie de actitudes/comportamientos asociados al juego ofensivo. Madir (2004) detalla descriptivamente la serie de comportamientos de la siguiente manera:

- Protección del balón: cuando la portera entra en contacto con el balón deberá asegurarse el control del mismo sin correr el riesgo de la pérdida de su posesión. Con este propósito, deberá mantener el balón bajo una buena protección, empleando para ello dos elementos fundamentales: la propia orientación que le da al balón, y el posicionamiento corporal correcto respecto al balón.
- Aproximación previa a la recepción del balón: la portera no debe permanecer jamás estático ante la aproximación del balón. Lo correcto en estas situaciones es realizar un movimiento de aproximación sobre la trayectoria del balón, con la intención de recibir lo antes posible, evitando la posible anticipación del atacante del equipo contrario.
- Utilización de la finta: la portera debe emplear todos los recursos factibles para obtener un rendimiento óptimo en todas sus acciones. Por este motivo, será importante que tenga dominio sobre las acciones de finta, ya que su utilización le dará la posibilidad de engañar a los atacantes contrarios, creando así situaciones favorables para circular el balón con éxito.
- Tensión e intensidad en las acciones (predisposición psicológica al juego con balón): cada vez que la portera entra en contacto con el balón, debe hacerlo con la intensidad y la atención necesaria, lo que le garantizará un ritmo de juego óptimo, así como el máximo rendimiento en sus acciones.
- Actitud ofensiva: en la actualidad se hace complicado encontrar portera en los que su grado de responsabilidad no aumente preocupantemente cada vez que deben

participar directamente en el juego ofensivo de su equipo. Por este motivo, los y las entrenadores(as) deben conseguir que la portera se sienta cómoda con el balón en los pies, potenciando una actitud positiva y de integración cuando el equipo esté en posesión del balón. Esto se consigue en los entrenamientos, integrando a la portera en los ejercicios de posesión del balón.

- Velocidad de ejecución: para que el juego sea efectivo, debe desarrollarse con velocidad. Además de la velocidad de ejecución de las acciones técnicas, la portera debe decidir la solución antes de recibir el balón, ya que, sino las acciones serán más lentas y podrían originarse situaciones desfavorables como, por ejemplo, la inminente presión del contrario.
- Criterio pragmático: es indudable, que la posición de la portera es la más delicada del equipo, ya que el error normalmente no tiene posibilidad de enmendarse. Por tanto, la portera debe alejarse de cualquier situación de mínimo riesgo cuando tiene el balón en su poder, ejecutando acciones lo más sencilla y eficazmente posible.
- Percepción espacio-temporal: cuando la portera se convierte en parte activa del juego ofensivo del equipo, deberá mantener una correcta orientación del juego en general y de cada jugada en particular, interpretando con acierto cada movimiento y cada situación. Para ello, tendrá que tener en cuenta los conceptos de espacio y tiempo.

El cumplimiento de todas y cada una de estas consideraciones garantizan a la portera una total integración al juego ofensivo de su equipo

Consideraciones Éticas Normativas

Al abordar las consideraciones ético-normativas de este proyecto titulado “Entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en porteras prejuveniles de fútbol", se considera fundamental reconocer la responsabilidad de garantizar que todas las prácticas investigativas se adhieran a los estándares éticos. Esto implica no solo el respeto y la protección de las participantes menores de edad, sino también la implementación de procedimientos que aseguren su bienestar físico y emocional durante todo el proceso de ejecución del plan. Asimismo, se debe obtener el consentimiento informado de los padres o tutores, asegurando que estén

completamente al tanto de los objetivos, métodos y posibles riesgos del estudio. De esta manera, se promueve un ambiente seguro y ético que facilita el desarrollo deportivo de las jóvenes porteras, respetando a su vez, tanto las normativas legales como los principios éticos fundamentales en la investigación deportiva.

Para fundamentar normativamente el proyecto, se comienza por la Constitución Política de Colombia, y más específicamente con su artículo 52. Dicho artículo se establece el derecho de todas las personas a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre. Este articulo promueve el deporte como una actividad esencial para el desarrollo integral de los individuos. Al alinear el plan de entrenamiento coordinativo con esta disposición constitucional, garantiza que el accionar de los investigadores no solo mejoran el desempeño deportivo de las porteras prejuveniles, sino que también contribuyen a su bienestar integral y al cumplimiento de sus derechos fundamentales.

En el actual proyecto también acoge varias leyes que enmarcan y garantizan el desarrollo adecuado y ético de las actividades. La Ley 181 de 1995, también conocida como la Ley del Deporte, fomenta y regula la práctica del deporte en Colombia, promoviendo la inclusión y el acceso a actividades deportivas. La Ley 1098 de 2006, también conocida como Código de Infancia y Adolescencia, asegura la protección integral de los derechos de los menores, garantizando su bienestar y desarrollo integral. La Ley 1581 de 2012, sobre Protección de Datos Personales, garantiza la confidencialidad y el adecuado manejo de la información personal de las participantes. Finalmente, la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley General de Educación, promueve la educación física como parte esencial del currículo, fortaleciendo el desarrollo integral de los estudiantes. Al integrar estas normativas, se asegura un enfoque ético, legal y educativo en el desarrollo del plan de entrenamiento coordinativo.

Así mismo, en el marco del proyecto de investigación, también se incluye el Decreto 1245 de 2022 y la Resolución 8430 de 1993. El Decreto 1245 de 2022 establece lineamientos específicos para la formación y el desarrollo de deportistas, asegurando que se sigan prácticas adecuadas y seguras en el ámbito deportivo. La Resolución 8430 de 1993, por su parte, regula aspectos éticos y técnicos de la investigación en salud, proporcionando directrices claras para la realización de estudios que involucren seres humanos. La incorporación de estos marcos normativos, garantiza que el plan de entrenamiento coordinativo no solo optimice el rendimiento deportivo de las

porteras prejuveniles, sino que también cumpla con los estándares legales y éticos exigidos en Colombia.

En último lugar, y no por ello menos importante, se acoge lo establecido por la Declaración de Helsinki dentro de las consideraciones ético-normativas. Esta declaración, adoptada por la Asociación Médica Mundial, proporciona principios éticos fundamentales para la investigación que involucra a seres humanos, enfatizando la necesidad de proteger su bienestar, derechos y dignidad. Al adherirnos a estos principios, se confirma el compromiso con la ética y la integridad en todas las fases del proyecto, asegurando que las prácticas de entrenamiento y la investigación se realicen con el máximo respeto hacia las porteras prejuveniles y prejuveniles que participan en el estudio.

Marco Metodológico

Ruta Metodológica

El presente estudio se estructura en el paradigma positivista o empírico analítico en tanto que se tienen en cuenta factores que son relevantes, estos se tratan a partir del análisis estadístico o por medio de la determinación de los parámetros de determinadas variables desde una expresión numérica en donde se busca dar respuesta a la pregunta planteada, así como lo manifiesta Ricoy, (2006). Es por ello que teniendo en cuenta la naturaleza de este estudio y la manera en que se sistematizaran, organizaran y se recopilaran los datos, la investigación se enmarca en este paradigma.

Diseño De La Investigación

De igual manera, se plantea un diseño de investigación preexperimental en tanto que el plan de entrenamiento se desarrolla en un grupo intacto, este conformado por menos de cien personas al cual se le aplicara test en dos tomas únicamente.

Enfoque De La investigación

Se lleva a cabo la presente investigación con un enfoque cuantitativo debido a que se realiza la recopilación de información de las pruebas desarrollas (pre y post test) en términos numéricos y se tratan mediante el uso de estrategias estadísticas, tal como lo manifiesta Arias González (2021). El pre-experimento tiene las siguientes características:

- Son grupos o sujetos que ya están conformados previamente.
- Solo existe un grupo llamado “grupo experimental”.
- Se puede aplicar un pretest y postest.
- Se realizan las mediciones en no más de dos tiempos diferentes.

Alcance De La Investigación

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que como lo expresa Sousa, Driessnack, y Costa (2007). “En este tipo de estudio se observa, describe y fundamentan varios aspectos, en este caso del plan de entrenamiento y la técnica de pies ofensiva de las porteras prejuveniles.

Variables De La Investigación

Según Arias-Gómez et al. (2016), las variables de estudio en una investigación son aquello que se mide, los datos que recaban con el fin de responder a las preguntas de investigación. En general, los objetivos de estudio se deben plantear alineadamente a las variables que se vayan a medir. En específico esta investigación cuenta con variables cuantitativas y cualitativas que son acordes a los objetivos específicos previamente planteados y están direccionadas al juego de pies ofensivo y al plan de entrenamiento coordinativo.

Operacionalización De Las Variables

Tabla 4

Operacionalización de las variables

Objetivos Específicos	Variables	Indicadores	Instrumento
Diagnosticar el juego de pies de las porteras a través de un pretest.	Juego de pies ofensivo	-Toma de decisión. -Ejecución de la habilidad. -Apoyo. -Base -Ajuste -Implicación -Pase -Remate -Conducción. -Rendimiento	-Test de precisión del remate (Nagarajan, 2006) -Test de Regate (Prueba de habilidad de fútbol general de Mor Christian) -Test de precisión de pase (Nagarajan, S., 2006) -Test GPAI adaptado.
Diseñar y aplicar un plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo.	Entrenamiento coordinativo.	Control motor Adecuación temporal Implantación espacial	Plan de entrenamiento

Evaluar por medio de post test el juego de pies ofensivo de las porteras de fútbol prejuveniles y juveniles.	Juego de pies ofensivo.	-Toma de decisión. -Ejecución de la habilidad. -Apoyo. -Base -Ajuste -Implicación -Pase -Remate -Conducción. -Rendimiento	Plan de entrenamiento

Nota. Elaboración propia

Población

La presente investigación se lleva a cabo en la ciudad de Bogotá por ello se tiene como ente regulador La Liga de fútbol de Bogotá quien es un organismo de derecho privado, constituida como una asociación sin ánimo de lucro, dotada de personería jurídica, que impulsa programas de interés público y social, por delegación de la Federación Colombiana de Fútbol. En el cumplimiento de los fines para los que se creó y para desarrollar sus actividades, la Liga tendrá jurisdicción en Bogotá, D. C. Cuenta con más de 200 clubes afiliados, entre ellos 5 con quienes se cuenta de manera específica y a quienes se aplicará el plan de entrenamiento.

Club Deportivo Bacatá: Club de fútbol 11 femenino que trabaja por la implementación de principios y valores desde el proceso deportivo de cada niña.

Club Deportivo Gol Star: Club Femenino de fútbol, legalmente constituido e inscrito en la Liga de Fútbol de Bogotá, con Personería Jurídica y Reconocimiento Deportivo, vigente. Quienes trabajan desde hace 11 años. Hoy en día cuentan con todas las categorías, con jugadoras distribuidas por cada una de ellas, desde los 6 años en adelante; cada categoría tiene su entrenador.

Club Future Soccer: Formación y perfeccionamiento Deportivo en Fútbol Femenino.

Independiente Santa Fe futbol club-Escuela de formación: Formación deportiva integral por medio de la enseñanza del fútbol acorde a la edad y desarrollo del deportista.

Millonarios F.C: Academia dirigida a deportista de los 5 a los 18 años, busca fomentar la práctica del deporte mediante la construcción de valores y principios en la disciplina deportiva.

Muestra

Para la investigación se utiliza el muestreo intencional, así que las porteras se eligen a criterio de los investigadores considerando las características de la población, la especificidad y los objetivos del estudio. Esto es favorable, pues este proceso facilita la elección de las deportistas. La muestra se compone de 10 porteras en etapa de especialización entre los 15 a los 19 años. Durante la etapa prejuvenil y juvenil la cual se encuentra según Difútbol entre los 15 y los 19 años, el cuerpo de la mujer experimenta una serie de cambios significativos, a razón de factores como la pubertad y la adolescencia. Entre los cambios que se dan, vale destacar el desarrollo de características sexuales secundarias y cambios hormonales que desencadenan, por consecuencia, en el crecimiento físico y la maduración del sistema reproductivo. A razón de esto ocurren el desarrollo de los senos, el crecimiento del vello púbico y axilar, la primera menstruación (menarquía), así como también cambios en la distribución de la grasa corporal, y un aumento en la altura y el desarrollo de los órganos reproductivos internos.

Caracterización De La Muestra

Tabla 5

Especificación de la muestra

Sujeto	Club perteneciente	Edad	Perfil Dominante	Antecedente de lesión
Portera 1	Santa Fe	15	Derecho	No
Portera 2	Santa Fe	16	Derecho	No
Portera 3	Future Soccer	16	Derecho	No
Portera 4	Gol Star	16	Derecho	No
Portera 5	Santa Fe	17	Izquierdo	No
Portera 6	Millonarios	16	Izquierdo	No
Portera7	Future Soccer	15	Derecho	No
Portera 8	Bacatá	18	Derecho	No

Criterios de Inclusión y Exclusión

Tabla 6

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
• Desempeñar el rol de portera. • Contar con un año de experiencia deportiva mínima en fútbol. • Formar parte de los clubes afiliados a la LFB. • Estar dentro de los rangos de edad establecidos para el estudio. (15-19).	• Presentar lesiones de tipo óseo, muscular, tendinoso o a nivel ligamentos. • No presentar los pretest o post test al finalizar la intervención. • No cumplir con el 80% de las intervenciones.

Protocolo De Evaluación

Para el desarrollo de los procesos de evaluación se aplican 4 diferentes pruebas y se lleva a cabo la medición a través de diferentes instrumentos, A partir de allí los investigadores desempeñan funciones cruciales para llevar a cabo de la manera más adecuada el protocolo de evaluación.

Para la aplicación de los 4 test se lleva a cabo el protocolo de calentamiento del manual FIFA 11+, donde se desarrolla la primera parte del manual, que se compone de seis ejercicios de carrera a poca velocidad combinados con estiramientos activos y contactos controlados con el compañero que son: En línea recta, cadera hacia afuera, cadera hacia adentro, en círculos con compañero, saltar contacto con el hombro, rápidamente hacia adelante y hacia atrás. Cada ejercicio se realiza dos veces y se incrementa la velocidad de manera progresiva.

Una vez finaliza la preparación previa se desarrolla cada uno de los 4 test. Test de precisión de pase, test de precisión de remate, test de regate y test GPAI adaptado, estos del más simple al más complejo y de igual manera del menos demandante al más demandante en lo que compete a la intensidad de la ejecución.

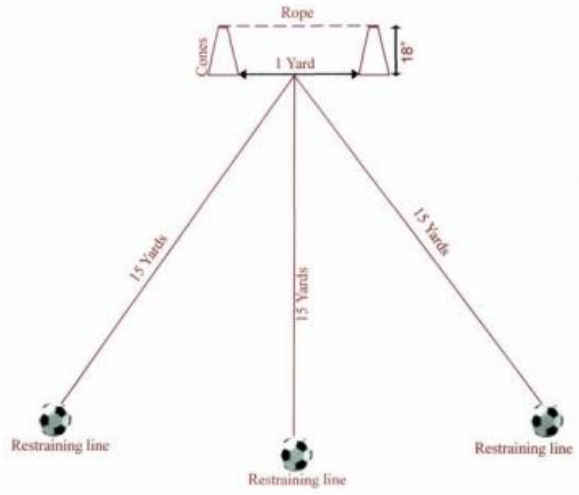
Pruebas O Test.

Test De Precisión De Pase (Nagarajan 2006). Escenario: En un campo de fútbol se sitúa una portería de 91 cm de ancho y 46 cm de alto con dos conos y una cuerda en la parte superior, posteriormente se ubican tres conos a una distancia de 14 metros, del centro de la portería, a 90 ° y 45 °. Como se muestra en la imagen anexa. Materiales: Doce balones de fútbol, cinco conos de 46 cm, 1,22 m de cuerda, formato de registro de datos. Procedimiento: Las deportistas deberán pasar un balón ubicado sobre un punto específico, con su pierna hábil, dentro de la portería pequeña, deberán realizarlo 4 veces por Ángulo para un total de 12 pases. Se permiten dos intentos de práctica para cada ángulo. Resultados: Se otorga un punto por los pases que pasan entre los conos, o que golpean alguno de ellos, de manera que un pase por la portería es un acierto, puntuación máxima 12.

- Criterios de administración:

Figura 10

Grafica test precisión de pase



Nota. Tomado de Nagarajan, S (2006) “Construction of Soccer Skill test and compilation of Norms for college men players” Un published Doctoral Dissertation, Karakudi: Alagappa University.

Test de precisión del remate: (Nagarajan 2006). Objetivo: Esta prueba tiene como propósito evaluar la precisión de cada jugadora al rematar desde diferentes puntos de contacto en una zona específica. Descripción Escenario: Una portería de fútbol reglamentaria se divide en distintas zonas, tal como se muestra en la imagen, mediante dos cuerdas colgantes del travesaño, ubicadas a 1,22 metros de cada poste. Además, cada zona de resultado se subdivide en objetivos superior e inferior, sobre los cuales se colocaron aros de 1,22 metros de diámetro. También se marca una línea de saque a 14,5 metros de la portería, como se observa en la imagen. Materiales: 16 balones de fútbol, cuatro aros, formato de registro de datos. Procedimientos: La jugadora deberá patear la pelota con su pierna dominante desde cualquier punto a lo largo de la línea de remate, que está ubicada a 14,5 metros de la portería. Primero hará 4 intentos de práctica, y luego realizará cuatro remates consecutivos hacia cada uno de los aros, completando un total de 16 remates.

Evaluación cuantitativa del remate (la puntuación máxima es de 160 puntos):

1. Remate exitoso en el objetivo indicado: 10 puntos.
2. Remate exitoso en un objetivo no indicado: 4 puntos.
3. Remate fallido (fuera de las áreas objetivo o pelota que rueda/rebota a través de la zona sin objetivo): 0 puntos.

Evaluación cualitativa del remate frente a la puntuación:

Tabla 7

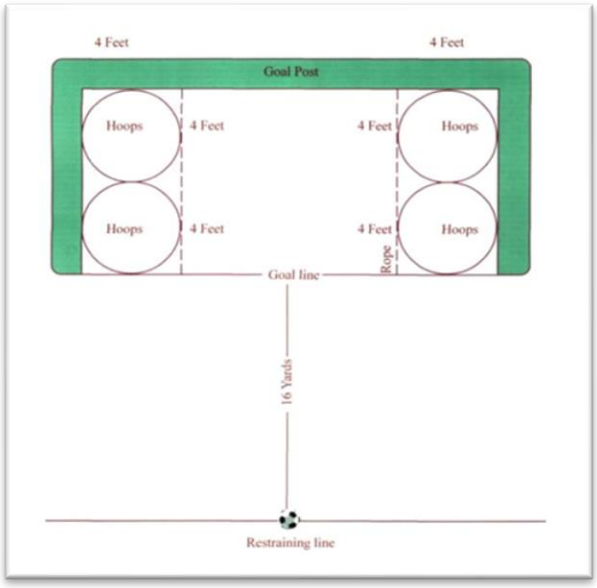
Baremo de las acciones técnicas del remate

Baremo de las acciones técnicas del remate		
Estado	**Nivel**	**Puntaje**
Excelente	4	160-121
Bueno	3	120-81
Regular	2	80-41
Malo	1	40-0

Nota. Tomado de Nagarajan, S. (2006). Construcción de pruebas de habilidad futbolística y compilación de normas para jugadores universitarios. Cap. 2, pág. 85-105.

Figura 11

Test precisión de remate

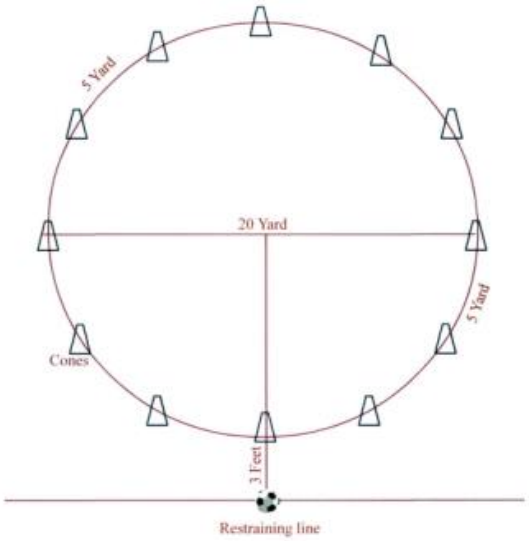


Nota. Tomado de Nagarajan, S. (2006) El nivel de los fundamentos técnicos del futbol de los alumnos de la Escuela de formación del deporte Unión Carolina Puno 2016.

Test de Regate (Prueba De Habilidad De Fútbol General De Mor Christian). Objetivo: Esta prueba específica del fútbol, tiene como objetivo medir la velocidad, el control corporal y la habilidad para cambiar de dirección conduciendo el balón (Agilidad específica del deporte). Escenario: La estación de prueba de regate se preparó dibujando un círculo. con un diámetro de 20 yardas. Doce conos de 18 pulgadas se ubicaron alrededor del círculo a intervalos de 15 yardas. Una línea de salida de 3 pies está marcada perpendicular al exterior del círculo. Materiales: Balones de fútbol, cinta métrica, 17 conos, cronómetro y tarjetas de puntuación. Procedimiento: Con una señal de "adelante", el sujeto bota el balón, que ha sido colocado en la línea de salida alrededor del campo. El sujeto regatea entre los conos lo más rápido posible y de regreso a la línea de salida. Se permiten tres ensayos. El primero y el segundo deben ser en sentido antihorario. y tercero en la dirección de la elección del jugador. Baremo: La puntuación final de la prueba es el tiempo combinado de las dos mejores pruebas.

Figura 12

Test de regate



Nota. test de regate Nagarajan, S. (2006).

Test GPAI Adaptado. Inicialmente, se demarcará un espacio de 30 x 15 metros, donde se pondrá en marcha un juego preparatorio de la fase específica del calentamiento, este juego consta de hacer grupos de 8 deportistas divididos en 2 equipos de 4, la tarea consiste en realizar 4vs4 durante dos minutos con la mano, sin salir del espacio. Posterior a la activación neuromuscular se llevará a cabo el test donde se observará las situaciones 4 vs 4 con los pies (Otero et al., 2012), en el mismo espacio del juego preparatorio y con la misma cantidad de deportistas, Se desarrolla en dos momentos de 2 min de ejecución por 1 min de recuperación y en dos espacios distintos en donde el espacio número 1 tiene 4 arcos pequeños y el espacio número 2 cuenta con 2 arcos grandes.

Figura 13

Grafica test GPAI adaptado a las porteras de fútbol prejuveniles y juveniles

Rejilla De Revisión Por Expertos

Al desarrollarse la investigación en una población de características muy específicas y las cuales no han sido abordadas de manera amplia y acorde, se realiza la adaptación del test GPAI adecuándolo a las características propias de la posición de la portera en su fase ofensiva, en donde se modifican elementos como el ajuste y el apoyo, esto permite a los investigadores llevar a cabo una evaluación más consonante y que responde a las necesidades de la investigación.

Dicha adaptación está enfocada en que las porteras apropien los componentes técnico-tácticos de los principios fundamentales para los deportes de invasión, al tiempo que se garantiza su total integración al juego ofensivo de su equipo. Analizando los componentes individuales del juego (toma de decisiones, ejecución técnica, apoyo, etc.) y el rendimiento global en el juego (participación en el juego y rendimiento), Se presenta, pues, la siguiente rubrica adaptada:

Figura 14

Rejilla aplicación revisión por expertos del test GPAI adaptado a las porteras.

Deporte:	Fútbol	**Rama:**	Femenina	**Categoría:**	Pre-juvenil /Juvenil	**Posición:**	Porteras
Observador:	**Carlos Javier Fuentes Agudelo / Gabriela Sánchez Toca**	**Observada:**					

Indicadores a evaluar:	**1. La portera se posiciona estratégicamente para recibir un pase y/o crear opciones de apoyo ofensivo.** **2. La portera facilita la circulación del balón y la generación de oportunidades de gol.**

Categorías		
	1.Base:	•La portera muestra una correcta anticipación y posicionamiento para interceptar pases o disparos.
	2.Ajuste:	•La portera realiza movimientos de aproximación al balón con la intención de interceptarlo eficientemente, evitando el riesgo de ser superada por la atacante.
	3. Toma de Decisiones:	•La portera demuestra una actitud concentrada y enérgica al entrar en contacto con el balón, garantizando una respuesta rápida y efectiva ante las situaciones de juego. •La portera elige acciones seguras y efectivas para mantener la posesión del balón y evitar situaciones de riesgo que puedan comprometer al equipo.
	4.Ejecución de habilidades	•La portera asegura el control del balón de manera efectiva, manteniendo una posición corporal adecuada y protegiendo la posesión del balón frente a la presión de la atacante. •La portera utiliza movimientos de engaño para crear oportunidades de juego y superar la presión de las atacantes contrarias. •La portera ejecuta acciones técnicas con rapidez y decisión, minimizando el tiempo de respuesta y manteniendo el ritmo del juego.
	5. Apoyo:	•La portera muestra disposición para participar activamente en el juego ofensivo del equipo, ofreciendo opciones de pase y apoyo al portador del balón.

Procedimiento: Se llevará a cabo el registro del acontecimiento por medio de la marca de cruz o un tick para marcar las acciones de la jugadora que se observen dentro de la casilla de "conteo".

Nombre:	**1.Base:**				**2.Ajuste:**				**3. Toma de Decisiones:**				**4.Ejecución de habilidades:**				**5. Apoyo:**			
No. Sesión	**A**		**IA**		**E**		**IE**		**A**		**IA**		**E**		**IE**		**A**		**IA**	
	1er T	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**	**1er T**	**2do. T**

Nota. Elaboración propia

Prueba Piloto

La prueba piloto tiene como objetivo la aplicación de distintos test técnicos que nos permitan evidenciar el funcionamiento de ellos y posibles mejoras a este protocolo.

En la parte inicial se lleva a cabo el protocolo de calentamiento del manual FIFA 11+, donde se desarrolla la primera parte del manual, que se compone de seis ejercicios de carrera a poca velocidad combinados con estiramientos activos y contactos controlados con el compañero que son: En línea recta, cadera hacia afuera, cadera hacia adentro, en círculos con compañero, saltar contacto con el hombro, rápidamente hacia adelante y hacia atrás. Cada ejercicio se realiza dos veces y se incrementa la velocidad de manera progresiva.

El espacio total se divide y se demarca en 4 ubicando cada prueba junto a la otra con el fin de optimizar los tiempos de aplicación. Posterior a ello se inicia la aplicación de los 4 test, estos se desarrollan de manera ordenada iniciando por la prueba de menos demanda física y terminado con el de mayor. Para ello cada uno de los investigadores toma diferentes roles en cada prueba considerando que la toma de los datos y la ejecución deben ser precisas y lo menos sesgadas posibles.

Finalmente se aplica un protocolo de estiramiento y las planillas con los resultados son porteras y organizadas de tal manera que la información obtenida sea sistematizada y posteriormente analizada, así mismo se hacen las mejoras pertinentes en pro del desarrollo del pretest y postest

.

Estructura Del Plan De Entrenamiento

Componentes Pedagógicos Del Plan de Entrenamiento

Modelo Pedagógico. Para Flórez (1999) un modelo pedagógico se encuadra como aquellas representaciones "particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos". En otras palabras, un modelo pedagógico constituye los pilares sobre los cuales se erige la perspectiva o forma de representación de la sociedad y de cada uno de los agentes pedagógicos que se implicados dentro del acto educativo: el educando, el profesor, el objeto de estudio, el entorno, etc.

Si considera lo establecido por Galagovsky y Adúriz-Bravo (2001), se comprende que este tipo de constructos o propuestas teóricas son provisorías y perfectibles, lo cual indica que no son camisas de fuerza o prisiones paradigmáticas, sino que, muy por el contrario, son propuestas alternativas de enseñanza que pueden no coincidir entre sí, en razón, fundamentalmente, a que las bases teóricas de donde se construyen pueden no coincidir entre sí.

Con lo anterior expuesto es más claro señalar que todo modelo pedagógico implementado, como lo son los dispuestos para la aplicación del presente plan de entrenamiento, se erigen sobre la base de concepciones que han sido elaboradas con antelación.

Ahora bien, el objetivo de un modelo pedagógico es facilitar, de la manera más optima posible, el traspaso de conocimiento en contextos socioculturales determinados, los cuales se encuentran, a su vez inmersos en un complejo entramado de interrelaciones. En este orden de ideas, acoger una propuesta que promueva procesos de formación desde la sinergia e interrelación constante facilita que el proceso de adaptación a nuevas formas de interacción y construcción de conocimiento, desde la esfera social y cultural, sean más propicios.

En ese orden de ideas, el presente plan de entrenamiento busca ser un agente activo dentro de este proceso de enseñanza-aprendizaje desde su modelo escogido, y es desde su estructura en sí, donde se toma como base algunos de los supuestos básicos epistemológicos que Morin (1999) establece para la educación del futuro, en donde el saber:

1. Debe estar centrado en los estudios del cerebro, la mente y la cultura, pues son los factores clave para el desarrollo de una educación basada en la metacognición.
2. Debe focalizar su atención en el desarrollo de una inteligencia que posibilite la ubicación de la información en contextos específicos.
3. Debe reconocer la unidad y complejidad humana en relación con las ciencias naturales, humanas, la literatura y la filosofía (ciencia y cultura).
4. Debe formar sentido de consciencia y compromiso frente a la crisis de la postmodernidad, fenómeno que acoge a todos los seres humanos – y no humanos también- en un presente y un destino compartido a nivel de ecosistema. (Formación de la auto-eco-organización).
5. Debe comprender que es un instrumento para confrontar fenómenos impredecibles en torno a un mundo donde es imposible predecir el futuro.
6. Debe permitir la mitigación de problemáticas sociales generadoras de la incomprensión de la diferencia y la exclusión entre los grupos humanos.
7. Debe promover la formación ética y activa de conciencia política hacía el planeta y los demás seres humanos.

Los postulados presentados por Edgar Morín permiten establecer de manera clara lineamientos pedagógicos apropiados a la propuesta pedagógica inserta dentro de los componentes del plan de entrenamiento que se presenta en el proyecto: la Pedagogía Activista y la Pedagogía Dialogante. Los modelos pedagógicos escogidos son, pues, el modelo activista, el modelo alternativo y el tecnológico, los cuales se sustentan sobre la idea de una formación ética y activa de conciencia en cada una de las porteras, así como en la focalización de la atención de estas durante su proceso de desarrollo cognitivo en función del juego colectivo y su interacción/implicación constante, cuyo afianzamiento le permitirá, a su vez, ubicar y aplicar el conocimiento y la experiencia en contextos específicos de la competencia, los cuales muchas veces son altamente impredecibles en el fútbol, así como en la vida misma.

Para dejar esto más claro, es pertinente traer a colación algunos de los presentados por De Zubiría (2002) acerca de los postulados epistemológicos y pedagógicos con relación a los modelos autoestructurantes e interestructurantes, derivados del paradigma constructivista. Con relación a estos principios, el autor presenta en primer lugar los principios epistemológicos:

1. Primer principio: El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano.
2. Segundo principio: Existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por leyes naturales.
3. Tercer principio: La ciencia no descubre realidades ya hechas, sino que construye, crea e inventa realidades.

A estos tres, De Zubiría (2002) le adiciona otros dos principios, pero en este caso los define como principios pedagógicos:

1. Segundo principió: las construcciones previas inciden de manera significativa en los aprendizajes nuevos.
2. Primer principio en educación: El aprendizaje es una construcción idiosincrásica.

Ahora bien, de los anteriores principios epistemológicos y pedagógicos se desprenden otros postulados, relacionados directamente con la perspectiva que asume el paradigma constructivista y sus modelos frente a sus posturas pedagógicas ante propósitos e intenciones educativas:

1. Primer postulado (Propósitos): La finalidad de la educación debe ser alcanzar la comprensión cognitiva, para favorecer el cambio conceptual.

El constructivismo ha favorecido el surgimiento de un terreno pedagógico que permite establecer un vínculo entre el proceso de comprensión y el cambio conceptual en el sujeto dentro de la interacción surgida al interior del acto pedagógico. Con esto se ha acercado a una cuestión de gran importancia, y que gira en torno a cómo generar el cambio conceptual en la educación.

Establecer un enfoque en los conceptos y conocimientos previos ha sido destacado como uno de los mayores aportes de la interpretación constructivista, generando una de las líneas de investigación más prolíficas desarrolladas desde esta perspectiva.

Al preocuparse con verdadero interés por los procesos de construcción de saberes previos que el estudiante posee, así como de su estabilidad como sistema y las resistencias que sus estructuras conformantes generan al momento de establecer aprendizajes significativos, estos modelos logran establecer un proceso mucho más profundo en el sujeto y sus actos pedagógicos

en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El identificar y reconocer el rol activo del estudiante en todo el proceso de aprendizaje, le ha permitido, por tanto, a los modelos constructivistas ir más allá de la visión informativa, acumulativa y mecánica que caracterizaba a la Escuela Tradicional y, en algunos momentos, a la misma Escuela Nueva. Con lo anterior lo que queda claro es que, al asegurarse el propósito fundamental de fortalecer el acto de comprensión y resolución, por tanto, lo que se espera es la adecuada interconexión de conocimientos previos del estudiante y que, de esta manera, ellos puedan ser aplicados en diferentes contextos para resolver nuevos problemas.

2. Segundo postulado (Contenidos): Los contenidos a ser trabajados deberán ser los hechos y los conceptos científicos. No obstante, más importantes que los propios contenidos son el proceso y las actividades desarrolladas por los propios estudiantes para alcanzarlos.

Preocupa que en este postulado se establezca de entrada una evidente subvaloración frente a la reflexión pedagógica, puesto que este es uno de los pilares en donde el enfoque constructivista ha permitido generar avances frente a otras posturas teóricas de la escuela tradicional. Sin embargo, de esta postura queda algo fundamental: se caracterizan claramente diferentes tipos de aspectos dentro del acto educativo y los contenidos: los cognitivos, los procedimentales y los actitudinales. Si bien los contenidos son algo que dentro del plano de la Escuela Tradicional se han mantenido, la renovación deviene al posibilitar la emergencia de los conceptos, con los cuales se logra designar conjuntos de objetos, sucesos, situaciones o símbolos que presentan características similares que permiten la generalización.

En este orden de ideas, la aparición de nociones como los contenidos procedimentales permiten la aparición- o asimilación, si se quiere entender así– de procesos o competencias que intencionalmente se buscan desarrollar en los estudiantes mediante una ejercitación dirigida como tarea y aluden, por consiguiente, a un conjunto de acciones orientadas a la consecución de metas. Estos contenidos procedimentales son, por lo tanto, acciones ordenadas y finalizadas con eficacia (Coll, 1994,).

Por su parte, los contenidos actitudinales se refieren, por su parte a los principios, actitudes y valores en los que se centra el foco atencional dentro del acto educativo de enseñanza-aprendizaje. En este orden de ideas, la institución educativa y los agentes educativos deberán

seleccionarlos, jerarquizarlos e iniciar los procesos de mediación e interrelación a que haya lugar. La aplicación de esta forma implica, así, la escogencia de una serie de tendencias o disposiciones a las que los agentes (pueden ser objetos, sujetos o una relación) generan proclividad a adquirirlas de manera duradera, permitiendo de esta forma realizar su correspondiente evaluación, a la vez que le permite al agente establecer dichas actitudes en conformidad con los parámetros evaluativos (De Zubiría, 2006 ; Coll et al., 1992, p. 137).

3. Tercer postulado (Secuencia): Las secuencias curriculares deben tener en cuenta condiciones dadas en la ciencia y por el contexto, los estudiantes y el medio.

Si bien las nuevas tendencias en el entramado de los modelos pedagógicos que acogen dentro del constructivismo han dado un vuelco hacía posturas más abiertas en los diseños curriculares, así como flexibles e imprecisos, acordes con una epistemología de orden relativistas, queda claro que este postulado se vincula más con la esencia de establecer un ordenamiento jerárquico dentro del cual se supedite lo particular y singular, para dar mayor resonancia y privilegio a lo general y abstracto (De Zubiría, 2006).

4. Cuarto postulado (Las estrategias metodológicas): Las estrategias metodológicas deben privilegiar la actividad, ser esencialmente autoestructurantes, favorecer el diálogo desequilibrante, utilizar el taller y el laboratorio y privilegiar operaciones mentales de tipo inductivo.

En el marco de este cuarto postulado presentado por De Zubiría (2006) en relación a los modelos pedagógicos constructivistas, lo didáctico adquiere un nivel de predomino al momento de realizar un abordaje reflexivo desde una postura pedagógica. Lo anterior se aclara mejor si se entiende que lo que se busca con este postulado es modificar las formas de aplicación didáctica, de manera tal que el profesor adopte contenidos procedimentales pedagógicos que conduzcan, por consecuencia a descubrir o inventar por sí mismo el conocimiento.

Lo didáctico adquiere así, pues, una enorme predominancia en la reflexión pedagógica constructivista actual y del presente proyecto. Se trata, en esencia, de modificar la didáctica, de manera que el entrenador-formador adopte procedimientos pedagógicos que lleven a la portera a descubrir o inventar por sí misma el conocimiento. De igual manera, es importante señalar que bajo este postulado se rescata algunos componentes excluidos por tendencias de la Escuela

Tradicional: el error y la disonancia cognitiva que éste genera en el agente educativo, la duda y la incertidumbre, todos ellos factores que deben volver al aula o espacio de aprendizaje. Los modelos constructivistas aquí presentados acogen estos componentes como elementos esenciales para el desarrollo intelectual, así como en la optimización en el nivel de comprensión al que pueda llegar el estudiante tras la aceptación de estos como factores propios del proceso y de todo el sistema de educación.

En este orden de ideas, la reflexión pedagógica de este postulado constructivista gira en torno al papel activo de los conflictos cognitivos y a la reivindicación de la utilización del error en los entornos de aprendizaje, toda vez que permiten generar estrategias para desestabilizar concepciones previas. Este postulado, aunque simple, permite abrir las puertas a uno de los componentes más importante en el desarrollo intelectual de la deportista arquera: el impacto motivacional de la deportista tras la confrontación con las estrategias- y situaciones-desestabilizadoras, orientadas a:

- Debilitar los obstáculos que surgen de ideas menos generales o menos desarrolladas en comparación con los conceptos que se quieren enseñar, ayudando así a superar posibles prejuicios o explicaciones equivocadas.
- Fomentar el interés en el aprendizaje, aprovechando la curiosidad que surge al dejar atrás las explicaciones previas, logrando una actitud más positiva hacia el nuevo conocimiento.
- Ampliar el espacio para la incertidumbre y la reflexión en la escuela, especialmente cuando se trata de las preguntas del maestro, situaciones de la vida cotidiana o el contenido del texto.

Los conflictos cognitivos serán esenciales dentro de los modelos constructivistas acogidos, toda vez que comparten las reflexiones anteriores en torno a la generación de didácticas que develen el prejuicio y concepciones previas por medio de la generalización de mapas mentales. No obstante, si bien los conflictos cognitivos son esenciales para desestabilizar estas concepciones previas, no representan el cambio conceptual en sí dentro del proceso de enseñanza, ya que ni lo explican ni lo orientan.

5. Quinto postulado (Evaluación): Toda evaluación es, por definición, subjetiva y debe intentar siempre ser cualitativa e integral.

Quizá este último postulado sea uno de los más complejos de atender y acoger dentro de los sistemas educativos actuales, toda vez que las tendencias en las aulas de clase son más proclives a las prácticas evaluativas de la Escuela Tradicional, en donde la evaluación se considera objetiva; y debido a ello, alcanza unos niveles muy altos de cuantificación. Se ha llegado incluso a generar toda una suerte de tipologías muy completas en cuanto a debilidades y fortalezas del deportista, con el fin de establecer estrategias de mejora que se deben tomar a partir de allí.

Ahora bien, la fundamentación teórica que proveen los supuestos educativos de Morí, así como los postulados epistemológicos y principios pedagógicos de De Zubiría, en quienes se establecen las bases de la comprensión del plan de entrenamiento propuesto, quedarían incompletas sin el aporte teórico de Francisco Seirul-lo, quien en todo momento genera una interconexión no disonante entre el paradigma constructivista y el de la complejidad. Este autor propone un cambio de paradigma al presentar su enfoque "cognitivista" en el interior de los sistemas de entrenamiento en los deportes de equipo y de espacio compartido.

Al fijar su perspectiva en los procesos internos del deportista, como lo sustentan de igual manera los planteamientos de Morín y de De Zubiría -en contraste con los modelos tradicionales de entrenamiento y de educación, basados en un enfoque conductista-, el aporte de Francisco Seirul-lo logra integrar de manera armoniosa al paradigma constructivista con el de la complejidad, permitiendo una interconexión coherente entre ambos enfoques. Focalizar el punto de atención en los procesos internos que se dan dentro del sistema-jugador permite el surgimiento de una serie de cuestionamientos (Seirul-lo, 2004) que integran la base de la concepción que aquí se le da al proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del proyecto de intervención:

- ¿Cuáles son sus necesidades y motivaciones?
- ¿Qué significancia le da a lo aprendido?,
- ¿Cómo percibe al medio?,
- ¿Cómo interpreta las señales del entorno?,
- ¿Cómo decide soluciones en las diferentes situaciones de juego, y como enfrenta a la incertidumbre?

Acogiendo la experiencia derivada de sus aportes como preparador físico en diferentes deportes de equipo, con una naturaleza de cooperación-oposición, este autor se propone un modelo

cognitivista, el cual guarda claras relaciones con el modelo constructivista. Así, pues, situándose desde el ámbito educativo, Seirul-lo estructura un modelo en el que el conocimiento no es el resultado de copiar lo que en la realidad preexiste, sino, por el contrario, es un proceso dinámico e interactivo, en donde la información externa lleva tras de sí un proceso contante de comprensión (interpretación y reinterpretación) desde la cognición. Este constante trasegar del pensamiento y de las experiencias, le permiten al autor plantear el postulado de que, en la interacción intersistemica e Intrasistémica, se van construyendo progresivamente modelos explicativos cada vez más complejos y consistentes frente a los altos niveles de incertidumbre, propios de los contextos del deporte y de la vida.

Las características epistemológicas y pedagógicas de este modelo cognitivista de Seirul-lo aplicado al deporte, García Manso (1996, p.150) las resume de la siguiente forma:

- Presta total importancia a los procesos internos del deportista en el momento mismo en que establece el análisis de las condiciones del entorno (ecosistema) donde debe realizar su actividad competitiva.
- Establece cambios en la organización de los acontecimientos y situaciones del entorno de enseñanza-aprendizaje, en tanto que se estimula al deportista a elaborar nuevos comportamientos frente a las tareas propuestas, producto de la interpretación personal de aquellos acontecimientos y los constreñimientos a que haya lugar dentro del mismo.
- Busca mejorar es la interpretación del sujeto para que ello modifique la interpretación externa. (Proceso de optimización de la estructura cognitiva)
- Se logran actitudes motrices o movimientos deportivos que son "esquemas motrices" aplicables a situaciones variables, evitando los modelos cerrados de conducta.
- La evolución del aprendizaje está centrada en la capacidad que tenga el deportista para analizar las señales del entorno, saberlas interpretar y tomar variadas soluciones motrices cada vez más ajustadas a sus necesidades e intereses particulares.
- Se tiene mucho en cuenta las necesidades del deportista. La persona es preferente a la actividad deportiva:
    - Es más válido para los deportes en que las situaciones de competición no sean estables y exista gran interacción.

    - Predomina en ello las motivaciones intrínsecas: la satisfacción personal por la tarea bien hecha, el afán por investigar, la autoestima ...
    - Las relaciones profesor-alumno/entrenador-deportista, permiten optimizar la persona que compite, no el modelo de competici6n.
- El deportista se va autoformando en esa determinada especialidad según sus propios intereses, no como lo entiende el entrenador.

Con relación a este último aspecto dentro de las características del modelo pedagógico, Seirul-lo sostiene que el entrenador-formador debe propender a generar "esquemas motores" abiertos, que le permitan a la deportista aplicar dichos movimientos a situaciones variables. De ahí la importancia de modificar la organización de los entornos y situaciones, de tal manera que las disposiciones del espacio, así como de los demás componentes del juego, estimulen el autoaprendizaje, que en palabras de De Zubiría serían situaciones de conflicto intelectual (De Zubiría, 2006), propias de un modelo autoestructurante y, más aún, constructivista.

Estimular al deportista a través del autoaprendizaje implica que el entrenador deba proponer- y propender- a la aplicación de tareas que permitan la emergencia en el uso de diversos esquemas de movimiento abiertos en función de situaciones de simulación cambiantes con acontecimientos impredecibles, propias del entorno propiamente competitivo, esto con el fin de estimular al ser humano deportista (SDH) en su proceso de autoaprendizaje desde la desestabilización producida por los constreñimientos de la tarea y la combinación de experiencias en el momento de las tomas de decisión, promoviendo la generación de nuevos conocimientos y comportamiento (conceptos).

En esta propuesta de entrenamiento coordinativo, los aportes de Morin, Seirul-lo, y De Zubiría convergen en una comprensión unificada del proceso formativo. Morin permite, con su paradigma de la complejidad, desafiar los enfoques reduccionistas y subraya la importancia de considerar al individuo como un todo. Esto es señalado, de igual forma, en los postulados de Seirul-lo, quien también defiende una visión integral del deportista, reconociendo que el rendimiento deportivo de un ser humano, en este caso de una portera, no se reduce a sus habilidades técnicas, sino que depende de una interacción inter e intrasistémica constante, en donde sus capacidades coordinativas, cognitivas, condicionales y emocionales trabaja de manera simultánea. De Zubiría, por su parte, refuerza esta visión desde el ámbito pedagógico, sugiriendo métodos de aprendizaje

que promueven la autonomía y la comprensión profunda a través de los modelos pedagógicos autoestructurantes, necesarios para que las porteras puedan tomar decisiones en el campo de juego de manera adaptativa/progresiva, didáctica y creativa.

En el proceso de formación y entrenamiento de porteras de fútbol, los principios de la teoría de la complejidad de Edgar Morin aportan una perspectiva esencial para entender el entrenamiento como un sistema multidimensional e interconectado, dejando así a un lado la concepción clásica de trabajo aislado y mega repetitivo de este agente dentro del proceso de entrenamiento. Morin invita, por tanto, a concebir el proceso formativo no como la transmisión de una serie de elementos enseñados a la deportista de manera aislada, sino a concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje como un todo integrado, donde las habilidades técnicas, psicológicas y cognitivas de los deportistas se influyen mutuamente.

Este enfoque combinado de la complejidad y el constructivismo propuesto para el plan de entrenamiento de las porteras se complementa de manera natural con el modelo sistémico de Francisco Seirul-lo, quien concibe al deportista ya no como un receptor pasivo de instrucciones, sino como un ser activo e hipercomplejo, el cual interactúa dinámicamente con su entorno. Al mismo tiempo, los principios pedagógicos de Julián De Zubiría sobre el aprendizaje significativo y la pedagogía dialogante proporcionan el soporte pedagógico para estructurar este complejo de entrenamiento y educación conceptual autoestructurante, asegurando que las porteras no solo desarrollen habilidades técnicas en su juego de pies ofensivo (JPO), sino que comprendan y adapten sus experiencias previas al presente durante el entrenamiento en un contexto real de juego y para la vida en sí

Estructuración Programática De Los Componente Pedagógicos Del Plan. Ahora bien, al concentrarse en este punto en la estructuración de los componentes pedagógicos, se aprovecha la interrelación entre el enfoque sistémico de Seirul-lo y la pedagogía conceptual de De Zubiría para señalar los modelos escogidos y los estilos acogidos. Esto permite fundamentar la metodología de enseñanza en una teoría de aprendizaje integral, donde el desarrollo de habilidades específicas de porteras se da en un contexto que promueve la comprensión, la adaptabilidad y la transferencia de estas habilidades a situaciones simuladoras de juego real.

La estructura sugerida de los componentes pedagógicos del plan, en el desarrollo de los dos microciclos, contó con tres momentos puntuales, en el cual se hizo uso de tres modelos

pedagógicos distintos. El primer momento fue desarrollado en las primeras cuatro sesiones de intervención (Semanas I y II); el segundo momento correspondió con el desarrollo de las sesiones 5 a la 8 (Semanas III, IV); el tercer momento correspondió con el desarrollo de las sesiones 9 a la 12 (Semanas V y VI); mientras que el cuarto momento correspondió con el desarrollo de las sesiones 13 a la 16 (Semanas VII y VIII).

En este orden de ideas, la estructura pedagógica del plan de entrenamiento se ejecuta en cuatro momentos, cada uno con modelos pedagógicos y estilos de enseñanza específicos que responden a las necesidades y objetivos de cada etapa en el proceso de formación de las porteras. Estos cuatro momentos se desarrollaron en 2 microciclos, adaptándose progresivamente a las habilidades de las deportistas y favoreciendo un aprendizaje significativo y autónomo, al tiempo que respeta una progresión didáctica de los contenidos propuestos durante el entrenamiento para la optimización del JPO y el nivel de comprensión de la complejidad de las tareas diseñadas.

Primer Momento. En el primer momento, desarrollado durante las primeras cuatro sesiones (Semanas I y II), se implementó el *modelo activista* junto con el estilo de enseñanza de *descubrimiento guiado*. Este modelo se concentró en la exploración activa de las jugadoras, buscando que las porteras experimentasen y descubrieran respuestas a través de la práctica y la interacción directa con el balón y el espacio de juego, de la mano con la constante e intensa interacción con las compañeras, por medio del pase y el control tanto estático como orientado. El descubrimiento guiado, como estilo de enseñanza, facilitó que las jugadoras encontraran soluciones por sí mismas, aunque con el acompañamiento y las preguntas orientadoras del entrenador.

Esta fase inicial fomentó la autonomía y permitió que los deportistas se familiarizaran con el balón y los principios básicos del juego en un ambiente donde se valoraba el aprendizaje por experiencia. La implementación de este estilo, en consonancia con el constructivismo, buscó estimular la curiosidad y la iniciativa personal de cada portera durante la sesión, sentando una base sólida de auto-eco-organización para el aprendizaje de habilidades más complejas en sesiones posteriores.

Tabla 8

Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del primer momento del plan de entrenamiento

Componentes Pedagógicos	Modelo Pedagógico	Activista
	Principios del entrenamiento	Especificidad y progresión
	Teoría	Constructivista
	Estilo de enseñanza	Descubrimiento guiado
	Método de enseñanza	Sistémico
	Contenidos	Intra e Inter sistémicos

Segundo momento. En el segundo momento, que abarcó las sesiones de la 5 a la 8 (Semanas III, IV), se utilizó el modelo alternativo junto con la continuidad del descubrimiento guiado. Este modelo fue especialmente funcional y relevante en esta fase, en razón a que permitió un enfoque más estructurado, el cual aún respetaba la individualidad y el proceso de aprendizaje propio de cada arquera. A través del descubrimiento guiado, los deportistas continuaron construyendo sus habilidades de pase, control y conducción en el JPO mediante exploraciones más complejas en las situaciones de simulación, pero con una guía que se ajustaba a la creciente demanda técnica y táctica del entrenamiento. Este estilo favoreció la toma de decisiones y la autoevaluación, cualidades esenciales para afrontar situaciones de juego con mayor nivel de constreñimiento en sus tareas.

El uso prolongado de este estilo en la fase media del plan de entrenamiento dio a las porteras la oportunidad de fortalecer su confianza y habilidades en un entorno que respetaba su proceso de aprendizaje individual y grupal, al dejar en claro la importancia de hacer parte de las ejecuciones al error y el miedo al desacierto en la ejecución de las acciones con los pies, y permitirles asumir con criterio el orden y magnitud de cada decisión tomada en función del JPO.

Tabla 9

Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del segundo momento del plan de entrenamiento

Componentes Pedagógicos	Modelo Pedagógico	Alternativo
	Principios del entrenamiento	Individualización y transferencia
	Teoría	Constructivista
	Estilo de enseñanza	Descubrimiento guiado
	Método de enseñanza	Sistémico
	Contenidos	Intra e Inter sistémicos

Tercer momento. En esta fase intermedia del plan de intervención, aún dentro del modelo pedagógico alternativo, se introduce el estilo de resolución de problemas, marcando un cambio en el enfoque de enseñanza-aprendizaje. Esto se explica a razón de que, en lugar de guiar a las porteras hacia el descubrimiento de habilidades, se les presentan ahora problemas o desafíos específicos que deben resolver de manera autónoma o en colaboración.

El cambio se basa en la progresión natural de la autonomía basada en la confrontación de conflictos cognitivos o constreñimientos, donde se insta a las jugadoras a aplicar sus conocimiento y habilidades en situaciones que exigen un pensamiento activo y creativo, fundamentado en la generación de ciertos atractores por parte del entrenador. La combinación de principios de especificidad y progresión junto con el método sistémico permite que las porteras trabajen tanto en habilidades técnicas como en toma de decisiones en un contexto controlado, pero desafiante.

Este ajuste en el inicio del segundo microciclo del plan de entrenamiento coordinativo es estratégico, puesto que busca la inserción de la resolución de problemas como estilo de enseñanza al querer no solo colocar a las porteras en el centro de su aprendizaje, sino también a impulsarlas a trabajar en grupo para su efectiva y eficiente implicación en el juego, exigiéndoles aplicar sus experiencias y habilidades previas al plan junto a las ya adquiridas en el primer microciclo, esto en función de las situaciones que presentan ciertos desafíos o complejidades del segundo

microciclo. En este enfoque, se proponen escenarios de entrenamiento donde se enfrentan a problemas específicos del juego (como el posicionamiento óptimo para interceptar un balón y proveer acciones que permitan rápida transición o cómo colaborar con las defensoras en situaciones de presión sin ocupar demasiado espacio y tiempo en el reinicio) sin instrucciones explícitas que detallen paso a paso qué hacer. Este tipo de tareas diseñadas desafían su capacidad de análisis y decisión, promoviendo la flexibilidad mental y la creatividad para encontrar soluciones viables y efectivas.

El cambio de estilo en este momento del plan permite, a su vez, a las porteras experimentar un proceso de experimentación: "ensayo y error" controlado, en donde al error se le convierte en oportunidad para el aprendizaje. A través de la resolución de problemas, las jugadoras no solo practican habilidades técnicas, sino que también desarrollan la capacidad de adaptarse y responder adecuadamente a situaciones cambiantes, una competencia esencial en el fútbol, donde la dinámica del juego puede variar en cuestión de segundos. La participación activa y reflexiva sobre sus decisiones también promueve una internalización más profunda de los conceptos y principios de juego ofensivo abordados, en lugar de una simple repetición mecánica de movimientos. Así las cosas, el diseño de tareas en este tercer momento, sobre la base de este enfoque sistémico, permite a las porteras experimentar y comprender cómo sus decisiones y acciones individuales afectan el rendimiento colectivo. Por ejemplo, aprender cómo un pase a determinada área o una indicación a sus defensores puede influir en la estrategia del equipo, desarrollando una comprensión táctica que va más allá de su desempeño técnico individual.

En su configuración como tercer momento, se puede decir, por tanto, que la estructuración de los componentes en este punto de la intervención responde en esencia, a la intención de los investigadores de querer reforzar la autonomía de las porteras, permitiéndoles practicar habilidades de análisis, adaptación y resolución de problemas en un entorno seguro, pero desafiante. La transición a este estilo de enseñanza representa un paso crucial en su formación, preparándolas para enfrentar con confianza y mayor criterio las demandas impredecibles y complejas del juego real en sus competencias semanales, a la vez que fortalece su autoestima y su carácter en la toma decisional con los pies bajo presión, tanto en el entrenamiento como en la competencia.

Tabla 10

Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del tercer momento del plan de entrenamiento

Componentes Pedagógicos	Modelo Pedagógico	Alternativo
	Principios del entrenamiento	Especificidad y progresión
	Teoría	Constructivista
	Estilo de enseñanza	Resolución de problemas
	Método de enseñanza	Sistémico
	Contenidos	Intra e Inter sistémicos

Cuarto Momento. Para el cuarto momento, correspondiente a las sesiones que van de la 13 a la 16 (Semanas VII y VIII), se implementó el *modelo tecnológico* y se introdujo el estilo de enseñanza de *resolución de problemas*. En esta última etapa del proyecto, se esperaba que las porteras hubiesen adquirido una base sólida de habilidades y confianza en el JPO, por lo cual el modelo tecnológico se consideró funcional para introducir métodos de enseñanza y tareas más estructuradas y objetivas sobre la simulación, orientadas a la optimización del rendimiento de la portera a partir de la implementación de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La resolución de problemas, como estilo de enseñanza, les permitió enfrentar situaciones complejas donde debían aplicar, adaptar y combinar las habilidades aprendidas en los momentos anteriores con los ciclos y principios de juego ofensivos (Sainz De Baranda et al., 2005) presentados con videos y mapas conceptuales, conforme lo planteado por De Zubiría en sus propuestas pedagógicas. A través de este estilo, las porteras pudieron desarrollar un pensamiento crítico y adaptativo en función de la situación, aplicando sus conocimientos en contextos de juego con mayor autonomía y control. Este enfoque finalizó el proceso formativo de intervención con ellas, promoviendo así que las porteras se sintieran competentes para tomar decisiones rápidas y efectivas con el balón en sus pies, esenciales en su rol específico, muchas veces descuidado en el

ámbito de la confianza que se le debe brindar a su capacidad de implicación en el juego ofensivo desde el juego con sus pies.

Tabla 11

Diagramación de la estructuración de los componentes pedagógicos del cuarto momento del plan de entrenamiento

COMPONENTES PEDAGÓGICOS	Modelo Pedagógico	Tecnológico
	Principios del entrenamiento	Realismo contextual y simulación preferencial
	Teoría	Constructivista
	Estilo de enseñanza	Resolución de problemas
	Método de enseñanza	Sistémico
	Contenidos	Intra e Inter sistémicos

La Pedagogía Dialogante Y La Perspectiva Funcional- Estructural Como Mediadores Del Proceso De Enseñanza-Aprendizaje. Si bien el fútbol es un deporte que ha venido evolucionado en el proceso de aprendizaje desde un paradigma conductista a un incipiente paradigma cognitivo como lo es el modelo de Seirul-lo (2004), la realidad es que en el proceso de enseñanza y entrenamiento de la portera de fútbol se siguen aplicando marcadas estrategias pedagógicas conductistas, basadas en el aprendizaje por repetición de la técnica de una forma frenéticamente mecanicista. Si bien hay una incipiente ganancia en el mecanismo de ejecución/acción, la situación se torna más grave cuando en las mismas corrientes cognitivista, que reformulan estos espacios de enseñanza- aprendizaje dentro del entrenamiento del fútbol, no se acoge de manera más detallada e proceso de pensamiento del jugador; lo cual no genera la estructuración plena de un marco teórico desde el cual sustenta un conocimiento práctico para la deportista.

Con lo anterior no se busca desconocer el valioso y significativo aporte que genera la propuesta cognitivista de Seirul-lo, sino que se intenta es establecer nuevas líneas de acción que permitan enriquecer el valioso aporte sobre el cual se ha estructurado el plan de intervención con las arqueras de fútbol. Es importante dejar claro que si bien su propuesta es renovadora y muestra nuevas luces en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el entrenamiento de la portera, se está centrando en un estilo de portera (jugadora) que procesa una acción que tiene en la memoria y la ejecuta como si fuera una computadora; es decir, sin que existiese una relación entre el sujeto y el medio. Se asume la importancia de la reflexión sobre la acción, más no se profundiza en las formas

en cómo se construye a nivel funcional la toma de consciencia frente a la situación de acción concreta.

En otras palabras, su propuesta encuadra un entrenamiento bajo las teorías del procesamiento de la información (perspectiva estructural-funcional), esto implica que se esté tomando el proceso de pensamiento de la portera como algo ya pre-determinado, lo que se asumiría casi a la manera de un imperativo categórico (Del Valle Díaz et al., 2020) en términos Kantianos. Con esto lo que se entiende es que se toma el proceso de pensar como un acto pasivo, no atravesado por diferentes factores y cuestionamientos que lo condicionan frente a su toma decisional. Aquí debe haber una serie de preguntas fundamentales en el abordaje de la toma decisional tales como: ¿Pensó la portera en la decisión tomada?, ¿Y si no piensa para intervenir o implicarse? Entonces ¿en qué piensa? ¿A qué nivel toma conciencia de su actuación en cada acción la portera? ¿Para qué piensa en su rol? ¿Experimentar por experimentar otorga a la portera la posibilidad de encontrar la solución al problema con la máxima eficacia y eficiencia en cuanto al tiempo y espacio funcionales con que cuenta?

En este orden de ideas, si bien hay autores como Seirul-lo (2004) y Lago Peñas (2000) que presentan modelos de entrenamiento y enseñanza para fútbol amparados en el paradigma cognitivo, aún siguen en deuda con el abordaje profundo del proceso de toma decisional y de pensamiento, a razón de que en ellos se observa que se da por hecho que el futbolista piensa y no se explica cómo se generan los niveles de pensamiento en los jugadores. Algo es claro: rompen con el conductismo y las teorías mecanicistas; sin embargo, se quedan aún inmersos en la teoría del procesamiento de la información: perspectiva estructural-funcional, dando por hecho que el futbolista piensa.

Este inconveniente es una oportunidad, pues, para buscar alternativas que solventen este vacío dentro del paradigma cognitivo De Seirul-lo, y es aquí en donde situarnos en la perspectiva del marco teórico del mismo paradigma, pero situado en las teorías constructivistas, desde la perspectiva funcional- estructuralista, se convierte en una alternativa sobre la cual convergen nuevas soluciones a los inconvenientes ya señalados a la teoría del procesamiento de la información dentro de las tomas de decisión de las porteras en el despliegue de sus acciones con los pies.

La perspectiva funcional-estructural parte de la visión de que las acciones de los y las futbolistas suponen en general modificaciones ordenadas para cumplir determinadas tareas o propósitos. Frente a esta perspectiva que aporta a la renovación de los postulados de Del Valle y De la Vega (2008) identifican tres desafíos esenciales al momento de resolver los inconvenientes que calan directamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de habilidades cognitivas en los deportistas:

- 1er Desafío La Optimización del aprendizaje: ¿Cómo se organiza el orden de los movimientos de manera eficiente y repetible, considerando tanto las demandas específicas de la tarea como la experiencia previa de la portera?
- 2do Desafío La Intencionalidad en la acción: ¿Por qué se seleccionan ciertas acciones motoras en lugar de otras, y hasta qué punto son intencionales? Este aspecto se enfoca en la capacidad de la portera para decidir y ejecutar movimientos de forma deliberada.
- 3er Desafío La Construcción de una representación mental: ¿Cómo se forman y estructuran las representaciones internas que la portera utiliza para tomar decisiones en el juego, y cuál es su función? Este problema abarca el proceso mediante el cual la portera organiza sus pensamientos y experiencias para interpretar y resolver situaciones de juego.

Estos tres elementos señalados por Del Valle y De la Vega (aprendizaje, intencionalidad y representación) son centrales para comprender cómo el futbolista enfrenta y resuelve las demandas del juego. Sin embargo, la representación mental -la forma en que la portera comprende y procesa lo que observa y ejecuta en el campo- es esencial en este enfoque, ya que les permite adaptar sus decisiones en tiempo real y con mayor eficacia.

Este planteamiento lleva, por tanto, a analizar cómo las representaciones o ideas que la portera construye pueden influir directamente en su ejecución, controlando y formando parte activa del aprendizaje. En este sentido, se abre una cuestión práctica: ¿dónde se sitúa la frontera entre lo funcional (la acción en sí) y lo estructural (la organización interna de esa acción)? Desde la perspectiva funcional-estructural, el conocimiento no es simplemente asumido, sino que se explora cómo se origina, cómo se desarrolla y cómo influye en el pensamiento del deportista.

Alineado con esta perspectiva, Zamora (2006) sostiene que el futbolista construye conocimiento a través de su interacción con el entorno y la experiencia acumulada, generando así

una comprensión única y personalizada de cada situación. En el caso de las porteras, esto significa que cada una erige sus propias interpretaciones y estrategias de juego basadas en sus vivencias previas, lo cual enriquece su capacidad de resolución y adaptación ante distintas situaciones de juego.

Dentro de este enfoque, que adopta un punto medio entre el empirismo y el racionalismo, el futbolista no solo acumula experiencias previas, sino que también ***interpreta*** lo que percibe y ejecuta en el contexto real del juego. Así, el conocimiento que se adquiere es una combinación de observación y acción, donde las representaciones mentales, producto del acto de interpretar lo que se está vivenciando y observando al tiempo, juegan un papel fundamental dentro del acto de enseñanza- aprendizaje, como en la toma de conciencia de las porteras.

En palabras de Piaget (1974), un jugador (o jugadora) actúa como un sujeto activo y consciente, comprendiendo sus objetivos y evaluando el éxito o fracaso de sus acciones. Aunque no siempre es consciente de los medios específicos empleados para lograr su propósito, el sentido de intención y la comparación constante de experiencias pasadas con nuevas situaciones permiten una toma de conciencia y un significado en cada acción. Este proceso es clave para que la toma de decisiones conduzca a una autorregulación –y auto estructuración- en el rendimiento. La autorregulación/autoestruescturación es, por tanto, fundamental para asegurar que el aprendizaje sea constante y eficaz, permitiendo que, en el caso particular de las porteras, no solo respondan a estímulos concretos en situaciones simuladas, sino que construyan y ajusten sus habilidades de manera autónoma, organizada y adaptativa en el ecosistema (campo de juego).

Se evidencia, en razón a lo ya señalado, que las teorías constructivistas, con perspectiva funcional-estructural, acoplan una relación entre la portera y el juego en sí que le permiten transitar hacía una toma de conciencia que viene mediada por la construcción de unas formas de representación mucho más asentadas con las experiencias previas del deportista. El establecimiento de estrategias de pensamiento que erige cada una de las porteras debe ir en función, pues, de acoplarse conforme su desarrollo evolutivo y, por consiguiente, en función de las etapas de del juego y sus formas particulares de cómo hacerlo.

Análisis y Previsión

Categorizar La Etapa De Desarrollo En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje

Ahora bien, para categorizar el aprendizaje en este proceso de entrenamiento en fútbol femenino con porteras, se parte del aporte piagetiano en el abordaje de este desarrollo evolutivo, junto con la intencionalidad práctica que de ella deriva, lo cual es determinante para establecer los *objetivos concretos de mejora*, desde el plan de intervención propuesto.

Según Piaget (1974), el desarrollo cognitivo se estructura en varias etapas, y para el rango de edad abordado en el proyecto, que van de los 15 a 19 años, las porteras de fútbol se encuentran en la etapa operaciones formales, período que comienza a darse alrededor de los 11-12 años, y se prolonga de ahí para toda la vida. Se asume, por tanto, que, durante esta etapa, los adolescentes y jóvenes cuentan ya con la capacidad de desarrollar las siguientes operaciones:

a) Generar un Pensamiento Abstracto: Las porteras son capaces de analizar situaciones complejas durante el desarrollo del juego, así como pensar en hipótesis y prever posibles escenarios futuros en función de sus decisiones en cada acción de intervención. Esto es fundamental en el fútbol, donde deben intuir y anticipar las jugadas, al tiempo que comprender el movimiento del balón y las posiciones de sus compañeras y oponentes.
b) Establecer la Resolución de Problemas de Forma Sistémica: En esta etapa, las jugadoras pueden abordar situaciones de juego de manera lógica y sistemática, puesto que logran evaluar opciones de resolución de una situación de acción antes de intervenir, lo que es clave para optimizar su toma decisional bajo presión.
c) Implementar un Pensamiento Hipotético-Deductivo: Las porteras pueden ya evaluar diferentes posibilidades y planificar planes de acción en función de múltiples escenarios potenciales dentro del juego mismo. Esta habilidad es esencial en situaciones en las que deben prever y adaptarse a los movimientos del oponente, lo cual les permite generar una toma decisional más estratégicas en tiempo real.

Para Piaget (1974) la toma de conciencia sobre el accionar de la jugadora – en este proyecto caso la portera- es de crucial valor, toda vez que en ella se pueda descubrir niveles de conocimiento y razonamiento que se ven reflejados en la portera dentro de sus formas de representación. Esto es de vital importancia para la psicopedagogía piagetiana y para el plan de entrenamiento, puesto que

es en este ciclo de interacción (formas de representación -accionar) en donde la autoconciencia cobra sentido, en el que la portera debe generar sus propios procesos de resolución basada en sus estructuras cognitivas (representaciones). El movimiento y la resolución marcan formas particulares de asimilación, acomodación y equilibración de la portera en su experiencia y la autoconciencia en ella reflejada (Lacasa y Villuendas,1988).

En la etapa prejuvenil y juvenil se encuentran, por lo tanto, con porteras que logran desarrollar operaciones formales; ya en estas etapas, siguiendo los planteamientos de Bueno et al. (2014) se comienza a dominar la proporción y la conservación del balón, sistematizando junto con esto también operaciones complejas de interacción que llegan a todos los objetivos posibles.

El nivel de desarrollo intelectual al que llega una portera en esta etapa (prejuvenil y juvenil) implica la capacidad de llevar a cabo operaciones lógico formales, en las cuales ella puede enfrentar la resolución de sistemas simbólicos complejos. Momento adecuado para expandir el carácter reflexivo en ellas, al tiempo que *aprehenden* en mayor número de contenidos (procedimentales y actitudinales) del fútbol, generando por consecuencia unos niveles elevados de toma de conciencia en cada accionar. Es aquí en donde el aprendizaje significativo toma lugar y se vuelve realmente eficaz.

Cualquier comprensión de las reglas, los ciclos y principios de juego – en este caso, prioritariamente ofensivos para ellas- en los entrenamientos debería incluir la orientación espacio-temporal, así como nociones de organización espacial (cálculo de distancias, intervalos de tiempo de posesión y trayectorias) y la estructuración espacial (ubicación más orientación en función del espacio y el tiempo disponibles), manteniendo, eso sí, siempre una correcta progresión en el nivel de dificultad presentado en la tarea.

Como ya se mencionó, en este punto del desarrollo intelectual, las porteras son capaces de llevar a cabo operaciones lógico-formales, y pueden por tanto enfrentarse a la resolución de sistemas simbólicos complejos. Esto permite que los escenarios de entrenamiento situacional reducido (Smalll Sides Games o SSG) sea un espacio de enseñanza adecuado y propicio para expandir el carácter reflexivo de ellas.

Este enfoque funcional-estructural añade una capa de profundidad al entrenamiento, permitiendo que las arqueras prejuveniles y juveniles desarrollen no solo habilidades motoras, sino

también procesos de pensamiento complejo, brindado niveles de comprensión y autorregulación de emociones en el juego o en el entrenamiento. Al integrarse estos tipos de modelo de enseñanza en el plan de entrenamiento, se buscan crear experiencias de aprendizaje desde el disfrute, en la cual las arqueras logren, pues construir y adaptar sus decisiones basadas en una interpretación consciente de cada situación, a su vez que optimizar su desempeño por medio de su capacidad de reflexión en el fútbol.

No se olvida que la elección de estos estilos de enseñanza -descubrimiento guiado y resolución de problemas- y su integración con los modelos pedagógicos -activista, alternativo y tecnológico-, se alinean con un ***enfoque constructivista funcional-estructural desde la teoría cognitivista***, en donde el aprendizaje se construye progresivamente desde la experiencia directa de los deportistas. Con esto, queda claro que cada fase o momento del entrenamiento no solo busca simplemente desarrollar habilidades técnicas como podría ser concebido, sino que, ***apuesta a la formación*** de porteras autónomas y reflexivas con su entorno, preparadas para enfrentarse a la complejidad de un juego real.

Aplicación al Diseño de Tareas y Estrategias de Pensamiento-Acción

Dado el nivel de desarrollo cognitivo y las capacidades ya señalada de las porteras en las categorías Sub-17 y Sub-20 (Prejuveniles y Juveniles), es importante preguntar: ¿qué tipos de pensamiento se debe fomentar en las porteras de estas categorías y qué estrategias se puede aplicar para ayudar a desarrollar distintos niveles de *conciencia* y *autoconciencia* en su toma de decisiones?

El objetivo es, pues, que estas habilidades no solo las hagan más efectivas en el aprendizaje, sino también en su *intención* y e*nfoque* durante el entrenamiento, para que puedan trasladar estos aprendizajes a la realidad del juego en competencia.

Se inicia señalando que el diseño de tareas debe centrarse en fortalecer las habilidades que caracterizan la etapa de operaciones formales. En función a respetar esta etapa las tareas deben comprenderse de algunos aspectos concretos para la optimización, tales como:

- Tareas de Simulación y Escenarios Complejos: El hecho de diseñar tareas en el entrenamiento que simulen escenarios de juego complejos permite que las porteras desarrollen su toma decisional bajo el influjo de varios componentes propios de la realidad de juego, permitiéndoles, por consiguiente, evaluar y seleccionar opciones de resolución y sentido de anticipación frente a posibles escenarios. Estas simulaciones ayudan a consolidar, por lo tanto, su capacidad para el pensamiento estratégico y la planificación táctica en función de un JPO cada vez más asentado y consistente.
- Entrenamientos Basados en Problemas: Integrar problemas, retos o desafíos específicos en los ejercicios promueve el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas, motivándolas a analizar y ajustar su enfoque a partir de la situación del juego. Por ejemplo, se les puede pedir que decidan entre salir a controlar un balón por fuera de área de penal o esperar en la línea de meta o dentro del área, en función de la posición y el movimiento de las rivales, así como de la capacidad de intuir las *intenciones colectivas* rivales.
- Feedback Reflexivo y Análisis Post-Juego: Después de cada práctica, se debe dedicar tiempo a la reflexión consciente del accionar y la toma decisional durante el entrenamiento. Este espacio de diálogo permite a las porteras evaluar sus acciones, identificar áreas de mejora concreta y reforzar su capacidad de análisis sin menospreciar el error, poniéndolo por el contrario como maestro y aliado para la optimización de su juego en la fase ofensiva primordialmente. Esta práctica constante ayudará a fortalecer el pensamiento hipotético-deductivo, permitiéndoles planificar mejor en escenarios futuros con base en las experiencias previas.

La Intencionalidad Individual y Colectiva en el Contexto Funcional-Estructural

En línea con la perspectiva funcional-estructural y el enfoque constructivista, el objetivo es que las porteras no solo se enfoquen en ejecutar técnicas propias del JPO de manera habilidosa (cómo), sino en entender el "por qué" y el "cuándo" de cada acción en función de la situación y la intención de un colectivo que ataca. Esto implica un enfoque en el diseño de las tareas de entrenamiento, dentro del cual exista la:

- Construcción Activa del Conocimiento: Cada tarea debe ser una oportunidad valiosa y genuina para que la portera se sienta capacitada de construir, a partir de sus

representaciones mentales del juego, respuestas individuales y colectivas cada vez más *efectivas* y *adecuadas*, mejorando por consecuencia su comprensión del contexto global. Esto permite que su aprendizaje sea más profundo y e implicación sea significativa.

- Autonomía y Adaptabilidad: Al entrenar su capacidad de resolver problemas y anticipar situaciones desde una intuición cada vez más refinada en SSG, se fomenta que las porteras puedan *intra-actuar* con autonomía e *inter-actuar* con flexibilidad, adaptándose con facilidad a la variabilidad del juego ya las diferentes demandas en el campo.

Considerar, pues, que con la adaptación y el diseño de tareas basadas en los requerimientos de las etapas de desarrollo de *operaciones formales* de Piaget -propios a la estructura de pensamiento de las categorías prejuvenil y juvenil- y la mejora del JPO, en vínculo con un conjunto de estrategias de enseñanza como lo son la *pedagogía dialogante*, las porteras no solo logren mejorar su rendimiento técnico, sino que también desarrollen habilidades cognitivas avanzadas y efectivas en función del *sistema escena* (Damunt & Guerrero, 2021), favoreciendo una comprensión integral del juego, y una toma de decisiones más efectiva en el contexto dinámico del fútbol.

Objetivos concretos de mejora en función del pensamiento efectivo y la optimización del sistema escena.

Al volver a la pregunta ¿qué tipos de pensamiento se debe fomentar en las porteras de estas categorías?

Al respeto de esta pregunta es importante señalar que Swartz et al. (2013) presentan el *pensamiento eficaz* como posibilidad. Esta postura del pensamiento eficaz responde a la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos mentales productivos, los cuales permiten el desarrollo de actos meditados de pensamiento, como lo son el tomar decisiones, la argumentación y otras acciones de carácter analítico (no confundir con ejercicios de carácter analítico), crítico o creativo.

Con respecto a este tipo de pensamiento, los autores caracterizan 3 aspectos concretos, a saber:

- Destrezas de pensamiento: se trata de usar estrategias de reflexión específicas y adecuadas para cada ejercicio de pensamiento (según el tipo de representación y el nivel de conciencia alcanzado).
- Formar hábitos mentales: esto se refiere a orientar los procesos de pensamiento hacia conductas reflexivas más amplias y productivas, ligadas al acto mismo de pensar.
- Metaconocimiento: consiste en aplicar los dos puntos anteriores, tomando en cuenta tanto la valoración de lo que se pide como el propio plan para lograrlo.

Swartz et al. (2013) sugieren que, en los entrenamientos de fútbol, es esencial trabajar con varios tipos de pensamiento. No basta con hacer preguntas reflexivas o simplemente comparar y contrastar; es necesario que en las prácticas se desarrollen diferentes niveles de toma de conciencia de manera cuidadosa y dirigida para asegurar que realmente fomenten la comprensión desde la generación de distintas representaciones e intencionalidades.

Por lo tanto, el pensamiento que se busca en el fútbol debería ayudar a las porteras a alcanzar distintos niveles de conciencia, promoviendo así que construyan aprendizajes con intenciones diversas y bien definidas. Estos tipos de pensamiento, que aparecen la Tabla 12, en la cual se adaptan al desarrollo evolutivo de las jugadoras, asegurando que las estrategias cognitivas aplicadas estén en sintonía con su etapa de crecimiento y comprensión del juego.

Tabla 12

Tipos de pensamiento aplicables en fútbol

Tipos de pensamiento importantes que deberíamos enseñar a los futbolistas para realizar con destreza y eficiencia la resolución de problemas en el terreno de juego		
Tareas de pensamiento complejo		
Tipos de Decisiones Objetivo: elegir la mejor acción en fútbol.	**Resolución de problemas** Objetivo: encontrar la mejor solución para un problema determinado en fútbol.	**Conceptualización** Objetivo: La compresión profunda de las acciones en fútbol.
Cada una de estas tareas emplea, siguiendo distintas combinaciones, algunas de las destrezas que se especifican a continuación:		
Componentes de los tipos de pensamiento		
I. Procesar y ampliar la información		
I.1. Generar ideas en fútbol		**I. 2. Aclarar Ideas en fútbol**
1. Buscar ideas - Emplear la lluvia de ideas para explorar distintas posibilidades. **2. Síntesis**		**1. Analizar ideas e información** - Comparar y contrastar. - Clasificar y definir categorías. - Determinar relaciones la parte por el todo.

- Combinar ideas e información para dar forma a nuevas ideas. - Componer metáforas basadas en analogías. **3. Ampliar ideas** - Inferir ideas nuevas de otras ideas e información.	- Establecer secuencias /rankings. - Distinguir entre hechos objetivos y opiniones subjetivas. **2. Analizar argumentos** - Encontrar razones/conclusiones eficaces. - Descubrir suposiciones eficaces.

I. Evaluar de forma crítica la información		
II.1. Información básica en fútbol	**II.2. Inferencias en fútbol**	**II.3 Argumentos en fútbol**
-Juzgar la exactitud objetiva de la información. - Juzgar la credibilidad/fiabilidad de las fuentes. -Juzgar la credibilidad/fiabilidad de la observación. -Detectar y juzgar puntos de vista/parcialidad. -Juzgar la relevancia de la información para problema determinado.	- Juzgar la probabilidad de explicaciones causales. - Juzgar la probabilidad de predicciones. -Juzgar el apoyo en generalizaciones. -Juzgar el peso de los razonamientos analógicos.	-Juzgar la exactitud de las suposiciones. -Juzgar la relevancia y el peso de los razonamientos en que se apoyan las conclusiones. -Juzgar la validez del racionamiento condicional.

Nota. Tomado de de Swartz et al., (2008) El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI. Madrid*: Ediciones SM.*

En el fútbol base, el entrenador necesita planear las prácticas de manera que se adapten al desarrollo de cada niño. Esto implica escoger los elementos técnicos y tácticos según la categoría y la etapa evolutiva de los jugadores, al mismo tiempo que se trabaja el tipo de pensamiento que se desea desarrollen. Para ello, es clave diseñar situaciones que los reten a nivel cognitivo, haciéndolos reflexionar y tomar decisiones en el campo.

No es lo mismo enseñar a elegir la mejor jugada en un momento específico que buscar una solución creativa o entender el juego de forma más profunda. Todo esto depende de si se quiere que el jugador solo procese información o que, además, sea capaz de evaluarla de manera crítica. Por eso, el entrenamiento debe incluir preguntas que lleven a los jugadores a explicar sus pensamientos, para que vayan formando su propio entendimiento del juego.

Tal como dice De la Vega (2003), es importante que el jugador responda de forma clara y precisa, porque eso le ayuda a construir una conciencia de lo que aprende y a darle una intención a su desarrollo en el fútbol. Para lograr estos objetivos, el entrenador no solo tiene que dominar el contenido y la metodología del fútbol, sino que debe encontrar maneras de motivar a los jugadores, haciendo que cada práctica tenga un propósito claro y atractivo.

Estructura Del Plan De Entrenamiento

Consideraciones Generales

La propuesta de entrenamiento se asienta dentro de las bases del Microciclo Estructurado, modelo de entrenamiento que se encuadra al interior de las ciencias de la complejidad. Este modelo surge de la mano de los planteamientos hechos por Francisco Seirul-lo en Barcelona. Esta metodología de entrenamiento, focalizada en los deportes de equipo, centra su atención en el ser humano deportista (SDH), teniendo en cuenta todas las estructuras que lo componen integralmente como sistema-jugador. Por tanto, en este modelo de entrenamiento se presenta una organización específica, llevada a cabo con dinámica y continuidad, respetando los momentos del juego y fundamentada a partir de las estructuras del ser humano que practica el deporte.

Es por sus mismas bases metodológicas en el abordaje del ser humano deportista, en la cual se busca comprender y dimensionar la repercusión social y profesional, que se le atribuye mayor relevancia al interior de un plan de entrenamiento, configurado en función de servir a un sistema más complejo como lo es el sistema equipo. Es, pues, claramente comprensible el porqué de un abordaje a la portera desde este tipo de propuestas, toma mayor importancia dentro de la propuesta de entrenamiento aquí presentada. Es decir, situar a una jugadora como lo es la portera de fútbol en el centro del proceso se encuadra de manera apropiada con la forma en la que se intenta entender el entrenamiento de un agente tan particular como lo es la portera de fútbol, así como de la forma de desarrollar tareas para el entrenador de porteras.

En la presente investigación el entrenamiento estructurado se contempla, por tanto, como base de la propuesta y se organiza a partir de las necesidades de la portera, quien es tomada aquí como una estructura hipercompleja, formada por diferentes estructuras disipativas, las cuales se hayan estructuradas, a su vez, por sistemas dinámicos complejos, cuya función es establecida a razón de las interacciones y retroacciones que generan éstas al interior de los sistemas que las contienen y configuran de una manera particular (Morales 2011).

Estas interacciones y sinergias son incompatibles con las propuestas de entrenamiento basadas en paradigmas y metodologías tradicionales. Esto se entiende aún más cuando se señala

que el Microciclo Estructurado toma como punto de inicio al ser humano deportista y el constante proceso de interacción de sus estructuras conformantes con otros sistemas, los cuales no aparta jamás del proceso de enseñanza-aprendizaje, algo que sí sucede recurrentemente en/desde las teorías mecanicistas y conductistas, propias de los modelos de planificación tradicionales y conductistas, fijados en un entrenamiento netamente analítico y lineal, basados en la repetición. En este orden de ideas, la orientación de la propuesta del proyecto considera las estructuras conformantes, como lo son la coordinativa (para este caso, la más focalizada), la condicional, la cognitiva, la socioafectiva, la creativo-expresiva y la emotivo-volitiva, y las une con dos adicionales y complementarias: la mental y la bioenergética.

Figura 15

Estructuras que configuran a los sistemas complejos

Nota. Tomado de Morales (2021).

Llegaos a este punto, el plan de entrenamiento se focaliza en atender la estructura coordinativa, dentro de la cual se halla a la técnica o coordinaciones preferentes (Morales, 2021).

Partiendo de los planteamientos presentados por Seirul-lo (1987), se entiende a la técnica como conjunto de procedimiento y recursos por los que una actividad motora se vale para mejora su actividad. Así las cosas, cuando se habla de técnica con el "juego de pies ofensivo" por parte de la aquera de futbol, se hace referencia a todas aquellas acciones emergentes, traducidas en movimientos deportivos específicos tendientes al ataque con el balón en los pies, que van a suceder gracias a las características propias de las jugadoras (en donde aparecerán algunas con mayor nivel de habilidad con el balón que otras), según el conjunto de constreñimientos presentes y de affordances dados en el contexto.

Es importante señalar en este punto que el plan de entrenamiento propuesto aquí no pretende establecer un patrón ideal y virtuoso en cuanto a las ejecuciones propias del *juego de pies ofensivo*, como lo pueden ser la *conducción*, el *regate*, el *pase* o el *remate*, sino que busca simplemente que las acciones emergentes dadas en el contexto de las tareas y situaciones de simulación propuestas en el desarrollo del plan- y en la evaluación de los efecto del mismo- sean eficaces y permitan la fluidez del juego a la portera; siendo así, por tanto, la mejor forma de evaluar la técnica, es decir: analizando la eficacia y precisión en situaciones de simulación en muchos de los momentos, sin dejar a un lado los componentes aislados.

En los cursos del Master dictados al interior de la Universidad de Barcelona, Francisco Seirul-lo, en el abordaje del área del proceso de formación hacia el alto rendimiento entrega una definición de lo que el concibe como el proceso de planificación dentro de los deportes de equipo. En dicha descripción el autor resalta la importancia de adoptar enfoques de entrenamiento que consideren la complejidad y las necesidades específicas de cada deportista. En este sentido, Seirul-lo (2005) ofrece una perspectiva integral sobre la planificación del entrenamiento deportivo, destacando la importancia de una organización meticulosa y adaptable de los eventos de entrenamiento. Según Seirul·lo, la planificación del entrenamiento:

> "Es el conjunto de presupuestos teóricos que el entrenador realiza, consistentes en la descripción, previsión, organización y diseño de todos y cada uno de los acontecimientos del entrenamiento que deberán ser realizados en un determinado momento de la vida deportiva de un jugador, mientras permanece en este club, así como de los correspondientes medios de análisis y control que permiten modificar estos acontecimientos, a fin de obtener un proceso de entrenamiento cada vez más adecuado que logre la optimización del jugador,

> permitiéndole obtener los resultados deseados en forma ininterrumpida en la competición, de esa determinada especialidad deportiva en la que está implicado" (Seirul·lo, 2005, p.)

Así mismo, al hablar de optimización de la capacidad del *juego de pies* de la portera desde perspectiva sistémica, a través de la aplicación del plan de entrenamiento, no es pretensión maximizar sola y exclusivamente esta cualidad y sus componentes, lo cual se da frecuentemente en los procesos lineales de las propuestas derivadas de deportes individuales. Desde la perspectiva de esta corriente metodológica, y, por tanto, del proyecto de intervención en las porteras, lo que se pretende hacer al momento de hablar de una "*optimización*" a través de la planificación, se afilia más a la idea de una integración adecuada de los diferentes componentes estructurantes del sistema-jugador. Esto solo puede lograrse en la medida en que todas las estructuras interactúen de manera efectiva y eficiente, y no por el desarrollo máximo de alguna de ellas en particular. Aunque la propuesta se centra en mejorar el juego de pies ofensivo de la portera, es fundamental que esa mejora se dé dentro de una dinámica integral intersistemica.

En lugar de exponer a la portera a un entrenamiento estandarizado y lineal, el enfoque propuesto aquí implica someter a la jugadora parcialmente a situaciones que generen un desequilibrio en algunas de sus estructuras internas, pues la idea base de su creador, Francisco Seirul-lo, es contemplar y abordar el entrenamiento desde los procesos internos del deportista y sus interacciones emergentes. La idea aquí es, por tanto, aplicar un modelo de entrenamiento que piense a la portera integrada e implicada en un deporte en el que las situaciones de competición no son estables y se presentan con grandes niveles de interacción e incertidumbre. De ahí que esta propuesta de entrenamiento sea acogida dentro de los enfoques "cognitivistas" del entrenamiento: se concentra en los procesos que se dan de manera simultánea dentro del deportista; en otras palabras, piensa en cuáles son sus necesidades y motivaciones, qué significado le otorga a lo aprendido, cómo percibe su entorno, cómo interpreta las señales que recibe del ambiente, cómo toma decisiones ante las diferentes situaciones del juego y cómo maneja la incertidumbre con los recursos técnico-tácticos del JPO a su disposición. Teniendo en cuenta lo anterior, el proceso de planificación y, por consecuencia, de entrenamiento obliga al sujeto – en este caso a la portera- a adaptarse mediante un proceso continuo de autoorganización, o, en términos de Morin (2007), de auto-eco-organización. Esta perspectiva encuentra apoyo en la teoría del estrés y el concepto de homeostasis que, en un sentido más amplio y diverso, considera la interrogante de cómo un

estímulo externo o interno, que altera el equilibrio del individuo, afecta a su totalidad como sujeto-deportista, según lo respaldado por Sapolsky (2008).

Descripción del Plan de Entrenamiento

Habiendo descrito algunos aspectos generales de carácter conceptual dentro de la conformación del plan de entrenamiento, se procede a abordar todos y cada uno de los componentes que lo configuran en su totalidad.

El plan parte de la premisa de que las deportistas participantes ya se encuentran en pleno desarrollo de su calendario competitivo dentro de las programaciones regulares de la Liga de Fútbol de Bogotá (LFB). En ese orden de ideas, los períodos de la fase de pretemporada y de transición no pueden ni serán tenidos en cuenta dentro de plan de entrenamiento programado. Según lo planteado por Seirul-lo y Solé (2017), tras el diagnóstico del nivel de forma de las deportistas, con la aplicación de los pretest, se procederá a generar la aplicación del plan, en donde se establecen, conforme los objetivos de proyecto y de los resultados de las pruebas aplicada, los ajustes a los objetivos concretos de mejorar dentro de la planificación preestablecida.

La periodización establecida dentro del plan de entrenamiento se encuentra contenida en dos microciclos, que es la unidad de ciclización funcional de la metodología. Los dos microciclos propuestos tienen una duración de 4 semanas cada uno, los cuales se encuentran, a su vez, interconectados entre ellos. Estos microciclos estructurados están constituidos por 4 factores esenciales: los componentes pedagógicos y la planificación de los contenidos.

Ahora bien, en lo relacionado con los principios del entrenamiento seleccionados dentro de la conformación de las sesiones planificadas, se priorizan 6. Estos son:

- Especificidad: La especificidad en el entrenamiento de arqueras de fútbol se refiere a ejercicios y actividades diseñadas para replicar algunas de las demandas exactas del juego real. Esto incluye prácticas que desarrollan habilidades específicas de una arquera, como atajadas, despejes y comunicación con la defensa, asegurando que el entrenamiento tenga una aplicación directa en el rendimiento durante los partidos.

- Progresión: Este implicará el aumento gradual de la dificultad y la intensidad del entrenamiento para mejorar el rendimiento de las arqueras de manera sostenible. Esto se ve en la introducción de ejercicios más complejos y de mayor volumen de trabajo o condiciones más desafiantes de incertidumbre, permitiendo un desarrollo constante, seguro y desafiante para la portera.
- Individualización: La individualización reconoce las necesidades y capacidades únicas de cada arquera. Los entrenamientos se adaptan para abordar fortalezas y debilidades específicas, asegurando que cada jugadora reciba la atención y los desafíos adecuados para su nivel de habilidad y condición física.
- Transferencia: La transferencia se enfoca en diseñar entrenamientos que mejoren el rendimiento en situaciones de juego real. Las habilidades y tácticas practicadas deben ser directamente aplicables a los partidos, garantizando que las arqueras puedan transferir lo aprendido en el entrenamiento a un entorno competitivo.
- Realismo Contextual: El realismo contextual implica crear escenarios de entrenamiento que simulan las condiciones reales del juego, como la presión de tiempo, la dinámica del equipo contrario y las condiciones del campo. Esto ayuda a las arqueras a desarrollar habilidades en un contexto que refleja, guardando claramente las diferencias de un contexto inigualable a pleno, de lo que se experimentaría en los partidos.
- Simulación Preferencial: La simulación preferencial como principio del entrenamiento se refiere al enfoque de las tareas propuestas en situaciones en las que una arquera enfrentará constreñimientos durante un juego. Al reproducir estas situaciones de alta presión y frecuencia, las arqueras pueden desarrollar respuestas automáticas, efectivas y eficaces, optimizando así sus recursos técnico-tácticos para tomar decisiones adecuadas durante los partidos.

En atención a lo anterior, resulta evidente que lo que se presenta en el plan de entrenamiento es una propuesta que no busca ser receta única e inalterable. Muy por el contrario, lo que se presenta aquí es un intento por trasladar al plano práctico una propuesta que busca convertirse es en una alternativa distinta a la convencional para la optimización del *juego de pies ofensivo* en la portera. Esto permite dejar presente que, dentro de las formas ya existentes de llevar a cabo el proceso de entrenamiento-preparación de la portera de fútbol hay formas distintas de establecer

líneas y objetivos concretos de mejora dentro del plano funcional de la portera, más allá de un mero plano de entrenamiento mecanicista.

En este orden de ideas la comprensión de un *entrenamiento optimizador* es tomado como:

> Aquel que se ocupa de la planificación, diseño, ejecución y control de las tareas de su deporte, cuyo objetivo es optimizar el rendimiento de SHD en todas las competiciones en las que participe a lo largo de su vida deportiva (Romero y Tous, 2010, prólogo de Seirul·lo, párrafo 1)

Programación De Los Microciclos

Distribución De Los Contenidos Del Entrenamiento (Capacidades Coordinativas). Este apartado del entrenamiento prepara fundamentalmente a las deportistas para la competencia, por tanto, se llevan a cabo tareas específicas en torno a la coordinación para la optimización del juego de pies ofensivo.

El entrenamiento estructurado es una propuesta metodológica que se centra en el ser humano deportista teniendo en cuenta todas las estructuras que lo componen, este modelo de entrenamiento se presenta con una organización específica, llevada a cabo con dinámica y continuidad, respetando los momentos de juego que se fundamenta a partir de las estructuras de ser humano que practica el deporte.

En la presente investigación el Entrenamiento Estructurado se contempla y se organiza, a partir de la necesidad de la portera, desde dos áreas de actuación:

El entrenamiento optimizador, es decir, “aquel que se ocupa de la planificación, diseño, ejecución y control de las tareas de su deporte, cuyo objetivo es optimizar el rendimiento de SHD en todas las competiciones en las que participe a lo largo de su vida deportiva” (Romero y Tous, 2010).

Este apartado del entrenamiento prepara fundamentalmente a las deportistas para la competencia, por tanto, se llevan a cabo tareas específicas entorno a la coordinación para la optimización del juego de pies ofensivo.

Por otro lado, el entrenamiento coadyuvante conformado por todas aquellas prácticas que permiten al deportista no solo disfrutar de un estado del bienestar y protección de la salud, que le permitan realizar diariamente las tareas que propone el entrenamiento optimizador (Seirul-lo, 1986), sino también potenciar aquellos elementos, estructuras y sistemas que exige cada especialidad deportiva y que hacen que el deportista alcance el nivel de rendimiento deseado (Cos, 2017).

Este apartado es fundamental para la estructuración del plan de entrenamiento pues este componente permite no solo adecuar las tareas de manera adecuada sino llevar de manera óptima cada una de las intervenciones con el fin de mejorar cada uno de los componentes del juego de pies ofensivo.

A partir de lo anterior se cuenta con dos microciclos: un microciclo de transformación dirigido (ver figura 16) y microciclo de transformación especial (ver figura 17). Cada uno de ellos conformados por 8 sesiones de 1hora y 30 minutos de duración, con una especificidad en la carga y en los componentes tanto pedagógicos como del entrenamiento en sí.

En el microciclo de transformación dirigida existirán tareas generales, dirigidas y especiales en predominancia, no se busca ocupar demasiado tiempo en sesiones de carácter general y se busca generar estados de forma rápida. También es un microciclo que suele ser utilizado en la pretemporada luego de los ciclos preparatorios, y en temporada se suele aplicar de forma estratégica para las semanas en las que hay poca competición. Al respecto de este tipo de microciclo Seirul-lo (2017) nos dice que este es en el que inicia el desarrollo del estado de forma específica del jugador por eso el predomino de tareas específicas sin olvidarnos que recién estamos en el primer escalón para conseguir esa forma deseada. También es de carácter extensivo donde el volumen tiene un peso importante.

Con respecto al microciclo de transformación especial Solé (2019) señala que este tipo de microciclo es implementado en pretemporadas y guarda similitud frente al dirigido, ya que en él se está completando el desarrollo de la forma específica del jugador. Seirul-lo (2017) y Solé (2019) señalan que en este microciclo se mantiene un predominio de tareas de carácter especial y en menor medida las dirigidas. La base que lo sustenta es el desarrollo de la estructura cognitiva. En razón a ello, las tareas de táctica individual adquieren una gran relevancia para las porteras, teniendo en

cuenta que para el cumplimiento de los objetivos se implementaron una serie de principios de juego para una efectiva y eficiente toma de decisiones, en función de una optimización del JPO.

Figura 16

Estructuración de los contenidos dentro del plan entrenamiento entre cadenas coordinativas como subtareas y principios de actuación en los ciclos de percepción-acción y las situaciones de juego

Figura 17

Componentes integradores y configuradores de la carga de entrenamiento en el microciclo de Transformación Dirigida

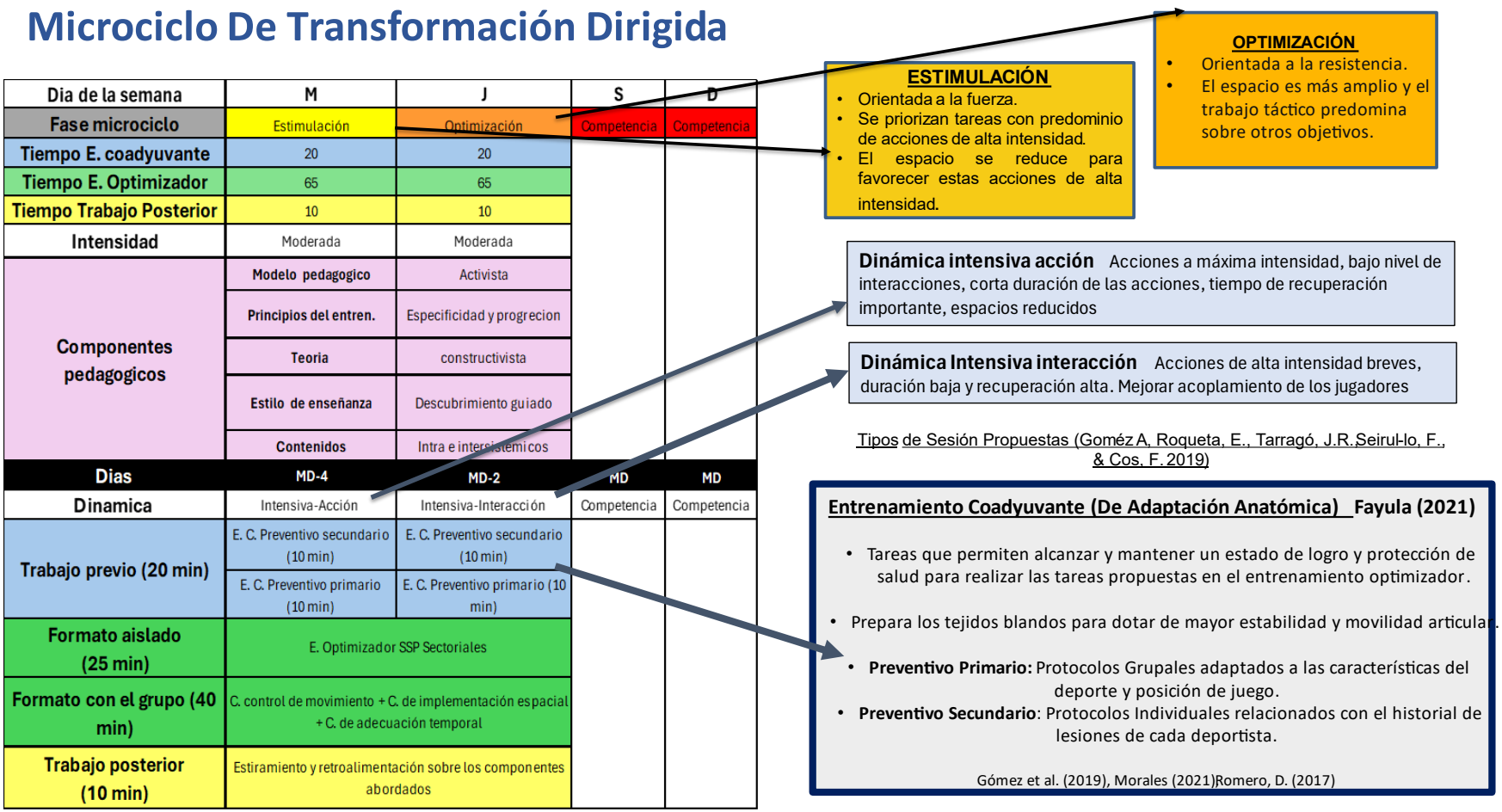
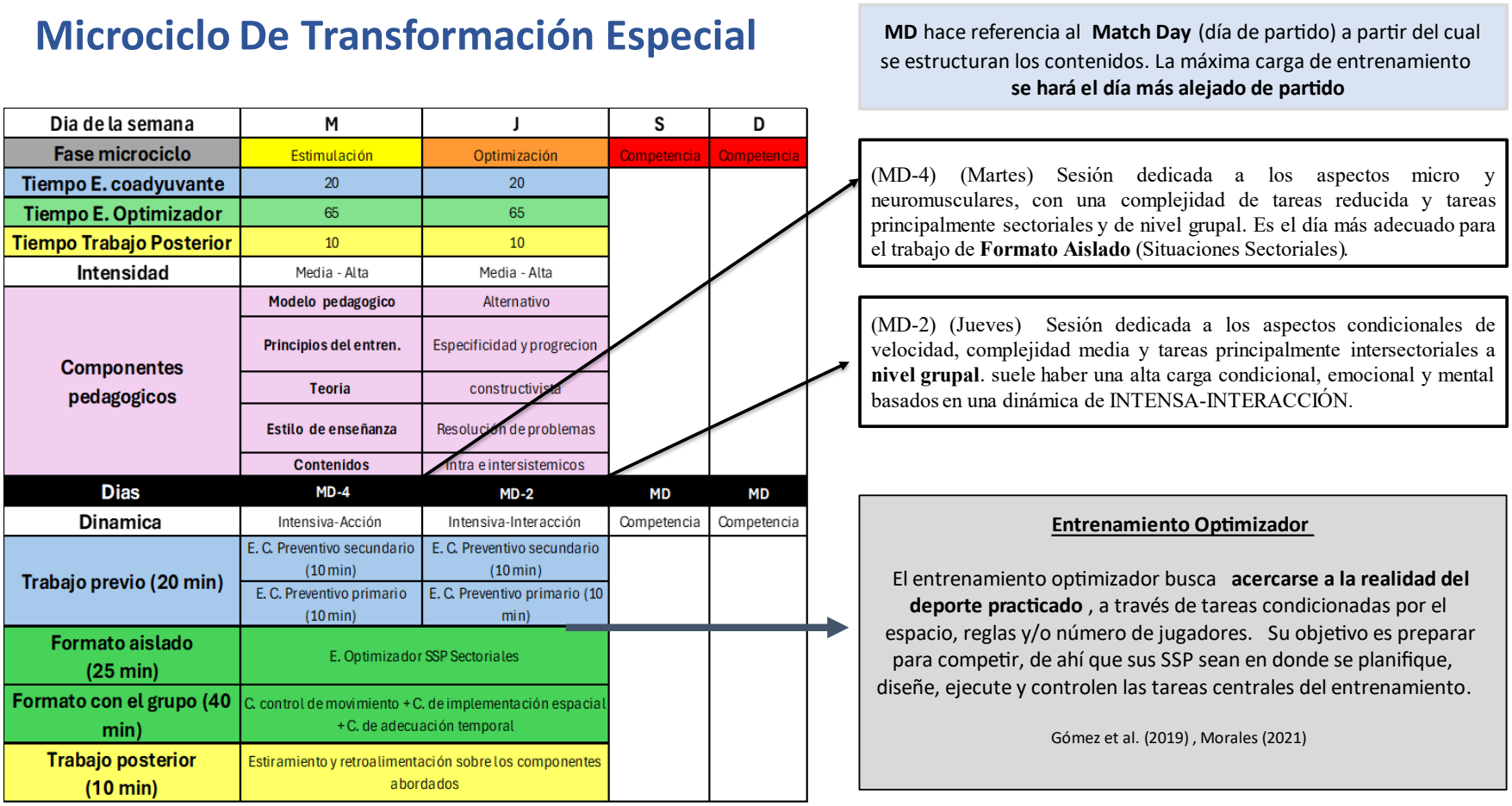


Figura 18

Componentes integradores y configuradores de la carga de entrenamiento en el microciclo de Transformación Dirigida



Dia de la semana	M	J	S	D
Fase microciclo	Estimulación	Optimización	Competencia	Competencia
Tiempo E. coadyuvante	20	20		
Tiempo E. Optimizador	65	65		
Tiempo Trabajo Posterior	10	10		
Intensidad	Media - Alta	Media - Alta		
Componentes pedagogicos	Modelo pedagogico	Alternativo		
	Principios del entren.	Especificidad y progrecion		
	Teoria	constructivista		
	Estilo de enseñanza	Resolución de problemas		
	Contenidos	Intra e intersistemicos		
Dias	MD-4	MD-2	MD	MD
Dinamica	Intensiva-Acción	Intensiva-Interacción	Competencia	Competencia
Trabajo previo (20 min)	E. C. Preventivo secundario (10 min)	E. C. Preventivo secundario (10 min)		
	E. C. Preventivo primario (10 min)	E. C. Preventivo primario (10 min)		
Formato aislado (25 min)	E. Optimizador SSP Sectoriales			
Formato con el grupo (40 min)	C. control de movimiento + C. de implementación espacial + C. de adecuación temporal			
Trabajo posterior (10 min)	Estiramiento y retroalimentación sobre los componentes abordados			

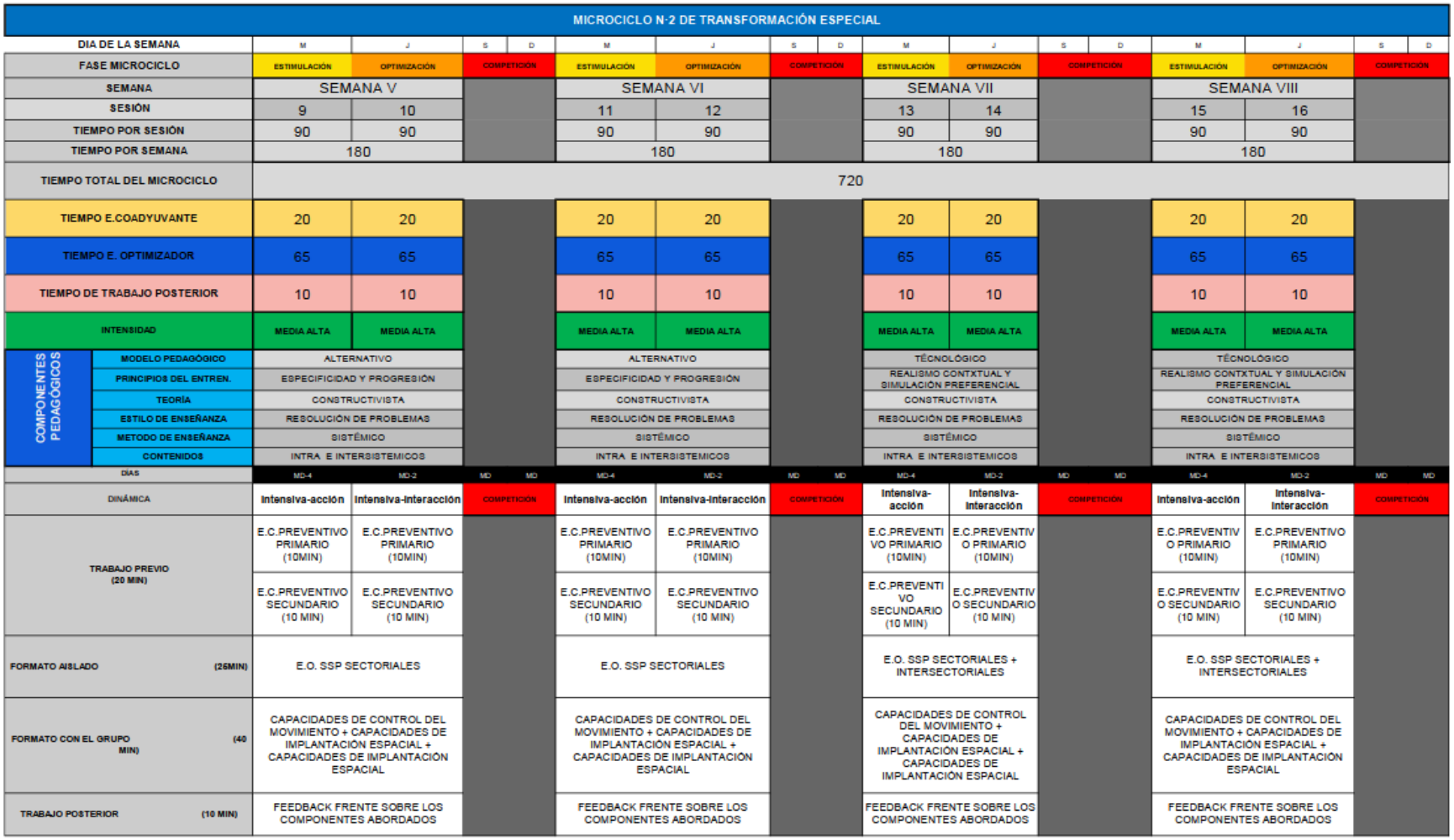
Figura 19

Estructura microciclo de transformación dirigido.

MICROCICLO NO. 1 DE TRANSFORMACIÓN DIRIGIDO																	
DIA DE LA SEMANA		M	J	S	D	M	J	S	D	M	J	S	D	M	J	S	D
FASE MICROCICLO		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN	
SEMANA		SEMANA I				SEMANA II				SEMANA III				SEMANA IV			
SESIÓN		1	2			3	4			5	6			7	8		
TIEMPO POR SESIÓN		90	90			90	90			90	90			90	90		
TIEMPO POR SEMANA		180				180				180				180			
TIEMPO TOTAL DEL MICROCICLO		720															
TIEMPO E.COADYUVANTE		20	20			20	20			20	20			20	20		
TIEMPO E. OPTIMIZADOR		65	65			65	65			65	65			65	65		
TIEMPO DE TRABAJO POSTERIOR		10	10			10	10			10	10			10	10		
INTENSIDAD		MODERADA	MODERADA			MODERADA	MODERADA			MODERADA	MODERADA			MODERADA	MODERADA		
COMPONENTES PEDAGÓGICOS	MODELO PEDAGÓGICO	ACTIVISTA				ACTIVISTA				ALTERNATIVO				ALTERNATIVO			
	PRINCIPIOS DEL ENTREN.	ESPECIFICIDAD Y PROGRESIÓN				ESPECIFICIDAD Y PROGRESIÓN				INDIVIDUALIZACIÓN Y TRANSFERENCIA				INDIVIDUALIZACIÓN Y TRANSFERENCIA			
	TEORÍA	CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA			
	ESTILO DE ENSEÑANZA	DESCUBIRMIENTO GUÍADO				DESCUBIRMIENTO GUÍADO				DESCUBIRMIENTO GUÍADO				DESCUBIRMIENTO GUÍADO			
	METODO DE ENSEÑANZA	SISTÉMICO				SISTÉMICO				SISTÉMICO				SISTÉMICO			
	CONTENIDOS	INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS			
DÍAS		MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD
DINÁMICA		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN	
TRABAJO PREVIO	(20 MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)		
		E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)		
FORMATO AISLADO	(35MIN)	CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO				CAPACIDADES DE ADECUACIÓN TEMPORAL				CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL			
FORMATO CON EL	(30 MIN)	CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE ADECUACIÓN TEMPORAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE ADECUACIÓN TEMPORAL			
TRABAJO POSTERIOR	(10 MIN)	FEEDBACK FRENTE A LOS COMPONENTES ABORDADOS +VUELTA A LA CALMA				FEEDBACK FRENTE A LOS COMPONENTES ABORDADOS +VUELTA A LA CALMA				FEEDBACK FRENTE A LOS COMPONENTES ABORDADOS +VUELTA A LA CALMA				FEEDBACK FRENTE A LOS COMPONENTES ABORDADOS +VUELTA A LA CALMA			

Figura 20

Estructura microciclo de transformación dirigido.



MICROCICLO N-2 DE TRANSFORMACIÓN ESPECIAL																	
DIA DE LA SEMANA		M	J	S	D	M	J	S	D	M	J	S	D	M	J	S	D
FASE MICROCICLO		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN		ESTIMULACIÓN	OPTIMIZACIÓN	COMPETICIÓN	
SEMANA		SEMANA V				SEMANA VI				SEMANA VII				SEMANA VIII			
SESIÓN		9	10			11	12			13	14			15	16		
TIEMPO POR SESIÓN		90	90			90	90			90	90			90	90		
TIEMPO POR SEMANA		180				180				180				180			
TIEMPO TOTAL DEL MICROCICLO		720															
TIEMPO E.COADYUVANTE		20	20			20	20			20	20			20	20		
TIEMPO E. OPTIMIZADOR		65	65			65	65			65	65			65	65		
TIEMPO DE TRABAJO POSTERIOR		10	10			10	10			10	10			10	10		
INTENSIDAD		MEDIA ALTA	MEDIA ALTA			MEDIA ALTA	MEDIA ALTA			MEDIA ALTA	MEDIA ALTA			MEDIA ALTA	MEDIA ALTA		
COMPONENTES PEDAGÓGICOS	MODELO PEDAGÓGICO	ALTERNATIVO				ALTERNATIVO				TÉCNOLÓGICO				TÉCNOLÓGICO			
	PRINCIPIOS DEL ENTREN.	ESPECIFICIDAD Y PROGRESIÓN				ESPECIFICIDAD Y PROGRESIÓN				REALISMO CONTXTUAL Y SIMULACIÓN PREFERENCIAL				REALISMO CONTXTUAL Y SIMULACIÓN PREFERENCIAL			
	TEORÍA	CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA				CONSTRUCTIVISTA			
	ESTILO DE ENSEÑANZA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS				RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS			
	METODO DE ENSEÑANZA	SISTÉMICO				SISTÉMICO				SISTÉMICO				SISTÉMICO			
	CONTENIDOS	INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS				INTRA E INTERSISTEMICOS			
DÍAS		MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD	MD-4	MD-2	MD	MD
DINÁMICA		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN		Intensiva-acción	Intensiva-interacción	COMPETICIÓN	
TRABAJO PREVIO (20 MIN)		E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)			E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)	E.C.PREVENTIVO PRIMARIO (10MIN)		
		E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)			E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)	E.C.PREVENTIVO SECUNDARIO (10 MIN)		
FORMATO AISLADO (26MIN)		E.O. SSP SECTORIALES				E.O. SSP SECTORIALES				E.O. SSP SECTORIALES + INTERSECTORIALES				E.O. SSP SECTORIALES + INTERSECTORIALES			
FORMATO CON EL GRUPO (40 MIN)		CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL				CAPACIDADES DE CONTROL DEL MOVIMIENTO + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL + CAPACIDADES DE IMPLANTACIÓN ESPACIAL			
TRABAJO POSTERIOR (10 MIN)		FEEDBACK FRENTE SOBRE LOS COMPONENTES ABORDADOS				FEEDBACK FRENTE SOBRE LOS COMPONENTES ABORDADOS				FEEDBACK FRENTE SOBRE LOS COMPONENTES ABORDADOS				FEEDBACK FRENTE SOBRE LOS COMPONENTES ABORDADOS			

.

Revisión de expertos

Figura 21

Formato de evaluación de expertos.

Datos del evaluador			
Nombre completo:		**Cargo:**	
Especialización			

Criterios de evaluación
Al profesional evaluador se le presenta una escala de valoración tipo Likert con rango entre 1 y 5, donde **1** es el menor valor (No cumple) y **5** es el mayor (Excelente).
Escala de evaluación
Indique su valoración de acuerdo a lectura del cuestionario con las siguientes escalas y su respectiva observación.

TOTALMENTE DE ACUEDO	**5**	**DE ACUERDO**	**4**	**NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO**	**3**	**EN DESACUERDO**	**2**	**TOTALMENTE EN DESACUERDO**	**1**

CRITERIOS	**VALORACION**
1. Las adaptaciones presentadas al instrumento original de evaluación GPAI son pertinentes teniendo en cuenta el objetivo de la investigación.	
2. El ordenamiento, distribución y refinamientos de los contenidos técnico-tácticos ofensivos, así como de los comportamientos del apoyo ofensivo de la guardameta dentro de los componentes de rendimiento individual en el juego son apropiados para la propuesta de investigación.	
3. Los componentes/categorías de rendimiento acogidos para evaluar la eficacia técnico táctica de la portera con su Juego de Pies Ofensivo son adecuados, teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo del proyecto de investigación.	

Teniendo en cuenta lo anterior, considera que el Instrumento

permite dar alcance al objetivo planteado SI_____NO_____ SI con ajustes_____

RECOMENDACIONES

FIRMA DEL EVALUADOR_____

Formatos Y Planillas De Seguimiento Y Control

Planillas De Registro De Las Pruebas.

Baremos de las acciones técnicas del pase. Test precisión de pase. (Nagarajan, 2006)

Este formato está pensado para poder llevar un control más meticuloso del nivel técnico individual y la implementación de las diferentes zonas de contacto, trayectorias y ajustes posturales correspondientes al remate deseado.

Figura 22

Escala de evaluación del test de pase

Escala Evaluativa Del Test De Pase		
Estado	**Nivel**	**Puntaje**
Excelente	**5**	**[12]**
Muy bueno	**4**	**[9-11]**
Bueno	**3**	**[6-8]**
Regular	**2**	**[3-5]**
Deficiente	**1**	**[2-0]**

Nota. Tomado de: Nagarajan, S. (2006) http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/handle/10603/196450.

Figura 23

Formato para el registro y evaluación de la puntuación en planilla del test de precisión de remate

Sistema De Puntuación Para El Registro Y Valoración De Las Acciones Técnicas Del Remate

Si la pelota es pateada y entra en el objetivo indicado	10 Puntos
Si la pelota es pateada y entra en un objetivo no indicado	4 Puntos
Remates que no passen entre las áreas objetivo o por pelotas que ruedan o rebotan a través de la zona sin objetivo.	0 Puntos

Nota:Tomado de: Nagarajan, S. (2006). http://shodhganga.inflibnet.ac.in:8080/jspui/handle/10603/196450.

Tabla 13

Ficha Registro Prueba de habilidad de fútbol general

Baremo: La puntuación final de la prueba es el tiempo combinado de las dos mejores pruebas.				
Nombre Del Deportista	**Toma 1 (En segundos) (Antihorario)**	**Toma 2 (En segundos) (Antihorario)**	**Toma 3 (En segundos) (Opcional)**	**Tiempos Combinados (2 mejores tomas)**
Deportista 1				
Deportista 2				
Deportista 2				

Nota. Tomado de Mor Christian tomada de: Nagarajan, S. (2006)

Registro De Observación Delimitar Problemática

Para la delimitación de la problemática se creó una rejilla de observación con el fin de medir las acciones de las porteras en los partidos disputados en la copa Win Sports femenina llevada a cabo en el año 2023.

Figura 24

Ficha de observación para delimitar la problemática

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA

LICENCIATURA EN DEPORTE
ENFASIS DEPORTE RENDIMIENTO 1

Descripción del instrumento

INSTRUMENTO DEL ANALISIS DE LA EFECTIVIDAD Y LA ERICIENCIA EN EL INICIO DE JUEGO POR PARTE DEL ARQUERO.

Partido	Equipo A		VS		Equipo B	Lugar	Marcador	Observadores	
#1						Fecha			

OBSERVACIÓN EQUIPO A

Item	Tipo de Ejecución			Zona						Efectividad						Eficiencia					
Saque número	Saque exitoso	Falla	Fase de Juego	Zona 1 Zona de pase corto	Zona 2 Zona media de combinación	Zona 3 Zona media ofensiva	Zona 4 Zona media defensiva	Zona 5 Zona ofensiva	Zona 6 Zona defensiva	0 Nulo logro sobre el arquero.	1 Salió de tiempo	2 Llego a tiempo	3 Balón dividido.	4 Llego a zona del compañero	5 Llego directo al compañero	0 Nulo aporte	1 Medio eficiente	2 Poco eficiente	3 Moderadamente eficiente.	4 Muy eficiente.	5 Extremadamente eficiente.
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
Total	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cuestionario Limitación De La problemática

Para la elaboración del cuestionario a entrenadores se formularon 10 preguntas cerradas y 2 preguntas abiertas, el cual tiene como objetivo conocer la importancia que le otorgan los profesionales al juego de pies ofensivo de las porteras, que abordaje se le da a este componente en las sesiones de entrenamiento, que incidencia tiene la coordinación en la ejecución de estos gestos técnicos (pase, recepción, conducción y remate), etc. A partir de allí se evidencia que hay un escaso abordaje en las prácticas y en otros casos no hay una preparación específica orientada a la portera.

Tabla 14

Medios técnico-tácticos individuales de ataque del jugador de campo y contenidos específicos del portero a desarrollar en la misma tarea

Fase del juego	Contenido a trabajar con el jugador de campo	Contenido a trabajar con el portero
Medios técnicos-tácticos individuales	Pase con el pie	• Pase con el pie • Blocaje y pase con la mano • Despeje con el pie • Blocaje-Desvío • Despeje de puños • Blocaje aéreo
	Relevo	• Relevo • Pase con el pie o con la mano • Blocaje-Desvío • Juego aéreo
	Control	• Control • Pase con el pie • Blocaje-Desvío • Despeje con el pie
	Conducción	• Conducción • Salida pies (1x1) • Apoyo al jugador con balón y pase • Pase con la mano • Blocaje-desvío
	Regate	• Regate • Salida pies (1x1) • Blocaje- Desvío
	Tiro a puerta	• Blocaje- Desvío • Prolongación • Despeje de puños • Pase con el pie o con la mano
	Golpeo de cabeza	• Golpeo de cabeza • Pase con el pie (empeine anterior) • Blocaje aéreo • Despeje de puños • Prolongación
	Cobertura (protección del balón)	• Cobertura • Salida pies (1x1)
	Habilidad y destreza	• Habilidad y destreza • Desvío y prolongación

Nota. Tomada de Sainz de Baranda & Toro (2002)

Resultados

El presente estudio trato diez variables para el análisis estadístico obtenidas a partir del de precisión de remate, test de regate, test de precisión de pase y test GPAI adaptado, con un total de ocho variables cuantitativas continuas (base, ajuste, toma de decisiones, ejecución de la habilidad, apoyo, implementación, rendimiento y conducción) y dos cualitativas ordinales (remate y pase). El análisis estadístico se estructuro en dos momentos, en un primer momento se utilizó la estadística descriptiva para identificar cambios representativos luego de la intervención. Luego, con la estadística inferencial se logran evidenciar cambios significativos entre categorías (Prejuvenil y Juvenil) y variables analizadas.

Análisis de Resultados

La metodología para el análisis estadístico se realizó una caracterización de cada una de las variables de acuerdo con su naturaleza, para las variables cualitativas, se describió la tendencia central por medio de la moda y mediana, y se describió la dispersión por medio del análisis de frecuencias. En las variables de tipo cuantitativo se describió la tendencia central por medio de la media y la mediana, la dispersión por medio de la desviación estándar y la posición usando los extremos y los cuartiles. El análisis de los resultados de la presente investigación utiliza tablas y gráficas para presentar los datos.

Estadística Descriptiva

El análisis descriptivo desarrollado se basa en el análisis de las variables fundamentado en la naturaleza de estas:

Variables Cualitativas. Los datos obtenidos a partir de la aplicación de la prueba de remate y pase son variables ordinales que guardan un orden jerárquico (excelente, muy bueno, bueno, regular, malo) y se describen con tendencia central (específicamente, moda y mediana) y medidas de dispersión (se mide a través del análisis de frecuencia, graficado en barras).

Test De Remate. Para la categoría Prejuvenil y juvenil antes de la intervención cuatro porteras de cada grupo se ubicaron en la categoría de "Malo", es decir, el 100% de las jugadoras se ubicaron en esa clasificación antes de comenzar la intervención, a pesar de ello, luego de la intervención una portera de cada categoría logró pasar a la categoría de "Regular" y el resto continuó en la categoría de "Malo".

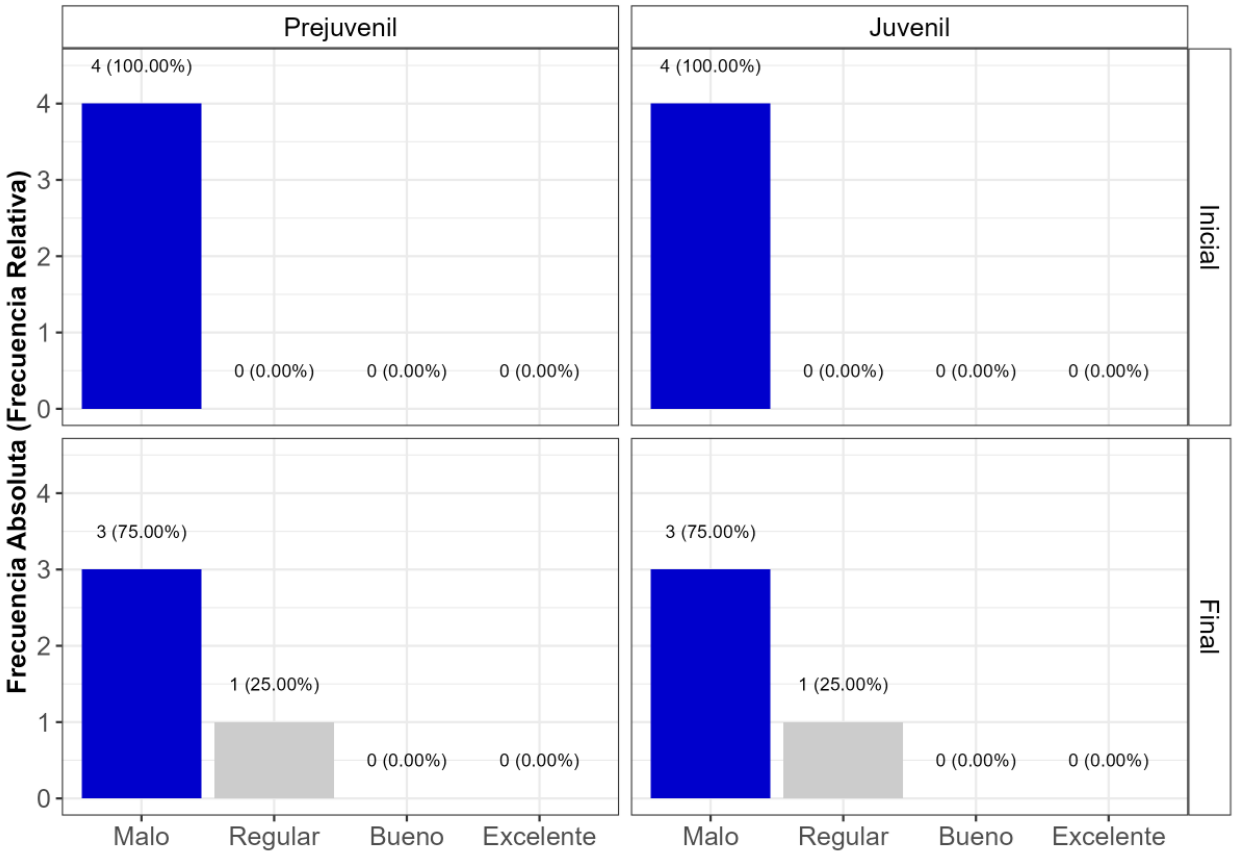
Tabla 15

Análisis de frecuencias: test de remate porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Categoría	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Prejuvenil	Inicial	Malo	4	4	100.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Regular	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Malo	3	3	75.00%	75.00%
Prejuvenil	Final	Regular	1	4	25.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Malo	4	4	100.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Regular	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Final	Malo	3	3	75.00%	75.00%
Juvenil	Final	Regular	1	4	25.00%	100.00%
Juvenil	Final	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Final	Excelente	0	4	0.00%	100.00%

Figura 25

Frecuencia absoluta: test de remate porteras prejuveniles y juveniles.



Test De Pase. Antes de la intervención tres de las porteras Prejuveniles se ubicaban en "Regular" y una en "Deficiente", mientras que en la categoría juvenil tres se ubicaban en "Bueno" y una en "Deficiente". Posterior a la intervención, para la categoría Prejuvenil todas quedaron en la categoría "Muy bueno", en el caso de las arqueras juveniles tres llegaron a "Muy bueno", y una a "Bueno", por lo tanto, se observa que hay una evolución llamativa, frente a esta variable de pase.

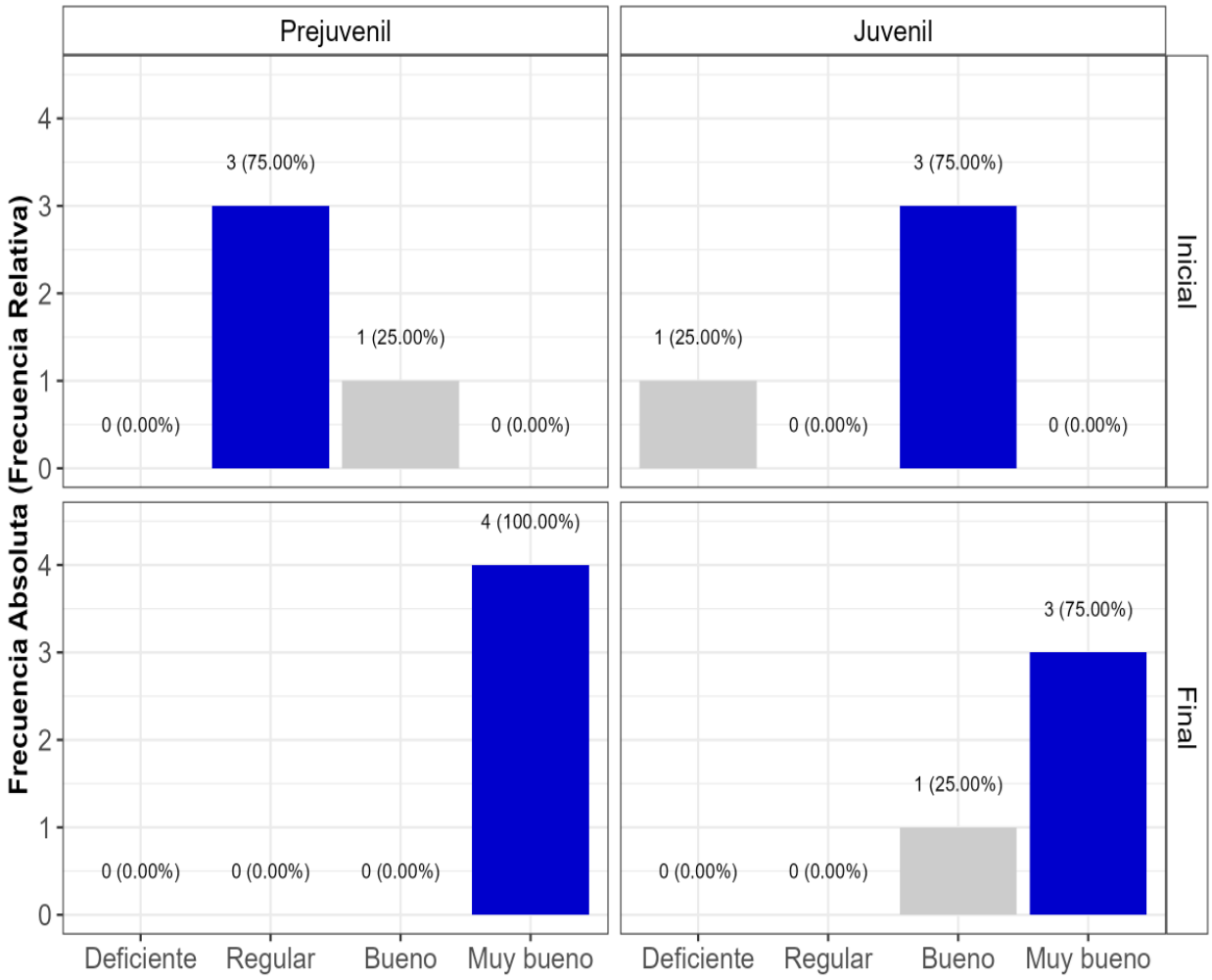
Tabla 16

Análisis de frecuencias: test de pase porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Categoría	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
Prejuvenil	Inicial	Malo	4	4	100.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Regular	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Inicial	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Malo	3	3	75.00%	75.00%
Prejuvenil	Final	Regular	1	4	25.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Prejuvenil	Final	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Malo	4	4	100.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Regular	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Inicial	Excelente	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Final	Malo	3	3	75.00%	75.00%
Juvenil	Final	Regular	1	4	25.00%	100.00%
Juvenil	Final	Bueno	0	4	0.00%	100.00%
Juvenil	Final	Excelente	0	4	0.00%	100.00%

Figura 26

Frecuencia absoluta: test de pase porteras prejuveniles y juveniles.



.

Variables Cuantitativas. Para la presente investigación solo se tienen variables cuantitativas continuas, debido a que, son aquellas donde pueden tomar diversos valores dentro de un intervalo. Este tipo de variable se describe con medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión:

***Test De Conducción*.** La categoría Prejuvenil antes de la intervención obtuvo un tiempo medio de conducción de 35.16s disminuyendo solo a 34.62s luego de la intervención, a diferencia de esta categoría, las porteras juveniles lograron tener un cambio llamativo en los tiempos de conducción antes y después de la intervención, para el momento inicial tuvieron una velocidad de conducción media de 38.15s mejorando para el momento final a 35.30s. El diagrama de cajas y bigotes permite evidenciar que antes de la intervención las porteras se ven más agrupas y luego más dispersas con relación a la mediana. En cuanto a la categoría Prejuvenil en el momento inicial se ubican más agrupados los datos, sin embargo, no se disminuyen los tiempos de conducción por ende la velocidad de conducción en el momento final, como si se denota en la categoría juvenil, en donde se evidencia desplazamiento de la caja y mayor dispersión.

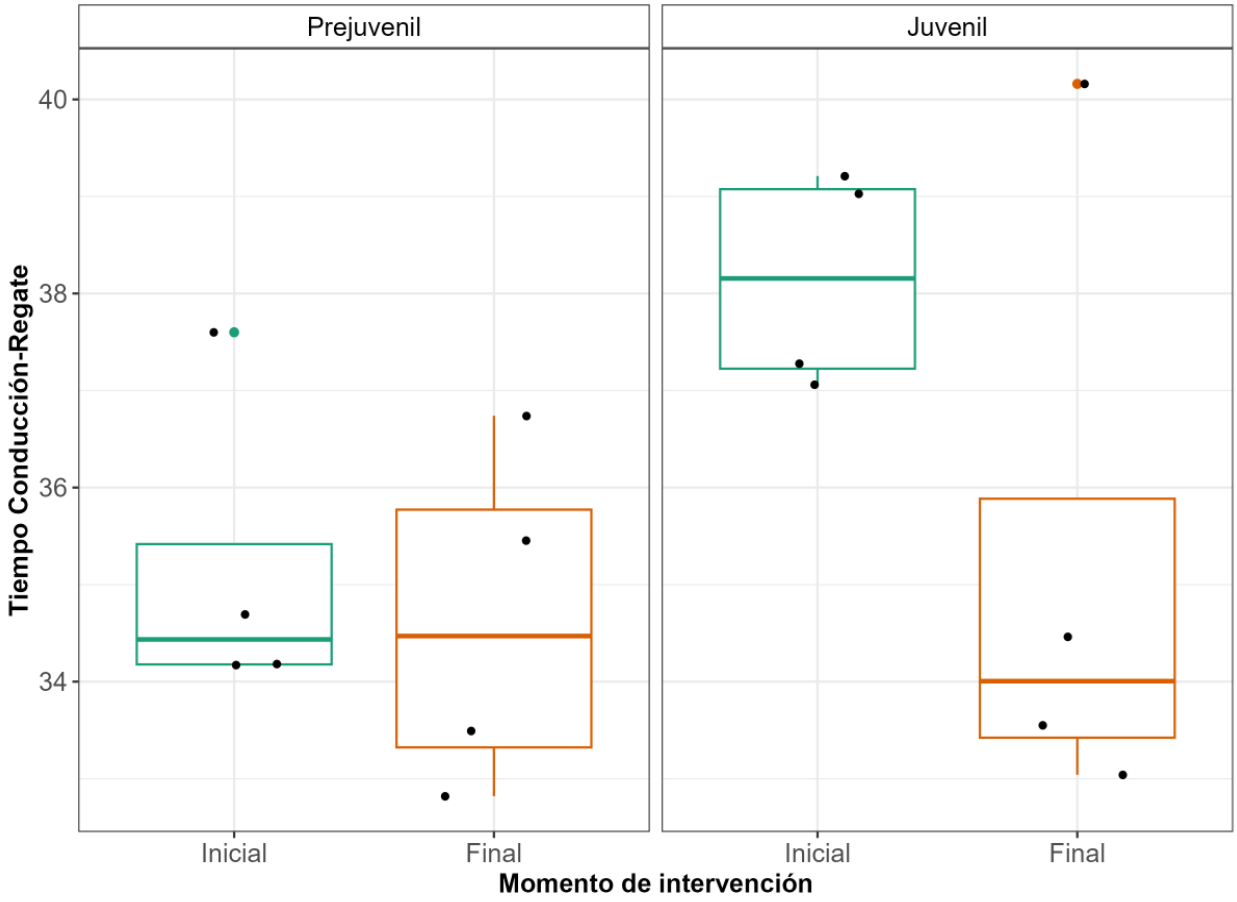
Tabla 17

Medidas de dispersión: test de conducción porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	35.16	1.644.688	34.17	34.18	34.435	35.42	37.60
Prejuvenil	Final	34.63	1.798.156	32.82	33.32	34.470	35.77	36.74
Juvenil	Inicial	38.15	1.131.798	37.06	37.23	38.155	39.08	39.21
Juvenil	Final	35.30	3.291.164	33.04	33.42	34.005	35.89	40.16

Figura 27

Diagrama de cajas y bigotes: test de conducción porteras prejuveniles y juveniles



Base (GPAI). Para la variable Base del GPAI medido en porcentaje, la categoría Prejuvenil tuvo una media de del 87.75% antes de la intervención y luego de un 100%, de notando mejoría en esta variable analizada, con valores muy similares las porteras juveniles lograron llegar al 100% en el momento final, como se evidencia en el diagrama de cajas y bigotes: posterior a la intervención todos los datos se encuentran concentrados en el 100%, a pesar de ello los valores en el momento inicial se ven un poco dispersos con valores en sus externos entre 80% a 94% y una mediana de 88.5%. Para el caso de la categoría juvenil los datos son mucho más dispersos debido a que una jugadora se ubicó sobre el 60% alejada de la mediana 86% y del máximo 90%.

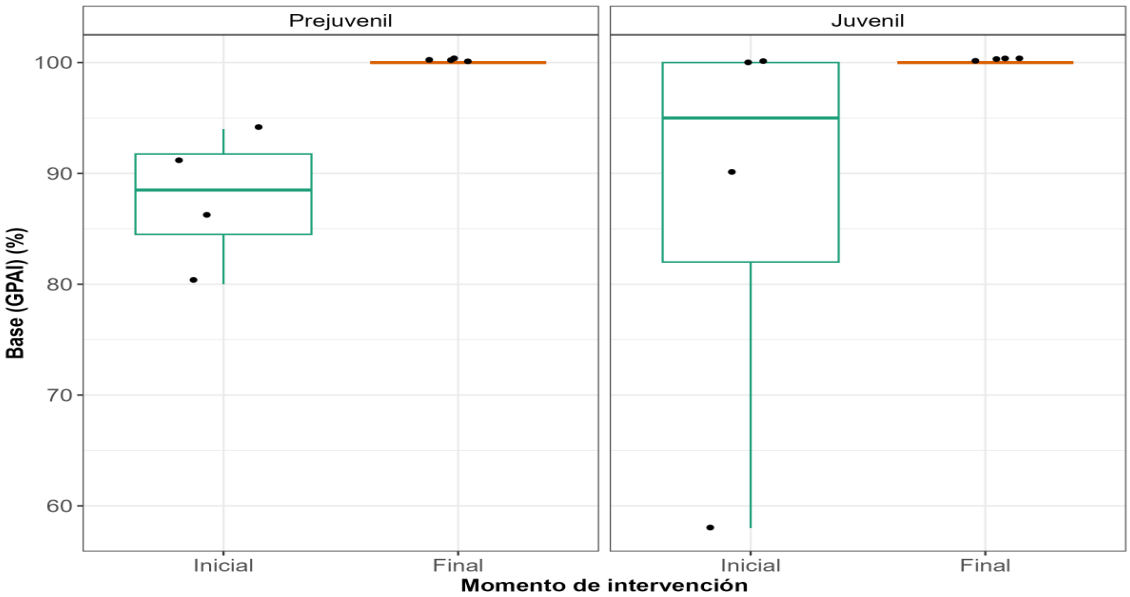
Tabla 18

Medidas de dispersión: base (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	87.75	6.130.525	80	84.5	88.5	91.75	94
Prejuvenil	Final	100.00	0.000000	100	100.0	100.0	100.00	100
Juvenil	Inicial	87.00	19.899.749	58	82.0	95.0	100.00	100
Juvenil	Final	100.00	0.000000	100	100.0	100.0	100.00	100

Figura 28

Diagrama de cajas y bigotes: base (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.



Ajuste (GPAI). Frente a la variable Ajuste del GPAI medido en porcentaje, la categoría Prejuvenil antes de la intervención, tenía un puntaje de 86% en promedio con una desviación estándar de 6.9+-, siendo la jugadora que menor puntaje de 79%, el 25% de las jugadoras llegaban al 80.5% de puntaje, el 50% de las jugadoras llegaban a 86.5% puntaje y el 75% de las jugadoras en conjunto con el máximo alcanzaron el 92%, luego de la intervención, el valor de la media presentó una mejora o subió a un 97.5%, el valor mínimo también aumentó a 90% de puntuación, el 25% de las jugadoras llegaron al 97.5% de puntos y en el 50% alcanzaron el 100%. Para la categoría juvenil, también se observó un aumento similar, el promedio paso de 76.75% a un promedio de 95%, los puntajes mínimos antes y después de la intervención fueron de 45% a 89%, el 25% de las jugadoras se encontraba en 73.5% antes del plan de entrenamiento y después pasaron a un 90.5%, la mediana para cada momento fue de 86% y 95.5%, en el 75% luego de la intervención con las porteras llegaron al 100%. De acuerdo al diagrama de cajas y bigotes, la categoría Prejuvenil se ve mucho más dispersa en el momento inicial, y se acercan mucho más a la máxima valoración en la evolución en el momento final a excepción de una portera que no logra el 100%, semejante es para las porteras juveniles que solo dos logran llegar al 100% de puntuación.

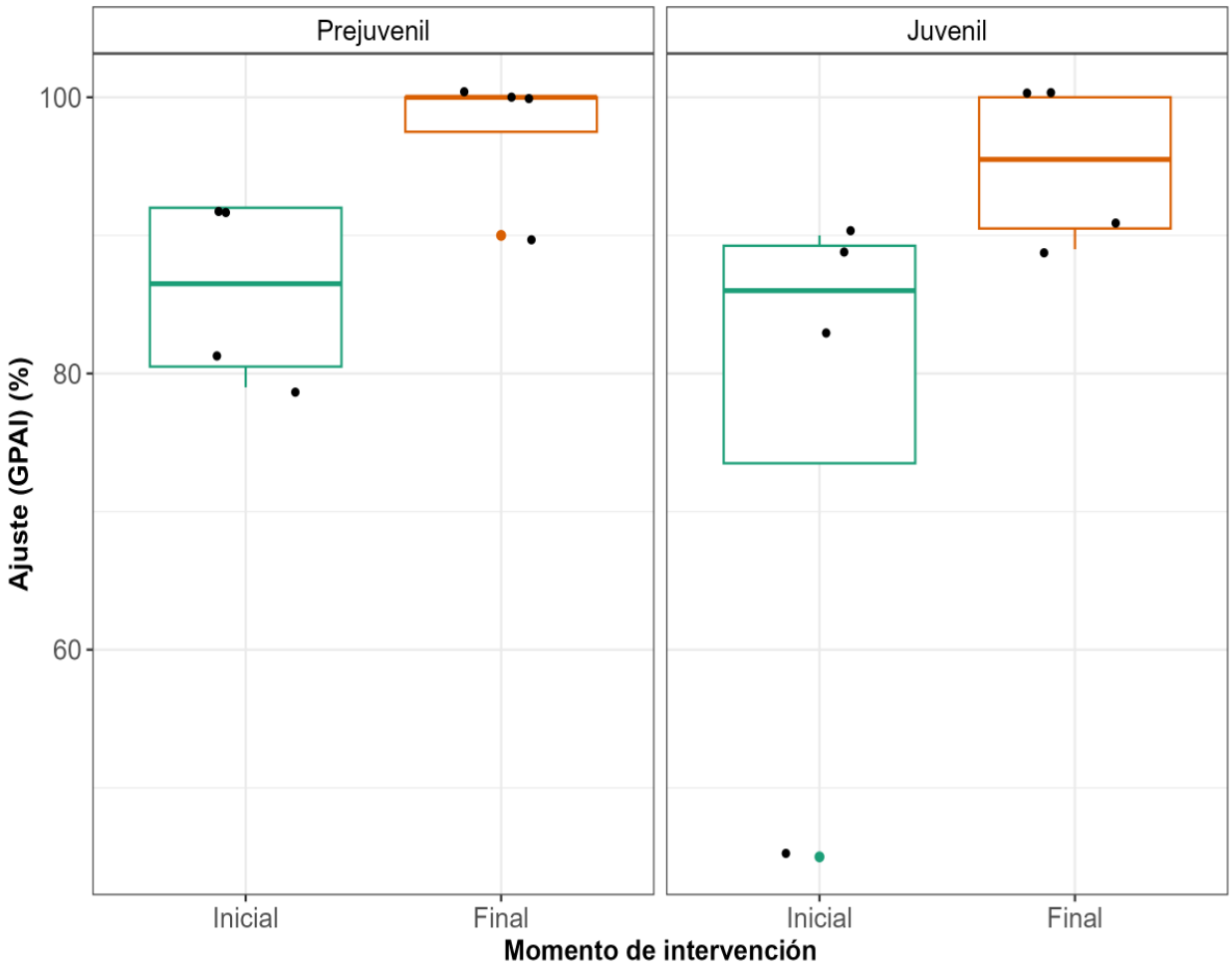
Tabla 19

Medidas de dispersión: ajuste (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	86.00	6.976.150	79	80.5	86.5	92.00	92
Prejuvenil	Final	97.50	5.000.000	90	97.5	100.0	100.00	100
Juvenil	Inicial	76.75	21.391.198	45	73.5	86.0	89.25	90
Juvenil	Final	95.00	5.830.952	89	90.5	95.5	100.00	100

Figura 29

Diagrama de cajas y bigotes: ajuste (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles



Toma De Decisiones (GPAI). Frente a la variable Toma de Decisiones del GPAI medido en porcentaje, la categoría Prejuvenil antes de la intervención tenía un puntaje de 81.25% en promedio con una desviación estándar de 10.6+-, siendo la jugadora que menor puntaje de 66%. El 25% de las jugadoras llegaban al 79.5% de puntaje, el 50% de las jugadoras llegaban a 84% puntaje, el 75% de las alcanzaron el 85.75% y el máximo fue de 91%. Luego de la intervención, el valor de la media presentó una mejora o subió a un 95%, el valor mínimo también aumentó a 88% de puntuación, el 25% de las jugadoras llegaron al 91% de puntos y en el 50% alcanzaron el 96%, el 75% de las jugadoras lograron un puntaje de 100%. Para la categoría juvenil, también se observó un aumento similar, el promedio paso de 72.75% a un promedio de 91.25%, los puntajes mínimos antes y después de la intervención fueron de 45% a 88%. El 25% de las jugadoras se encontraba en 69% antes del plan de entrenamiento y después pasaron a un 88.75%, la mediana para cada momento fue de 78.5% y 90%, en el 75% luego de la intervención con las porteras llegaron al 92.5%. De acuerdo al diagrama de cajas y bigotes, la categoría Prejuvenil se ve menos dispersa en el momento inicial en comparación al momento final, donde dos arqueras logran llegar al 100% y dos no. En cuanto a la categoría juvenil ninguna arquera logró el 100%, sin embargo, los datos se muestran más agrupados en comparación con el momento inicial.

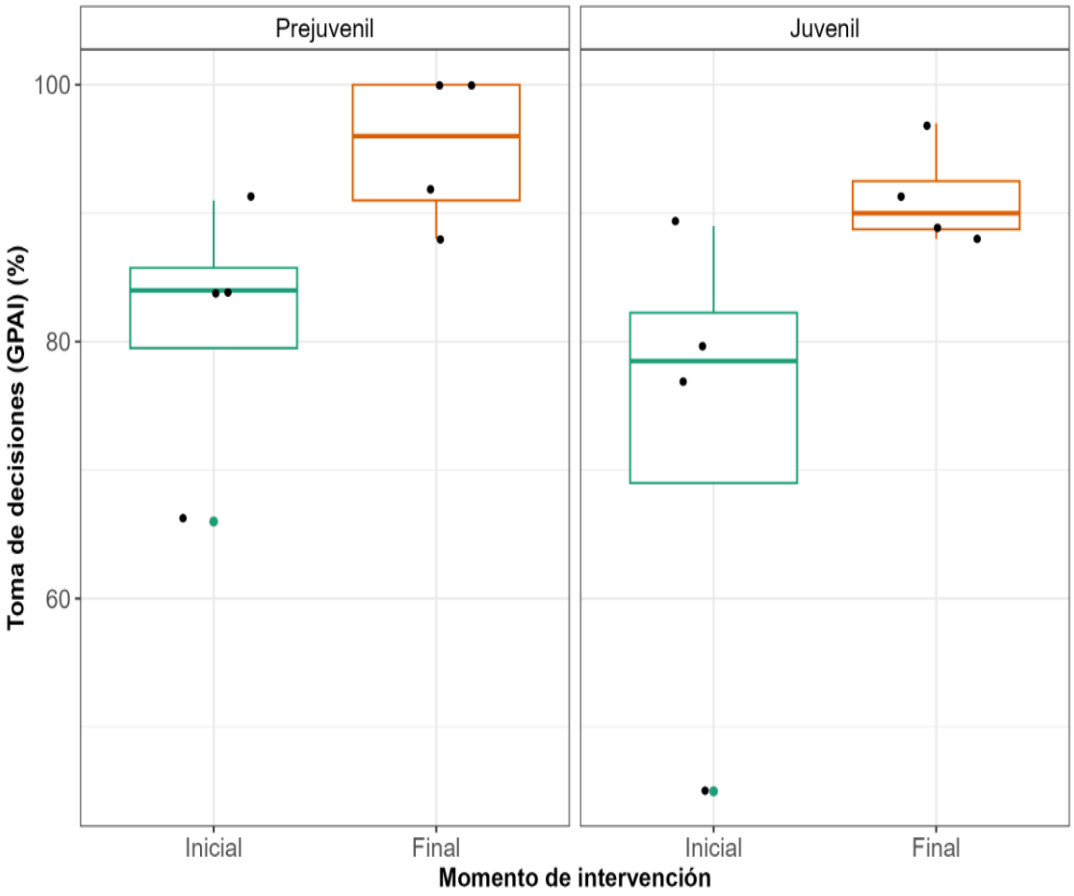
Tabla 20

Medidas de dispersión: toma de decisiones (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	81.25	10.688.779	66	79.50	84.0	85.75	91
Prejuvenil	Final	95.00	6.000.000	88	91.00	96.0	100.00	100
Juvenil	Inicial	72.75	19.189.841	45	69.00	78.5	82.25	89
Juvenil	Final	91.25	4.031.129	88	88.75	90.0	92.50	97

Figura 30

Diagrama de cajas y bigotes: toma de decisiones (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.



Ejecución De Habilidad (GPAI). Frente a la variable Habilidad del GPAI medido en porcentaje, la categoría Prejuvenil antes de la intervención tenía un puntaje de 84.75% en promedio con una desviación estándar de 14.4+-, siendo la jugadora que menor puntaje de 64%. El 25% de las jugadoras llegaban al 80.5% de puntaje, el 50% de las jugadoras llegaban a 89.5% puntaje, el 75% de las alcanzaron el 93.75% y el máximo fue de 96%. Luego de la intervención, el valor de la media incrementó a 96%, el valor mínimo también aumentó a 95% de puntuación, el 25% de las jugadoras llegaron al 95% de puntos y en el 50% alcanzaron el 97.5%, el 75% de las jugadoras lograron un puntaje de 100%. Para la categoría juvenil, también se observó mejoras con relación a los momentos antes y después de la intervención, el promedio paso de 88.25% a un promedio de 94%, los puntajes mínimos antes y después de la intervención fueron de 68% a 88%. El 25% de las jugadoras se encontraba en 86% antes del plan de entrenamiento y después pasaron a un 93.25%, la mediana para cada momento fue de 92.5% y 95.5%, en el 75% de las porteras de ubicaron en el 96.25%, siendo el puntaje máximo 97%. De acuerdo al diagrama de cajas y bigotes, la categoría Prejuvenil se ve más dispersa al inicio en comparación al momento final, donde dos arqueras logran llegar al 100% y dos no. En cuanto a la categoría juvenil ninguna arquera logró el 100%, sin embargo, todas las jugadoras mejoraron su puntuación en relación a la valoración inicial.

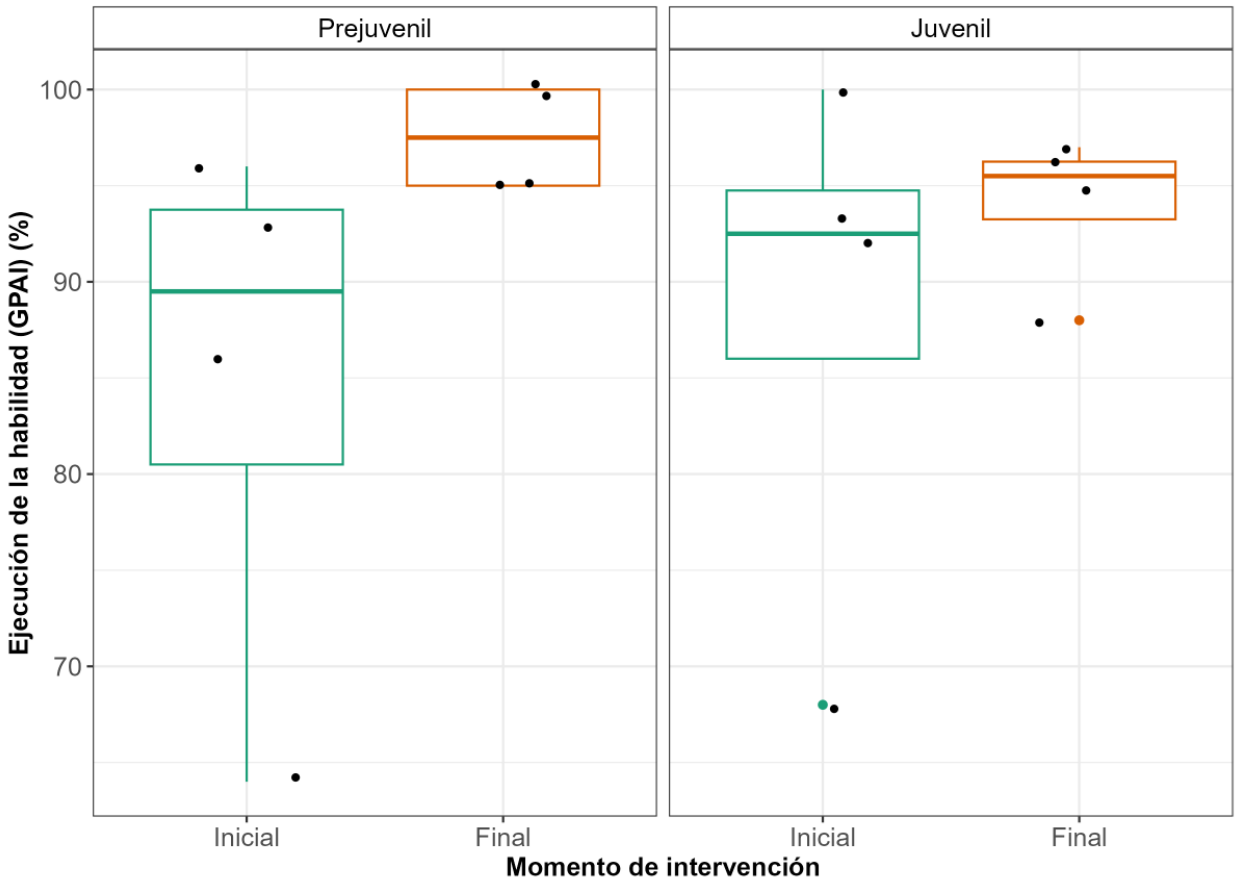
Tabla 21

Medidas de dispersión: ejecución de habilidad (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	84.75	14.453.950	64	80.50	89.5	93.75	96
Prejuvenil	Final	97.50	2.886.751	95	95.00	97.5	100.00	100
Juvenil	Inicial	88.25	13.961.256	68	86.00	92.5	94.75	100
Juvenil	Final	94.00	4.082.483	88	93.25	95.5	96.25	97

Figura 31

Diagrama de cajas y bigotes: ejecución de habilidad (GPAI) en porteras prejuveniles y



Apoyo (GPAI). Frente a la variable apoyo del GPAI medido en porcentaje, la categoría Prejuvenil antes de la intervención, tenía un puntaje de 92.5% en promedio con una desviación estándar de 10.8+-, siendo la jugadora que menor puntaje de 77%, el 25% de las jugadoras llegaban al 89% de puntaje, el 50% de las jugadoras llegaban a 96.5% puntaje y el 75% de las jugadoras alcanzaron el 100%, la jugadora con el máximo puntaje, mientras que luego de la intervención, el valor de la media presentó una mejora o subió a un 95%, el valor mínimo también aumentó a 80% de puntuación, el 25% de las jugadoras llegaron al 95% de puntos y en el 50% alcanzaron el 100%, Para la categoría juvenil, también se observó un aumento similar, el promedio paso de 98.25% a un promedio de 100%, en esencia todas las jugadoras logran la mayor calificación del 100%. De acuerdo al diagrama de cajas y bigotes, la categoría Prejuvenil se ve mucho más dispersa en el momento inicial, y se acercan mucho más a la máxima valoración en la evolución en el momento final, a excepción de una jugadora, contrariamente las porteras juveniles logran la máxima valoración funcionando los cuartiles con la mediana.

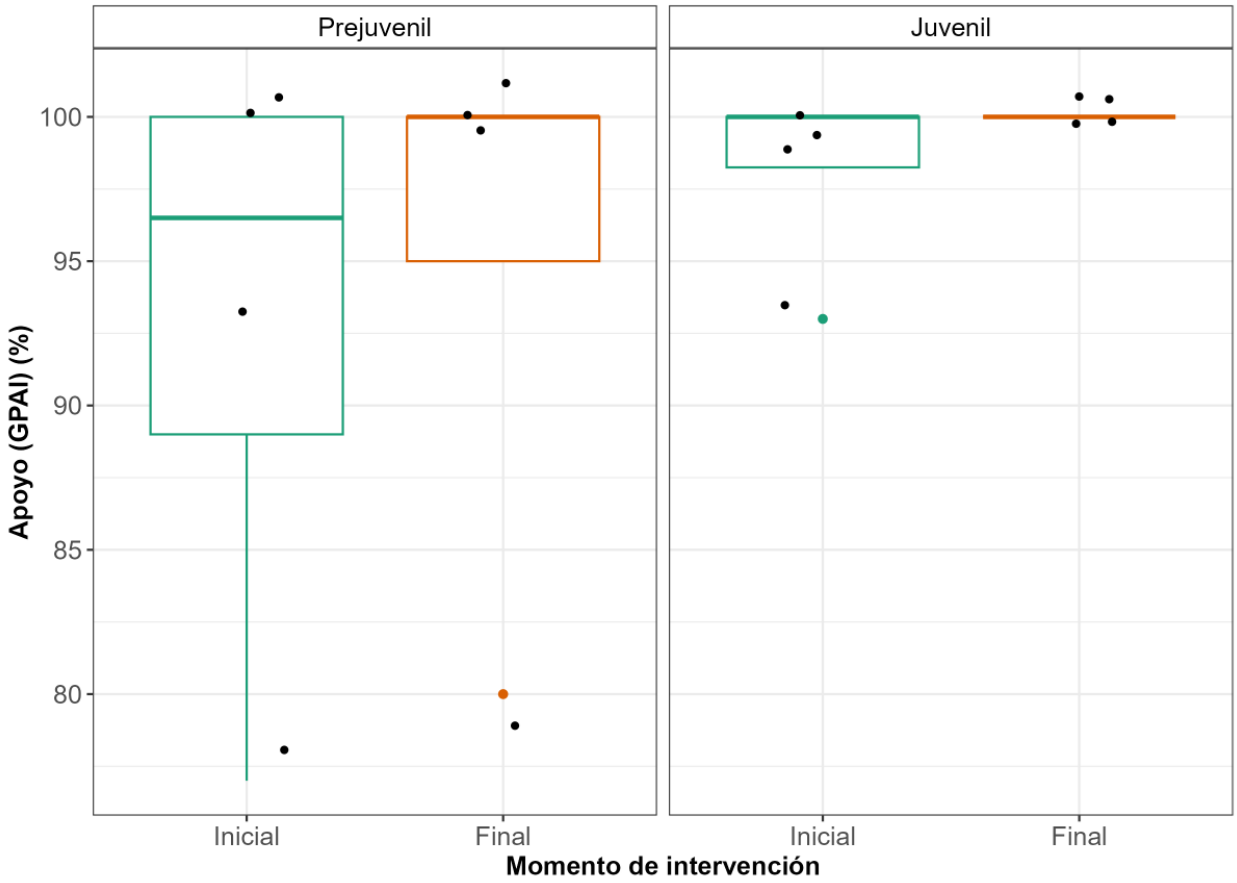
Tabla 22

Medidas de dispersión: apoyo (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	92.50	1.084.743	77	89.00	96.5	100	100
Prejuvenil	Final	95.00	1.000.000	80	95.00	100.0	100	100
Juvenil	Inicial	98.25	350.000	93	98.25	100.0	100	100
Juvenil	Final	100.00	0.00000	100	100.00	100.0	100	100

Figura 32

Rama de cajas y bigotes: apoyo (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles



Implicación (GPAI). El promedio para la variable implicación en la categoría Prejuvenil antes se registraba en 63 puntos, después (momento final) 40.5, adicionalmente, valor mínimo en el momento inicial fue de 57 y en el final de 28. Para las arqueras juveniles antes de la intervención se evidencia una implicación con 61 puntos y luego una implicación del 48.2 puntos. El diagrama de cajas y bigotes para la categoría Prejuvenil permite ver que los datos están concentrados cerca de valores de 60 puntos para el momento inicial, luego de la intervención los datos se muestran levemente dispersos cerca de valores de 41-42 puntos; en cuanto a la categoría juvenil, tanto antes como después de la intervención los datos se ven dispersos: con externos bien marcados en un primer momento, luego se continua con la dispersión más cercano al valor mínimo. Una interpretación a nivel deportivo para esta variable consiste en comprender que los valores disminuyen el número de implicaciones de a arquera en el juego, pero aumenta la efectividad de interacción que tuvo en las mismas, demostrando mejoría en su desempeño.

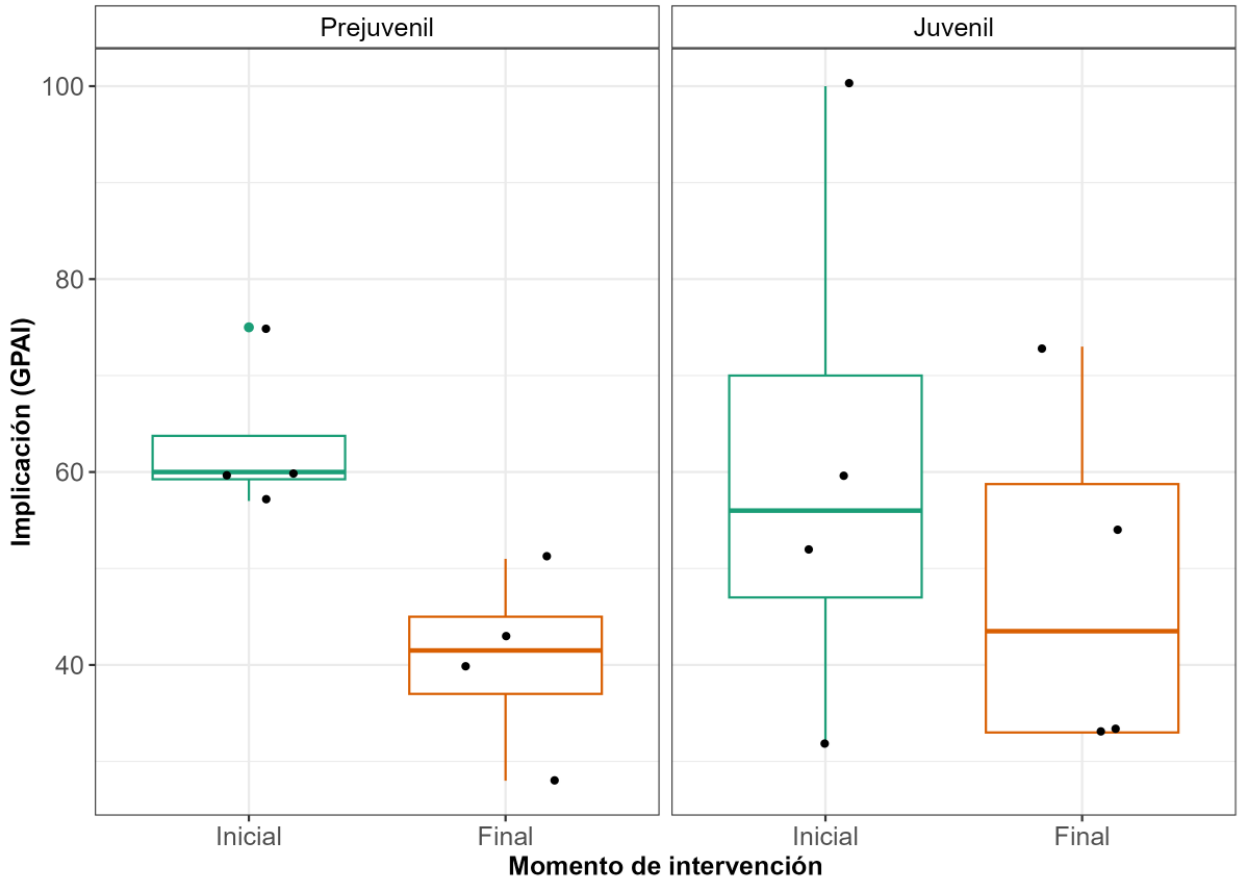
Tabla 23

Medidas de dispersión: implicación (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	63.00	8.124.038	57	59.25	60.0	63.75	75
Prejuvenil	Final	40.50	9.539.392	28	37.00	41.5	45.00	51
Juvenil	Inicial	61.00	28.542.366	32	47.00	56.0	70.00	100
Juvenil	Final	48.25	19.241.881	33	33.00	43.5	58.75	73

Figura 33

Diagrama de cajas y bigotes: implicación (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.



Rendimiento (GPAI). Para la variable rendimiento del GPAI, la categoría Prejuvenil antes de la intervención tenía un puntaje de 83.75% en promedio con una desviación estándar de 11.3+-, siendo la jugadora que menor puntaje de 67. El 25% de las jugadoras llegaban al 82.75 de puntaje, el 50% de las jugadoras llegaban a 88 de puntaje y el 75% de las porteras alcanzaron el 89, el máximo puntaje fue de 92. Luego de la intervención el valor de la media presentó una mejora o subió a un 95.5, el valor mínimo también aumentó a 93 de puntuación, el 25% de las jugadoras llegaron a 94.5 de puntos y en el 50% alcanzaron 95.5, el 75% obtuvo 95.5 puntos y el valor máximo fue de 98. Para la categoría juvenil, el promedio paso de 86.5% a un promedio de 94%, los valores mínimos antes de la intervención fueron de 71 y después de 92, el 25% de las arqueras se ubicaron en 85.25 aumentando a 92 luego de la intervención, para cada momento inicial y final la mediana aumento de un 91 a 93.5. El 75% de las arqueras se ubican el 92.25 y luego del plan de entrenamiento en 95.50, finalmente, en ningún momento se logra llegar a 100 de puntuación. El diagrama de cajas y bigotes muestra que la categoría Prejuvenil se ve mucho más dispersa en el momento inicial en confrontación con el momento final donde las porteras se acercan más al valor máximo de puntuación, por otra parte, en las porteras juveniles se logra que todas se acerquen a la puntación máxima, algunas en mayor medida que otras, pero se logra cambiar el valor atípico que se evidencia en el momento inicial.

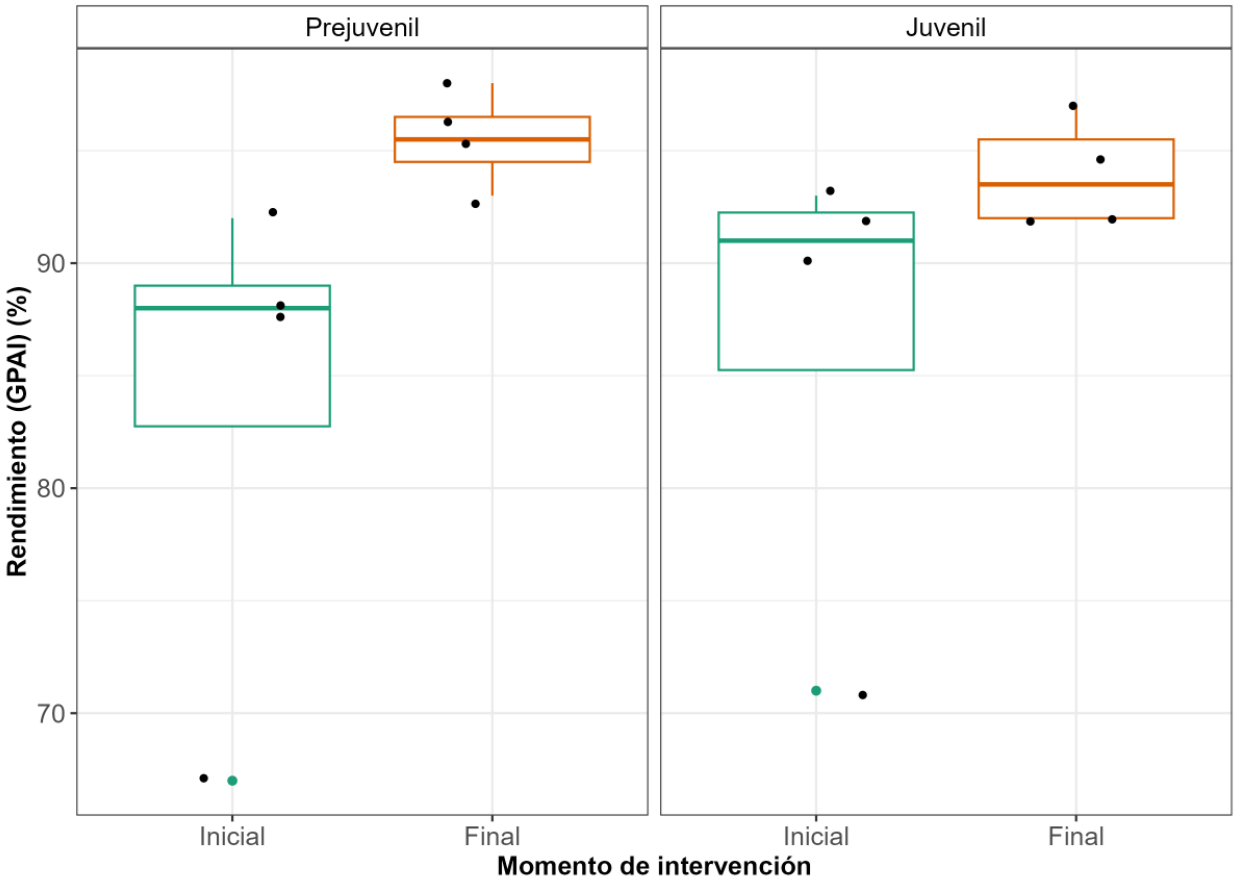
Tabla 24

Medidas de dispersión: Rendimiento (GPAI) porteras prejuveniles y juveniles

Categoría	Momento	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Primer Cuartil	Mediana	Tercer Cuartil	Máximo
Prejuvenil	Inicial	83.75	11.324.752	67	82.75	88.0	89.00	92
Prejuvenil	Final	95.50	2.081.666	93	94.50	95.5	96.50	98
Juvenil	Inicial	86.50	10.408.330	71	85.25	91.0	92.25	93
Juvenil	Final	94.00	2.449.490	92	92.00	93.5	95.50	97

Figura 34

Diagrama de cajas y bigotes: rendimiento (GPAI) en porteras prejuveniles y juveniles.



Estadística Inferencial

Modelamiento De Análisis. El presente proyecto tiene como objetivo central evaluar los efectos de un plan de entrenamiento coordinativo aplicado a un grupo de porteras pertenecientes a las categorías prejuveniles y juveniles. Para ello, el análisis inferencial busca dar respuesta a la pregunta principal de investigación: ¿Hay o no hay cambios significativos en los resultados de las pruebas tras la aplicación del plan de entrenamiento?

En función de este interrogante, se plantearon dos hipótesis para cada una de las variables incluidas en el estudio:

- Hipótesis nula (H0): No hay diferencias significativas en los resultados de las pruebas antes y después de la intervención.
- Hipótesis alternativa (H1): Sí hay diferencias significativas en los resultados tras la intervención.

Además, para el análisis inferencial, se utilizó el modelamiento de efectos mixtos para hacer comparación entre momentos (antes y después de la intervención) y así mismo hacer comparación entre grupos (tipo de categoría) para el caso de las variables cuantitativas y se utilizó el modelamiento mixto de enlace acumulativo para las variables cualitativas ordinales. En los casos de detectarse diferencias significativas entre momentos de intervención, se utilizó tamaño del efecto eta cuadrado parcial (variables cuantitativas) y el pseudo R^2 de Nagelkerke (variables cualitativas) para determinar la magnitud de las diferencias con base en los datos arrojados a partir de los análisis ejecutados en el software R versión 4.1.0 (2021-05-18).

Variables del Estudio. Para este análisis se incluyeron un total de 10 variables que fueron divididas en cuantitativas y cualitativas. En este esquema metodológico:

- Variables independientes: Las 10 variables analizadas, que representan distintos indicadores de rendimiento evaluados a lo largo de la intervención.
- Variables dependientes: La categoría de las porteras (prejuvenil o juvenil), el momento de la evaluación (pretest o postest) y el coeficiente de relación entre estas.

El enfoque adoptado para el análisis de las variables se basó en metodologías adecuadas para las características de cada tipo de variable.

Análisis de las Variables Cuantitativas

Modelo Lineal de Efectos Mixtos. Para las variables cuantitativas, se empleó el modelamiento lineal de efectos mixtos, una técnica estadística adecuada para analizar datos jerárquicos o dependientes. Este método permite evaluar tanto las diferencias entre momentos (antes y después de la intervención) como las diferencias entre grupos (prejuveniles y juveniles), considerando las interacciones entre ambas dimensiones.

  - Significancia Estadística: Se utilizó el valor *p* como criterio para determinar si los resultados observados son estadísticamente significativos.

- Tamaño del efecto: Como complemento, se calculó el tamaño del efecto utilizando el eta cuadrado parcial (ηˆ2p), que es particularmente útil en análisis de varianza (ANOVA) multifactorial o factorial (ver tabla). Este indicador cuantifica la magnitud de la relación entre las variables y ayuda a interpretar la relevancia práctica de los resultados, más allá de su significancia estadística.

Interpretación del Eta Cuadrado Parcial. El eta cuadrado parcial permite descomponer la variabilidad explicada por cada factor o interacción en un ANOVA. Para interpretar los resultados, se considerarán los valores de referencia propuestos por Cohen (1992):

Tabla 25

Valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística

Prueba	símbolo	Pequeño	Mediano	Grande
Pruebas t	d	.20	.50	.80
ANOVA unifactorial	f	.10	.25	.40
ANOVA factorial	η_p^2 / f	.01	.06	.14
Chi cuadrado	w / φ	.10	.30	.50
Regresión múltiple	f^2	.02	.15	.35

Análisis de las Variables Cualitativas.

Para las variables cualitativas ordinales se utilizó un enfoque de modelamiento mixto de enlace acumulativo, un método robusto para trabajar con datos categóricos que tienen un orden inherente. En este caso, la magnitud de las diferencias se evaluó mediante el pseudo Rˆ2 de Nagelkerke et. al (1995), que permite interpretar qué proporción de la varianza de la variable dependiente es explicada por el modelo.

El tamaño del efecto en estas variables se analizó mediante el denominado eta cuadrado parcial. El eta cuadrado parcial se aplica a ANOVA de más de un factor, que trae aparejado una descomposición de la variabilidad en más partes. Se llama “parcial” porque descarta la suma de cuadrados de aquellos factores o efectos que no serán considerados (sólo calculo el tamaño de los efectos que son previamente identificados como estadísticamente significativos).

Aunque no existe un acuerdo a nivel global, sí existen unos valores de corte, aceptados en la comunidad estadística. Para el presente análisis, la magnitud de las diferencias se evaluó mediante los siguientes valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística desde los postulados de Nagelkerke et al. (1995)

Tabla 26

Valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística según Nagelkerke et al. (1995)

R^2 Nagelkerke	
Valores	Tamaño del Efecto
[0,3-0,4]	Pequeño
[0,5-0,8]	Moderado
[0,9- 1,0]	Grande

Herramientas Estadísticas Utilizadas.

Todo el análisis se llevó a cabo utilizando el software estadístico R, en su versión 4.1.0 (2021-05-18). Este software fue seleccionado debido a su capacidad para implementar modelos estadísticos avanzados y la disponibilidad de paquetes específicos que se ajustan a los requerimientos del proyecto.

Resultados.

A continuación, se presentan dos tablas que resumen los resultados obtenidos en el análisis de las variables cuantitativas y cualitativas evaluadas durante el proceso de intervención. La primera tabla corresponde a las variables cuantitativas, en las que se analizó el efecto de los factores momento, categoría y la interacción entre ambos, así como el tamaño del efecto para aquellas variables significativas.

La segunda tabla muestra los resultados de las variables cualitativas, en las que se evaluaron aspectos técnicos específicos como el remate, el pase y la conducción-regate, con énfasis en los mismos factores. Estas tablas permiten visualizar de manera clara los datos obtenidos, proporcionando una base sólida para el análisis detallado que se presenta posteriormente.

Tabla 27

Resultados del Análisis de Variables Cuantitativas: Factores, P-Valores y Tamaño del Efecto.

Variables Cuantitativas

Variable	Factor	P. Valor	Tamaño del Efecto
Base (GPAI)	Momento	*0.0448	0.4496
	Categoría	0.9445	
	Momento: Categoría	0.9445	
Ajuste (GPAI)	Momento	*0.0278	0.3429
	Categoría	0.3425	
	Momento: Categoría	0.5806	
Toma de Decisiones	Momento	*0.0149	0.6554
	Categoría	0.3917	
	Momento: Categoría	0.6365	
Ejecución de la habilidad (GPAI)	Momento	0.0980	
	Categoría	1.0000	
	Momento: Categoría	*0.4868	
Apoyo (GPAI)	Momento	0.1284	
	Categoría	*0.3432	
	Momento: Categoría	0.7663	
Implicación (GPAI)	Momento	*0.0362	0.5463
	Categoría	0.8055	
	Momento: Categoría	0.4853	
Rendimiento (GPAI)	Momento	*0.0417	0.526
	Categoría	0.8843	
	Momento: Categoría	0.5895	

* Existen diferencias estadísticamente significativas (p. <0.05)

Tabla 28

Resultados del Análisis de Variables Cualitativas: Factores, P-Valores y Tamaño del Efecto

Variables Cualitativas

Variable	Factor	P. Valor	Tamaño del Efecto
Remate	Categoría	1	
	Momento	*0	0.3288
	Momento: Categoría	1	
Pase	Categoría	0.3941	
	Momento	*0.0000	0.7725
	Momento: Categoría	*0.0000	0.7725
Conducción-Regate	Categoría	0.2069	
	Momento	0.0686	
	Momento: Categoría	0.1809	

* Existen diferencias estadísticamente significativas (p. <0.05)

Análisis De Resultados.

El análisis de los datos obtenidos permite interpretar de manera detallada los resultados de las variables cuantitativas y cualitativas evaluadas a través de los diferentes factores (momento, categoría e interacción entre ambos). A continuación, se describen los hallazgos de manera comprensible, con énfasis en los efectos más relevantes.

Análisis De Las Variables Cuantitativas. En el caso de las variables cuantitativas, se evaluaron aspectos fundamentales del rendimiento y la ejecución técnica mediante el sistema GPAI. Los resultados revelaron los siguientes puntos clave:

- Base (GPAI): Se encontró que el momento (pretest y postest) tiene un impacto significativo en esta variable, lo que indica que el desempeño de las deportistas mejoró tras la intervención. Esto sugiere que el entrenamiento tuvo un efecto positivo en la capacidad para adoptar posiciones estratégicas y facilitar opciones en el juego. Por el contrario, la categoría (diferenciación entre prejuvenil y juvenil) no mostró diferencias significativas, lo que significa que el nivel de mejora fue similar para ambas categorías. Además, la interacción entre momento y categoría tampoco fue significativa, indicando que los cambios entre pretest y postest no variaron según la categoría. Cabe resaltar que el tamaño del efecto fue considerablemente grande, lo que refuerza la importancia práctica de las diferencias detectadas en el tiempo.
- Ajuste (GPAI): En esta variable, el momento también resultó ser un factor significativo, lo que indica que el entrenamiento mejoró la capacidad de las porteras para adaptarse a las situaciones del juego de manera eficaz. Sin embargo, la categoría y la interacción entre momento y categoría no presentaron cambios significativos, lo cual sugiere que la intervención tuvo un impacto homogéneo entre las deportistas, independientemente de su grupo etario. El tamaño del efecto fue moderado, evidenciando que los cambios observados son relevantes desde un punto de vista práctico.
- Toma de Decisiones: Este aspecto fue otra de las áreas que mostró diferencias significativas entre los momentos evaluados, demostrando que las deportistas adquirieron mejores habilidades para seleccionar opciones adecuadas en el juego.

Tanto la categoría como la interacción entre momento y categoría no presentaron diferencias significativas, indicando que la mejora fue consistente en todos los grupos. Es importante destacar que el tamaño del efecto fue muy grande, lo que refuerza el impacto positivo del entrenamiento en esta capacidad específica.

- Ejecución de la Habilidad (GPAI): Aunque el momento no fue estadísticamente significativo, se observó una tendencia hacia la mejora, lo que podría implicar que con un período de intervención más prolongado podrían observarse cambios más notorios. Los factores de categoría e interacción entre momento y categoría tampoco mostraron relevancia estadística, por lo que no se puede establecer una diferencia concluyente en esta variable.
- Apoyo (GPAI): Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas en ninguno de los factores evaluados. Sin embargo, el tamaño del efecto fue considerablemente alto, lo cual sugiere que los cambios observados podrían ser relevantes desde un punto de vista práctico, aunque no estadísticamente concluyentes.
- Implicación (GPAI): Para esta variable, no se encontraron diferencias significativas en los factores de momento, categoría ni interacción entre ambos. Esto sugiere que estas áreas no se vieron afectadas de manera significativa por la intervención en el período de tiempo estudiado.
- Implicación: Para esta variable, los resultados indican lo siguiente. El valor de p es 0.0477 en la factor momento significa que sí se encontraron diferencias significativas entre los momentos previo y posterior al plan de entrenamiento, con un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$). Esto indica que el plan de entrenamiento tuvo un impacto significativo en el rendimiento general de las porteras, al menos cuando se analiza únicamente el efecto del tiempo. Ahora bien, con relación al factor categoría, no hay diferencias significativas en el rendimiento entre las categorías prejuvenil y juvenil. Esto sugiere que el efecto del plan de entrenamiento fue similar para ambos grupos, sin que una categoría en particular mostrara un progreso mayor. Por último, la interacción entre los factores momento: categoría, el valor de p es 0.5895 indica que no hay diferencias significativas en la interacción entre los factores de momento y categoría. En otras palabras, aunque el entrenamiento mejoró el rendimiento general, no hubo un cambio diferencial entre las porteras prejuveniles y juveniles cuando se

analizó la interacción entre ambos factores. En lo relacionado con el tamaño del Efecto para el rendimiento, el tamaño del efecto se reporta como 0.526. Este valor representa un efecto de magnitud grande, según los puntos de corte establecidos por Cohen (1992), ya que es superior a 0.14. Esto respalda la idea de que el plan de entrenamiento tiene una influencia importante en el rendimiento, especialmente en el factor "Momento".

Análisis De Las Variables Cualitativas. En las variables cualitativas, se evaluaron habilidades específicas como el remate, el pase y la conducción-regate. Los resultados reflejaron diferencias importantes en algunos de estos aspectos:

- Remate: En esta variable, ninguno de los factores evaluados (categoría, momento ni su interacción) resultó significativo. Esto indica que no se observaron diferencias notables en el desempeño de esta habilidad específica tras la intervención. No obstante, el tamaño del efecto fue moderado, lo que podría sugerir que, aunque los cambios no alcanzaron significancia estadística, sí podrían ser relevantes en términos prácticos.
- Pase: Esta variable presentó los resultados más destacados dentro del análisis cualitativo. Tanto el momento como la interacción entre momento y categoría resultaron altamente significativos, lo que implica que el entrenamiento tuvo un impacto importante en la mejora de esta habilidad técnica. Específicamente, las deportistas demostraron una mejor capacidad para realizar pases efectivos tras la intervención. Además, el tamaño del efecto fue muy grande, lo que refuerza la relevancia de estos hallazgos. Esto sugiere que el diseño del programa de entrenamiento fue particularmente eficaz en el desarrollo de esta habilidad.
- Conducción-Regate: Aunque el momento no alcanzó el umbral de significancia estadística convencional, presentó una tendencia cercana, lo que podría indicar una mejora en esta habilidad tras la intervención. La interacción entre momento y categoría tampoco resultó significativa, lo que sugiere que las mejoras observadas fueron consistentes en ambas categorías. Este aspecto podría beneficiarse de un mayor enfoque en futuras intervenciones para maximizar el impacto del entrenamiento.

Discusión

El remate en las porteras es fundamental para optimizar la entrega del balón en coberturas de media y corta distancia, con diversas alturas. Debido a su relevancia, varios investigadores han propuesto programas de entrenamiento coordinativo dirigidos a mejorar esta habilidad. Un ejemplo de ello es el estudio de Mahete y Uribe (2021), que reporta una mejora del 9,0% en mujeres de entre 15 y 17 años. Asimismo, Singh y Singh (2023) comparan el rendimiento de las habilidades en futbolistas de entre 18 y 25 años, y concluyen que tanto los delanteros como los defensores tienen un desempeño "regular" según los promedios obtenidos. Es relevante señalar que en este último estudio no se incluyó al portero como jugador que requiere niveles más altos de desarrollo en el remate. En este contexto, el presente trabajo de investigación, mediante la intervención y la implementación de un plan de entrenamiento coordinativo, permitió que una arquera de categorías prejuvenil y juvenil mejorara su desempeño, pasando de la categoría “malo” a “regular”. Dado el escaso número de estudios sobre el entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en porteras, los resultados obtenidos en esta investigación adquieren una particular relevancia.

La precisión en el pase permite a la portera generar acciones ofensivas que benefician a su equipo, facilitando el avance hacia el arco rival. Al mismo tiempo, mejora sus niveles de confianza y reduce las acciones que puedan poner en riesgo la seguridad de su equipo. El plan de entrenamiento implementado en la presente investigación permitió que todas las porteras juveniles alcanzaran una calificación alta, "muy bueno". En la categoría prejuvenil, tres porteras obtuvieron la misma calificación ("muy bueno") y una más alcanzó la categoría "bueno". Estos resultados son consistentes con estudios previos que comparan las habilidades entre distintas posiciones, excluyendo al portero o portera: los delanteros y defensas se ubican en categorías inferiores comparando los resultados de la mayoría porteras, clasificando como "bueno” luego de la intervención, mientras que los centrocampistas se encuentran en la categoría "muy bueno". En contraste con los resultados, el programa de entrenamiento coordinativo de Mahete y Uribe, (2021) no mostraron efectos positivos en la mejora de la precisión del pase en mujeres.

La conducción y el regate en la portera de fútbol adquieren gran relevancia debido a que las situaciones en las que estas habilidades deben emplearse son limitadas. No obstante, es fundamental que la portera logre ejecutar esta habilidad técnica de la manera más efectiva posible, con el fin de minimizar los riesgos derivados de un posible error. En una investigación realizada con jóvenes futbolistas los centrocampistas presentan los mejores resultados (27.82 +- 1.33s), seguidos por los delanteros (28.27 +- 2.24s) y los defensas (29.88+- 2.52s) (Singh & Singh, 2023). En el presente estudio, las porteras prejuveniles tardaron un promedio de 34.62 s, mientras que las porteras juveniles lo hicieron en 38.15s. Sin embargo, no se dispone de otros puntos de referencia en investigaciones previas sobre mujeres en esta posición específica, salvo los datos obtenidos en el mismo momento inicial de la evaluación. En este sentido, las porteras prejuveniles lograron reducir su tiempo en aproximadamente 1 segundo, mientras que las porteras juveniles lo hicieron en 3 segundos, lo que sugiere que el plan de entrenamiento contribuyó a mejorar la habilidad de conducción y regate. Este hallazgo es consistente con los resultados reportados en el estudio de Mahete y Uribe (2021), donde las jugadoras de fútbol experimentaron una mejora del 18% en el desempeño técnico tras la intervención. De manera similar, la investigación de Saini et al (2024) mostró mejoras en la capacidad de regate del 4.83% en el grupo de entrenamiento constante y del 9.40% en el grupo con entrenamiento variable.

El GPAI es una herramienta que analiza los componentes individuales del jugador y los pone al servicio del juego. En este sentido, los porteros tienden a obtener puntuaciones más altas en aspectos como la toma de decisiones y la efectividad motora, en comparación con otros jugadores, sin embargo, tradicionalmente no se les considera como agentes activos en la construcción de acciones ofensivas (Matos, 2023). Estos hallazgos coinciden con los resultados obtenidos en el presente estudio, donde se observa que las jugadoras de las categorías prejuvenil y juvenil alcanzan puntuaciones cercanas a las máximas. Además, en el plan de entrenamiento las porteras son vistas como agentes activos, conscientes y autoconscientes en la construcción de jugadas ofensivas. En este contexto, la arquera aprende a enfrentar los temores asociados con jugar cerca del arco, lo que resalta la importancia del entrenamiento coordinativo para optimizar el juego de pies ofensivo en las porteras.

Matos (2023) señala que los porteros obtienen mejores puntuaciones en el rendimiento general y en su implicación en el juego debido a que las acciones en las que intervienen son

mínimas en comparación con el resto de los jugadores. Esta afirmación se confirma en el presente estudio, ya que en las categorías prejuvenil y juvenil el porcentaje de implicación disminuyó tras la intervención: en la categoría prejuvenil, pasó de 63% a 40.5%, y en la juvenil de 61% a 48.2%. Esto demuestra que la variable de implicación se evalúa en función del nivel de interacción de la jugadora, y se observa que, aunque disminuye el número de implicaciones, la efectividad de esas acciones aumenta. Es decir, al realizar menos acciones, la jugadora logra una mayor eficacia técnico-táctico.

Aunque el puntaje de implicación disminuye, la efectividad de las jugadoras mejora. Esta variable está estrechamente relacionada con la de rendimiento, ya que las porteras juveniles aumentaron su puntuación de 83.75% a 95.5% después de la intervención. En la categoría juvenil, el promedio pasó de 86.5% a 94%, lo que indica que las arqueras tomaron mejores decisiones, ejecutaron con mayor precisión las habilidades técnicas y estuvieron más dispuestas a participar activamente en el juego ofensivo, apoyando a los jugadores con el balón.

Conclusiones

Para la variable de implicación notamos que la portera tiene un menor porcentaje de implicación, teniendo un p valor = 0.362 que relacionándolo con la variable de rendimiento el cual tuvo un p valor = 0,0417 permite evidenciar que a pesar de que la portera tiene una menor implicación responde a un aumento de su rendimiento en tanto es más efectiva en el desarrollo del test.

En la variable de remate se obtuvo un p valor = 0 lo cual evidencia que hubo diferencias entre el pre y el post test, sin embargo, esto no resulta ser un cambio llamativo pues solo una jugadora de cada categoría ascendió de nivel por lo que se considera importante reforzar y dar un mayor abordaje al componente del remate en los entrenamientos de las porteras.

Frente al variable pase se observó que posterior a la aplicación del plan de entrenamiento todas las jugadoras de la categoría prejuvenil subieron a nivel muy bueno igual que 3 de la categoría juvenil, estos cambios resultaron ser significativos y de tamaño moderado, sin embargo, es importante considerar que hubo una interacción entre el factor momento- categoría por lo tanto la evolución de la jugadora en la variable pase depende de la categoría en la se encuentre.

Este estudio aporta una perspectiva innovadora al abordar específicamente las necesidades de las porteras en el desarrollo del JPO. Los hallazgos de este estudio contribuyen a llenar un vacío en la literatura científica, al proporcionar evidencia empírica que respalda la eficacia del entrenamiento coordinativo para la optimización de las acciones ofensivas de las porteras, un aspecto tradicionalmente relegado en la formación de estas jugadoras

Realizar una comparación del mismo plan de entrenamiento aplicado a porteras de diferentes categorías permite evidenciar los efectos en cada una de ellas y a partir de allí generar nuevos aportes metodológicos que puedan ser más específicos y que tengan una mayor incidencia de acuerdo a la edad.

La implementación de un enfoque constructivista en el diseño del plan de entrenamiento, basado en los principios de Morin, Seirul-lo y De Zubiría, favoreció la participación activa de las porteras en la construcción de su aprendizaje. El uso de estilos de enseñanza como el descubrimiento guiado y la resolución de problemas promovió la autonomía y la toma de

decisiones, permitiéndoles experimentar, analizar y adaptar sus acciones en función del contexto del juego

En conclusión, los resultados de este proyecto refuerzan la importancia de diseñar planes de entrenamiento que no solo trabajen las habilidades técnicas y físicas de las porteras, sino que también promuevan la capacidad de toma de decisiones. Aumentando la comprensión del juego, contribuyendo así al desarrollo de porteras más completas en el fútbol moderno.

Referencias

Adán, L., García-Angulo, A., Gómez-Ruano, M. A., Sainz de Baranda, P., & Ortega-Toro, E. (2020). Análisis bibliométrico de la producción científica en fútbol femenino. *Journal of Sport & Health Research, 12*(3).

Alvarez del Villar, C. (1983). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid. Editorial Gymnos.

Ardá, T., & Casal, C. (2003). *Metodología de la enseñanza del fútbol* (No. 19642). Editorial Paidotribo.

Arias González, JL, & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL, 1(1), 66-78. Recuperado de: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, 63(2), 201-206

Balagué Serre, N., Torrents Martín, C., Pol Cabanellas, R., & Seirul·lo Vargas, F. (2014). Integrated Training. Dynamic principles and applications. *Apunts. Educación Física y Deportes, 116*, 60-68. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.06

Balagué, N., & Torrents, C. (2011). Complejidad y Deporte. Barcelona: INDE.

Baldomero, Loreana. (2022) El arte de entrenar arqueros.Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Imprenta de libros, 2021.

Bangsbo, J. (1997). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol.* Paidotribo. Barcelona.

Becerra Patiño, B. A. (2019). Football: the goalkeeper within a systemic reality: a review. *MLS Psychology Research, 2*(1), 81–98. https://doi.org/10.33000/mlspr.v2i1.88

Becerra-Patiño, B. A. (2021). *El ser dimensional al interior del modelo de juego: la jugadora de fútbol femenino.* Tomo II. Vigo: McSports.

Becerra-Patiño, B. A. (2021). *Hacia una aproximación en la comprensión del fútbol femenino: un proceso de E-evolución.* Tomo I. Vigo: McSports.

Blázquez Sánchez, D. (1998). *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (4ª. ed.). INDE Publicaciones.

Bueno, M. L., Del Valle, S., De la Vega, R., Velázquez, R., González, J. M., & Juárez, D. (2014). *Modelo Perceptivo Motor a lo largo de todo el ciclo vital.* Barcelona: Onporsport.

Carrillo M., Padilla, J, Rosero T., & Villagómez M. S. (2011). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad: Revista de Educación*, *4*(2). https://doi.org/10.17163/alt.v4n2.2009.03

Chow, J. Y. 2013. Nonlinear learning underpinning pedagogy: Evidence, challenges, and implications. *Quest, 65*(4), 469-484. https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/00336297.2013.807746

Cohen (1992) A power primer. Psychol Bull. 1992 Jul;112(1):155-9. doi: 10.1037//0033-2909.112.1.155. PMID: 19565683.

Coll, C. (1994). *Psicología y Gurrícuhtni*. Buenos Aires: Paidós.

Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., & Rochera, M. a. J. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Journal for the Study of Education and Development*, *15*(59-60), 189–232. https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822356

Correa Álvarez, B. S., & Arias García, J. M. (2013). *Incidencia de las capacidades coordinativas en los fundamentos técnicos básicos del fútbol en las niñas de la Institución Educativa Gimnasio del Pacífico de Tuluá* (Bachelor's thesis).

Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*. Ciudad del Carmen: Universidad Autónoma del Carmen.

Cos, F. (22 de marzo de 2017). *Barça Innovation Hub full Presentation.* Official Fc Barcelona Website. Recuperado de https://www.fcbarcelona.com/en/videos/777006/barca-innovation-hub-full-presentation#

Damunt, X., & Guerrero, I. (2021). *El entrenamiento sistémico basado en las emociones: Propuesta para la optimización del jugador en el fútbol formativo*. Futbol De Libro.

De la Vega, R. (2003). *Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol.* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid]. https://repositorio.uam.es/handle/10486/1723

De la Vega, R., Del Valle, S., Maldonado, A. & Moreno, A. (2008). Pensamiento y Acción en el Deporte. Perspectiva Funcional-Estructural. Sevilla. Wanceulen.

De Zubiría Sáenz, J. (2006). *Los modelos pedagógicos: Inicia una pedagogía dialogante* (2a ed.). Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Del Valle Díaz, M. S., Palomino, M. A. R., & Luna, J. M. N. (2020). Teorías constructivistas, perspectiva funcional-estructural en el aprendizaje del fútbol base. *Retos, 38*, 824–830.

Fayula, Á. L. (2021). *El entrenamiento del portero desde las ciencias de la complejidad: una perspectiva sistémica.* Vigo: McSports.

FIFA. (2023). *Informe de la FIFA sobre el fútbol femenino 2023.* URL: https://inside.fifa.com/es/womens-football/member-associations-survey-report-2023

Flórez, R. (1999). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Bogotá: McGraw-Hill.

Folgueira, S. V. (1987). *Técnica-entrenamiento del portero de fútbol*. Madrid: Librería Deportiva Esteban Sanz.

Frostig, M. L. & Maslow, P. (1984). *Movement education: Theory and practice.* Chicago. Follet Publishing Company

Galagovsky, L. R., & Adúriz-Bravo, A. (2001). *Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales*. El concepto de modelo didáctico analógico.

García Manso, J. M., Navarro Valdivieso, M., & Ruiz Caballero, J. A. (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Madrid. Gymnos.

García-Angulo, A., & Ortega-Toro, E. (2015). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre el portero en fútbol. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 10* (2), 205–214.

Gómez, A., Roqueta, E., Tarragó, J. R., Seirul-lo, F. y Cos, F. (2018). Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento coadyuvante en el FCB. Apunts Educación Física y Deportes, 35 (138), 13-25. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/4).138.01

Greháigne, J. F. & Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. Quest, 47 (4), 490-505.

Harre, D. (1987). *Teoría Del Entrenamiento Deportivo*. Buenos Aires. Stadium

Lacasa, P., & Villuendas, D. (1988). *Acción y representación en el niño: Interacción social y aprendizaje*. Madrid: CIDE.

Lagarde, M. (1990). Los cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas. Madrid: Horas y horas.

Lago Peñas, C., Anguera, T., & Acero, R. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea* (Doctoral dissertation, Tésis doctoral. Recuperado de http://ruc. udc. es/handle/2183/5558).

Madir, I. R. (2004). *Planificación del modelo de formación integral del portero de fútbol en el proceso evolutivo*. Wanceulen Editorial.

Madir, I. R. (2004). *Progresiones didácticas de los contenidos del entrenamiento del portero de fútbol*. Wanceulen Editorial.

Mahete Guillen, N., y Uribe Castillo, D. E. (2022). *Efectos de un programa coordinativo sobre el desempeño técnico en jóvenes mujeres futbolistas.*

Mahlo, F. (1981). *La acción táctica en el juego*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Massafret-Marimón, M. (2017). La proyección de movimiento deportivo específico en el juego. En *El Entrenamiento en los Deportes de Equipo.* (Primera Edición., pp. 80-115). Mastercede.

Matos, R., Moreira, C., Alves, E., Teixeira, J. E., Rodrigues, F., Monteiro, D., Antunes, R., & Forte, P. (2023). Tactical Knowledge by Decision Making and Motor Efficiency of Young Football Players in Different Playing Positions during a Three-a-Side Small-Sided Game. *Behavioral Sciences*, *13*(4), 310. https://doi.org/10.3390/bs13040310

Meinel, K. (1960). *Bewegungslehre: Versuch einer Theorie der sportlichen Bewegung unter pädagogischem Aspekt. Berlin*. Verlag Volk und Wissen.

Meinel, K., & Schnabel, G. (1976). *Bewegungslehre: Abriß einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt*. Berlin. Volk und Wissen.

Mejía Vásquez, A. F., & Vélez Herrera, D. (2017). *Efecto de un modelo de entrenamiento estructurado en la toma de decisiones de los elementos técnicos tácticos individuales con balón en la posesión, progresión y finalización, en alevines del Club Deportivo Fernando Urbe de Tuluá* (Bachelor's thesis).

Morales, S. (2021). *El microciclo estructurado: La metodología de Francisco Seirul-lo*. Vigo. MCSports.

Moras, G. (2017). El entrenamiento tridimensional y cuadrimensional de la fuerza en los deportes colectivos. En *El Entrenamiento en los Deportes de Equipo.* (Primera Edición, pp. 80-115). Mastercede.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.

Morin, E. (2007). La cabeza bien puesta (Trad. Paula Mahler). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Buena Visión.

Nagarajan, S. (2006) "*Construction of Soccer Skill test and compliation of Norms for college men players*" Un published Doctoral Dissertation, Karakudi: Alagappa University.

Nagelkerke N.J, Moses S., Plummer F.A., Brunham R.C., & Fish D. (1995). Logistic regression in case-control studies: the effect of using independent as dependent variables. *Stat Med 14*(8):769-75. doi: 10.1002/sim.4780140806.

Olvera Miranda, C. J., & Saltos Cevallos, I. A. (2016). *La coordinación en la precisión del pase de fútbol en el Club Femenino Cumandá Agua Lluvia de la ciudad de Puyo en el período marzo-julio del 2016* (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo).

Otte, F. W., Millar, S. K., & Klatt, S. (2020). How does the modern football goalkeeper train? An exploration of expert goalkeeper coaches' skill training approaches. *Journal of Sports Sciences, 38*(11-12), 1465–1473. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1643202

Pacheco, Rui, and Manuel Pombo. 2004. *La Enseñanza Y El Entrenamiento Del Futbol 7*. Barcelona: Paidotribo.

Piaget, J. (1976). *The graps of consciousness: Action and concept in the young child*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Piaget, J. (1985). *La toma de conciencia* (Original publicado en 1974). Morata

Pons, E., Martín-Garcia, A., Guitart, M., Guerrero, I., Tarragó, J.R., Seirul·lo, F., Cos, F. (2020). Training in Team Sports: Optimising Training at FCB. Apunts. Educación

Física y Deportes, *4*(142), 55–66. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.07

Queiroz, C. (1986). *Estrutura e Organização dos Exercícios de Treino em Futebol*. Edições Federação Portuguesa de Futebol, 1ª edição, Lisboa

Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances En Psicología*, *23*(1), 9–17.

Ricoy, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. Revista do Centro de Educação, 31 (1), 11-22.

Robalino Trávez, L. M. (2015). *La Formación de los arqueros y su incidencia en el aprendizaje de los gestos técnicos de los niños de cinco a quince años de la Liga Cantonal Palora, Provincia de Tungurahua* (Bachelor's thesis).

Romero Rodríguez, D., & Tous Fajardo, J. (2017). *Prevención de lesiones en el deporte: claves para un rendimiento óptimo* (1ª ed., 1ª reimp). Madrid: Médica Panamericana.

Ryan, R., & Deci, E. L. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American psychologist*, *55*(1), 68-78.

Saini, P. (2024). Effects of Constant Training Method and Variable Training Method on Football Dribbling Ability in Indian Tribal Boys. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, *12*(4), 3414–3421. https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.60594

Sainz de Baranda, P., & Serrato, D. (2000). La utilidad de las Hojas de Observación en el Portero de Fútbol: Parte primera. *Cuadernos del Entrenador. Revista de la Federación Española de Fútbol*, *85*, 34-51.

Sainz de Baranda, P., Adán, L., García-Angulo, A., Gómez-López, M., Nikolic, B., & Ortega-Toro, E. (2019*). Differences in the offensive and defensive actions of the goalkeepers at women's FIFA World Cup 2011. Frontiers in Psychology, 10,* 223.

Sainz de Baranda, P., Llopis, L., & Ortega-Toro, E. (2005). *Metodología global para el entrenamiento del portero de fútbol*. Wanceulen Editorial. http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4570464

Sans, A. y Fattarola, C. (1998). Programa de Entrenamiento para la etapa de tecnificación. Barcelona. Paidotribo.

Sapolsky, R. M. (2021). *¿Por qué las cebras no tienen úlcera?: la guía del estrés.* (Tercera edición, duodécima reimpresión). Madrid: Alianza.

Seirul·lo Vargas, F. (1985). *Capacidades Coordinativas - Coordination Capacities*. Documento INEF Barcelona.

Seirul·lo Vargas, F. (1986). Estructura de las sesiones de participación cognitiva. Ref, *Revista de Educación Física*, 10, 5-8.

Seirul·lo Vargas, F. (2012). Competencias: Desde la Educación Física al Alto Rendimiento. Revista de Educación Física, 128, 5-8.

Seirul·lo, F. (2005). *Planificación del entrenamiento deportivo*. En *Área del proceso de formación hacia el alto rendimiento* (2º Curso, Cartilla del Máster). Universidad de Barcelona.

Seirul·lo, F. (2013, octubre). *Selección de diapositivas sobre la estructura cognitiva* [Diapositivas]. Sesión de comunicación para la formación de entrenadores de fútbol, evento privado.

Seirul-lo Vargas, F. & Massafret-Marimón, M. (2017). La proyección de movimiento deportivo específico en el juego. En *El Entrenamiento en los Deportes de Equipo.* (Primera Edición., pp. 80-115). Mastercede.

Seirul-lo Vargas, F. (1987). La Técnica y su Entrenamiento. *Apunts Medicina de l'Esport, 24* (93), 189-199

Seirul-lo Vargas, F. (2000). *Fundamentos de planificación en los deportes colectivos*. [Cartilla]. Barcelona. Recuperado de: http://www.entrenamientodeportivo.org/articulos/fund_planif_dep_colect_seirul-lo.pdf

Seirul-lo Vargas, F. (2004). *Estructura socio-afectiva (Configuradora del concepto de equipo)*. Barcelona: INEFC.

Seirul-lo Vargas, F. (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo*. Mastercede

Seirul-lo Vargas, F., & Espar, x. (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo*. Mastercede.

Seirul-lo, F. (2005). *Planificación del entrenamiento deportivo*. En *Área del proceso de formación hacia el alto rendimiento* (2º Curso, Cartilla del Máster). Universidad de Barcelona.

Seirul-lo, F. (2009). Una línea de trabajo distinta. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 23 (4), 15-26.

Seirul-lo, F., & Solé, A. (2017). La organización temporal de las cuatro estructuras. En *El entrenamiento en los deportes de equipo* (pp. 194-211). Mastercede.

Seirul-lo, F., & Solé, A. (2017). La organización temporal de las cuatro estructuras. En *El entrenamiento en los deportes de equipo* (pp. 194-211). Mastercede

Singer, R. N. (1982). *The learning of motor skills.* New York: Macmillan

Singh, L. T. & Singh T. S. (2023). Assessment of Skill Performance Among the Soccer Players in Different Playing Positions. *Journal of Propulsion Technology, 44*(4), 3913-3920. https://propulsiontechjournal.com/index.php/journal/article/view/1565/1085

Solé, J. (2006). *Planificación del entrenamiento deportivo*. SicropatSport. Barcelona, España.

Solé, J. (2019). *Apuntes del "Máster profesional en alto rendimiento en deportes de equipo". Módulo de "Planificación"*. Barcelona.

Swartz, R.J., Costa, A., Beyer, B.K., Reagan, R., y Kallick, B. (2008). ThinkingBased Learning. Promoting Quality Student Achivement in the 21st Century. Nueva York and London: Teachers College Press. (Versión castellana: El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar enlos alumnos las competencias del siglo XXI. Madrid: Ediciones SM).

Tienza-Valverde, A., Hernández-Beltrán, V., Espada, M. C., Bravo-Sánchez, A., Santos, F. J., & Gamonales, J. M. (2023). Analysis of individual performance indicators of football goalkeeper. *Apunts Sports Medicine, 58*(219). https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2023.100420

Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. New York. George Braziller

Williams, J. (2021). *The history of women's football*. Pen & Sword History.

Zamora, J. L. (2006*). Los paradigmas curriculares de la Educación Física. Actas del II Congreso Boliviano Internacional de Currículo*. Educación Física y Deporte Escolar: Venezuela.

Zubiría Samper, J. d. (2002). *Teorías contemporáneas de la inteligencia y la excepcionalidad*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Anexos

Anexo 1.

Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Pedagógica Nacional

Licenciatura en Deporte

Énfasis Rendimiento II

Por medio de la presente la (lo) invitamos a participar voluntariamente del proyecto de investigación académica. Titulado Efectos de un plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en arqueras prejuveniles de futbol, con el fin de contribuir en el autoconocimiento del ser humano deportista.

Llevado a cabo por estudiantes de la universidad pedagógica nacional en el programa Licenciatura en deporte, en el énfasis de rendimiento nivel II, grupo conformado por los investigadores: **Carlos Javier Fuentes Agudelo y Gabriela Sánchez Toca** estudiantes de noveno semestre.

Por lo anterior, se va a caracterizar el componente técnico del juego de pies ofensivo por medio de técnicas de observación, así como de pretest y post-test, además de esto se llevara a cabo la aplicación de un plan de entrenamiento coordinativo, con el propósito de identificar y establecer los efectos para la optimización del juego de pies ofensivo en las arqueras prejuveniles de futbol, el cual se llevara a cabo en un periodo de 4 meses, en bloques de dos días por semana en una intensidad de horario de una (1) hora y 30 min por sesión . Es posible que sienta cansancio o fatiga en la realización de algunas pruebas, sin embargo, cada una tiene una programación establecida y una única aplicación de modo que podrá recuperarse entre las mismas, llevada a cabo dos veces en la totalidad de la intervención antes de y posterior a él plan de entrenamiento.

Finalmente, su identidad será tratada de forma confidencial y será protegida durante y después de la realización del estudio.

Teniendo en cuenta lo siguiente:

- Que asumo los riesgos como afecciones físicas y/o psicológicas asociadas a la participación de mi representado en la actividad, producto del contacto con otros participantes, así como el riesgo derivado por efectos del clima y del escenario.
- Que declaro a mi representado legal en condiciones médicas, físicas y psicológicas aptas para asistir y participar en la actividad y me responsabilizo en comunicar al grupo investigador acerca de alguna novedad de salud.
- Que he comprendido los propósitos del presente documento y tuve la oportunidad de realizar preguntas y aclarar dudas acerca del mismo.
- Cualquier información derivada del proyecto de investigación que me identifique personalmente, no será publicada sin mi consentimiento explícito.
- Los datos serán archivados de una manera confidencial a la cual se rige a la política de protección de datos, y donde su archivo será llevado a cabo de seudónimos denominados "Guardameta" y el número que lo identificará ante los demás participantes (1,2,3…), como medida de identificación del deportista ante el proyecto y como medio de protección de su identidad.
- Los registros fotográficos o videos serán estrictamente académicos y no de divulgación, asegurando mi anonimidad e identidad, siendo estos pixelados sus rostros o rasgos faciales para su seguridad.
- Que se me informó que el tratamiento de mis datos personales es confidencial y que dicha información estará sujeta a la protección de datos e imagen, establecido en la constitución política en su artículo 15, se pretende el correcto y uso legal del proceso de tratamiento de datos brindados bajo mi autorización y/o representada, brindándonos seguridad y protección, mencionados más específicamente en la ley 1521 de 2012, la cual dictan de forma general la protección de datos personales.

Anexo 2.

Formato de asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Pedagógica Nacional

Licenciatura en Deporte

Énfasis Rendimiento II

Por medio de la presente la (lo) invitamos a participar voluntariamente del presente estudio. Titulado Plan de entrenamiento coordinativo para la optimización del juego de pies ofensivo en arqueras prejuveniles de futbol, con el fin de contribuir en el autoconocimiento del ser humano deportista.

Llevado a cabo por estudiantes de la universidad pedagógica nacional en el programa Licenciatura en deporte, en el énfasis de rendimiento nivel II, grupo conformado por los investigadores: **Carlos Javier Fuentes Agudelo y Gabriela Sánchez Toca.**

Por lo anterior, se va a caracterizar el componente técnico del juego de pies ofensivo por medio de técnicas de observación durante competencia, así como de pretest y post-test de composición Técnica y control postural, además de esto se llevara a cabo de la aplicación de un plan de entrenamiento coordinativo, con el propósito de identificar y establecer los efectos para la optimización del juego de pies ofensivo en las arqueras prejuveniles de futbol, el cual se llevara a cabo en un periodo de 4 meses, en bloques de dos días por semana en una intensidad de horario de una (1) hora y 30 min por sesión. Es posible que sienta cansancio o fatiga en la realización de algunas pruebas, sin embargo, cada una tiene una programación establecida y una única aplicación de modo que podrá recuperarse entre las mismas, llevada a cabo dos veces en la totalidad de la intervención antes de y posterior a él plan de entrenamiento.

Finalmente, su identidad será tratada de forma confidencial y será protegida durante y después de la realización del estudio.

Por consiguiente:

- Me permito brindarle información general y/o especifica a los investigadores enfocadas a causas externas que puedan generar mi falta o no participación del proyecto, las cuales me puedan generar malestar para el desarrollo previo, durante y después de las intervenciones.
- La participación en esta investigación es voluntaria. Puedo renunciar a participar en cualquier momento, sin afectar la afiliación a la institución deportiva.
- Los investigadores pueden retirarme de la investigación cuando lo consideren pertinente.
- Cualquier información derivada del proyecto de investigación que me identifique personalmente, no será publicada sin mi consentimiento explícito.
- Los datos serán archivados de una manera confidencial a la cual se rige a la política de protección de datos, y donde su archivo será llevado a cabo de seudónimos denominados "Guardameta" y el número que lo identificará ante los demás participantes (1,2,3…), como medida de identificación del deportista ante el proyecto y como medio de protección de su identidad.
- Los registros fotográficos o videos serán estrictamente académicos y no de divulgación, asegurando mi anonimidad e identidad.
- Que se me informó que el tratamiento de mis datos personales es confidencial y que dicha información estará sujeta a la protección de datos e imagen, establecido en la constitución política en su artículo 15, se pretende el correcto y uso legal del proceso de tratamiento de datos brindados bajo mi autorización y/o acudientes, brindándonos seguridad y protección, mencionados más específicamente en la ley 1521 de 2012, la cual dictan de forma general la protección de datos personales.