



Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Berdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: XIV Número: 1 Artículo no.:27 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2026

TÍTULO: Metodología para el desarrollo de la velocidad en estudiantes de bachillerato que practican fútbol como deporte extracurricular.

AUTOR:

1. Dr. John Fabian Menoscal Burgos.

RESUMEN: El trabajo aborda una investigación para el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad en futbolistas de bachillerato de la categoría 15-16 años que pertenecen a los clubes deportivos formativos de instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil. La metodología tuvo un enfoque mixto con diseño anidado concurrente de modelo dominante, y se trabajó con 50 futbolistas de bachillerato (15-16 años) y 15 entrenadores de Fútbol. En la fase diagnóstica se evaluó la velocidad en los estudiantes y se constatan limitaciones. Se construye una metodología verificada en pre-experimento y se comprueba la H_1 mediante la corrección de significación de Lilliefors ($p < 0.05$); se registran cambios significativos en 5 variables (Prueba de Wilcoxon) y 4 variables (Prueba t de Student) en ambos casos $p=0.00$.

PALABRAS CLAVES: metodología, velocidad, estudiantes de bachillerato, fútbol, deporte extracurricular.

TITLE: Methodology for developing speed in high school students who play Soccer as an extracurricular sport.

AUTHOR:

1. PhD. John Fabian Menoscal Burgos.

ABSTRACT: This study presents an investigation into the functional development of speed capacity among high school soccer players in the 15–16 age category, affiliated with youth sports clubs within educational institutions in the city of Guayaquil. The methodology employed a mixed-methods approach featuring a concurrent nested design with a dominant model; the study involved 50 high school soccer players (aged 15–16) and 15 soccer coaches. During the diagnostic phase, the students' speed was assessed, revealing the presence of specific limitations. A methodology was subsequently constructed—and validated through a pre-experimental trial—to test the research hypothesis using the Lilliefors significance correction ($p < 0.05$). Significant changes were recorded across five variables (via the Wilcoxon test) and four variables (via the Student's t-test), with a p-value of 0.00 in both instances.

KEY WORDS: methodology, speed, high school students, soccer, extracurricular sport.

INTRODUCCIÓN.

El propósito central de la educación es fomentar el desarrollo completo y equilibrado de la persona en todos sus aspectos; por ello, en el área de Educación Física es fundamental conocer los métodos para mejorar y potenciar las habilidades físico-motrices, ya que estas capacidades son componentes básicos y esenciales de la condición física (Martí, 2016).

En el Bloque Curricular (4) (prácticas deportivas) del Currículo de Educación General Básica (EGB) y de la Educación Diversificada (BGU), dentro de la materia de Educación Física del nivel de Bachillerato, en los aspectos considerados deseables, se promueve la participación en diversas prácticas deportivas, tales como actividades individuales, colectivas, abiertas, cerradas, de contacto, entre otras (MINEDUC, 2016). Dichas prácticas se reconocen según las diferencias en los ámbitos en que se llevan a cabo (recreativo, amateur, federado, de alto rendimiento, entre otros), así como sus objetivos y las estrategias para alcanzarlos. Esto permite a los estudiantes seleccionar, apropiarse y continuar practicando dichas actividades a lo largo de sus vidas.

Es fundamental que se reconozca, que un estudiante deportista, valora su participación en el deporte considerando que es un privilegio participar en actividades deportivas y representar a su escuela en torneos nacionales, es seguir los reglamentos establecidos por el Departamento Deportivo, la Administración, las normativas del Distrito establecidas por el Consejo Directivo y las reglas de la Federación Interescolar. También acuerda cumplir con las reglas de entrenamiento y con el código de conducta como participante del Programa Deportivo de la escuela, lo que se refleja en el Manual de Deportes Extracurriculares (MINEDUC, 2025).

En consecuencia, se considera que la actividad física extracurricular constituye el ámbito en el cual un estudiante deportista se desarrolla. Se refiere a aquella actividad que se realiza fuera del horario obligatorio de Educación Física curricular y que se lleva a cabo durante el tiempo libre; no obstante, su participación es de carácter voluntario, lo cual fomenta la realización de actividad física (Vaquero, 2007).

Ardila y Cruz (2011) añaden que la actividad físico-deportiva extracurricular comprende toda actividad practicada fuera del horario escolar, con el propósito de complementar la actividad física proporcionada por el centro educativo, la cual debe tener una duración y frecuencia suficientes para reforzar la cantidad de actividad física recomendada, promoviendo así hábitos de vida saludables.

Para diseñar programas destinados a incrementar la actividad física en el ámbito escolar, es fundamental profundizar en las características de la clase de Educación Física, la estructura de los programas de actividad físico-deportiva extracurricular, el nivel de participación de los estudiantes en dichas actividades, así como el grado de implicación de los padres, entre otros aspectos.

DESARROLLO.

En las prácticas físicas extraescolares se incluyen tanto la vertiente competitiva de la motricidad, el deporte, como todas aquellas otras manifestaciones lúdico-motrices que realizan los alumnos de Primaria (Vaquero, 2007). En este sentido, cabe señalar, que el Fútbol es un deporte sociomotriz, colectivo, táctico, de oposición y colaboración, en el cual dos equipos, en un espacio definido, luchan constantemente por la

posesión del balón; por ello, el conjunto de acciones individuales y colectivas de los jugadores se orienta a la finalidad del juego.

Este deporte puede ser clasificado como intermitente porque: cada acción de juego exige distintas manifestaciones de fuerza- velocidad, resistencia o flexibilidad (Castillo y Enríquez, 2022), o por los cambios frecuentes en la velocidad de movimiento y de dirección (Morgans et al., 2014), o porque combina esfuerzos a diferentes intensidades y duraciones, en los que hay periodos de recuperación completos o incompletos (Gómez-Piqueras et al., 2018), o por la necesidad de involucrar todos los elementos dominantes del juego a nivel físico, técnico, táctico y psicológico.

En el ámbito del deporte, el desarrollo de la condición física y dentro de esta, las capacidades físicas básicas (en adelante CFB) y las cualidades motrices, se revelan como elementos de alto valor para el desempeño práctico y la optimización del rendimiento deportivo (Lermanda, Rodríguez y Sánchez, 2023). Su desarrollo asegura el adecuado acoplamiento y funcionamiento de las acciones técnico-tácticas, teóricas y psicológicas, siendo parte del proceso de preparación, susceptible de mejora a través del ejercicio físico y el entrenamiento (Martí, 2016).

El juego de Fútbol es cada vez más exigente desde el punto de vista físico, y sumado a sistemas defensivos basados en la presión y disminución de espacios, es necesario que el jugador realice cada vez más acciones de alta velocidad, manteniendo un alto nivel de eficacia en sus acciones técnicas y tácticas (Seirul-lo, 1998; Yépez et al., 2025).

De ahí la importancia de caracterizar la condición física de los futbolistas, conocida como un estado de forma que permite realizar trabajo físico o acciones con nuestro cuerpo y posibilita abordar retos deportivos. Viene determinada por una serie de factores íntimamente relacionados con los sistemas del cuerpo que permiten el movimiento. La condición física se determina a partir de las cualidades o capacidades físicas; estas serán entendidas como los componentes, que interrelacionados, permiten una eficiencia física (González et al., 2025).

El tema adquiere significado en el marco de la Constitución de la República del Ecuador (SEMPADES, 2008) en su Decreto Legislativo 0. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. Última modificación: 13-jul-2011 vigente. En su sección sexta sobre Cultura Física y Tiempo Libre Establece que: Art. 381.-el Estado protegerá, promoverá y coordinará la Cultura Física que comprende el Deporte, la Educación Física y la Recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad. El Estado garantizará los recursos y la infraestructura necesarios para estas actividades. Los recursos se sujetarán al control estatal, rendición de cuentas y deberán distribuirse de forma equitativa (p.116).

La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación del Ministerio de Educación, Deporte y Cultura de Ecuador (MINEDEC, 2010) en concordancia con el Art. 381 Constitución de la República del Ecuador (SEMPADES, 2008), asigna mediante el Art. 86- a la Federación Deportiva Nacional Estudiantil FEDENAES como el ente responsable de estimular y garantizar el desarrollo del movimiento deportivo estudiantil, indicación que acoge el Modelo Educativo Ecuatoriano.

Art. 86-., FEDENAES.- La Federación Deportiva Nacional Estudiantil planificará y dirigirá las actividades deportivas escolares y colegiales de los niveles pre-básico, básico y bachillerato, estará conformada por las federaciones deportivas provinciales estudiantiles; su principal objetivo será organizar una vez por año los festivales y juegos deportivos nacionales estudiantiles, en base de categorías que comprendan edades infantiles, pre-juveniles y juveniles dentro del ámbito recreativo, formativo y competitivo en todas las disciplinas. Participará en competencias internacionales de carácter estudiantil para lo cual seleccionará a los deportistas a través de diferentes certámenes, con el apoyo del Ministerio Sectorial.

El citado documento declara en su Art. 87.- los “Deberes de la FEDENAES”.- En este sentido, es preciso destacar que la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación (MINEDEC, 2010) indica que constituyen deberes de la Federación Deportiva Nacional Estudiantil las siguientes:

- a) Contribuir con sus deportistas en la conformación de selecciones provinciales y nacionales por deporte como parte de las Federaciones Ecuatorianas por deporte.
- b) Promover la entrega de becas estudiantiles a las y los deportistas más destacados. Velar por el cumplimiento de los derechos de sus deportistas en entrenamientos y competencias deportivas en lo relacionado a permisos de las jornadas estudiantiles, entre otros.

Tanto la Constitución de la República del Ecuador (SEMPLEDES, 2008) como la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación (MINEDEC, 2010) amparan el Currículo de Educación Física (MINEDUC, 2016); de este modo, la expresión de cada proyecto educativo, desde el deporte, estimula el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones, y en general, de todos sus miembros.

El Currículo de EGB y BGU: Educación Física (MINEDUC, 2016) plasma las intenciones educativas del Ecuador, en este, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se ha alcanzado el desarrollo del movimiento deportivo a nivel institucional, facilitando su crecimiento en horarios extracurriculares (MINEDUC, 2016).

La ley del Deporte, Educación Física y Recreación del Ecuador en su Art. 81.- “De la Educación Física. - La Educación Física comprenderá las actividades que desarrollen las instituciones de educación de nivel Prebásico, básico, bachillerato y superior, [...]. Busca formar de una manera integral y armónica al ser humano, currículo organiza sus bloques a lo largo del recorrido escolar, con la intención de brindar a cada docente la posibilidad de seleccionar contenidos, priorizando los valores culturales e intereses más significativos para sus estudiantes en cada contexto, sin descuidar la coherencia con los objetivos de la Educación Física Escolar y de la educación en general.

Los bloques que dan cuerpo a este diseño curricular son: “prácticas lúdicas: los juegos y el jugar”, “prácticas gimnásticas”, “prácticas corporales expresivo–comunicativas”, “prácticas deportivas”, “construcción de la identidad corporal” y “relaciones entre prácticas corporales y salud”.

De los seis bloques que se enuncian, “la construcción de la identidad corporal” y “relaciones entre prácticas corporales y salud”, operan transversalmente puesto que los saberes en los que hacen énfasis es preciso considerarlos en todas las propuestas del Currículo de EGB y BGU: Educación Física (MINEDUC, 2016).

Sobre el abordaje del tema se ha podido constatar, que en instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil se ha comprobado empíricamente que los entrenadores responsables de la práctica del fútbol como deporte extracurricular en la Educación Física del nivel de bachillerato enfrentan limitaciones tanto teóricas como metodológicas para gestionar el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad. Esta situación ha sido identificada en conferencias nacionales, seminarios metodológicos y congresos.

En concordancia con lo antes expuesto, el presente estudio se centró en determinar el valor práctico de una metodología para el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad en futbolistas de bachillerato de la categoría de 15-16 años que pertenecen a los clubes deportivos formativos de instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil, en el marco de la Educación Física y el deporte extracurricular.

Metodología.

Se utilizó un estudio experimental con diseño mixto anidado o incrustado concurrente de modelo dominante, en el que la investigación cuantitativa fue el enfoque principal, con un componente cualitativo de enfoque secundario. El método cuantitativo o predominante guio el proyecto, mientras que la menor prioridad fue el anidado o insertado dentro del que se considera central. Este diseño pudo proporcionar una visión más amplia del fenómeno estudiado.

El estudio partió de la sistematización teórica y continuó con la constatación del estado actual del objeto de estudio, un resultado que se utilizó como base para el diseño de la propuesta; esta fue sometida a un proceso de validación teórica y empírica.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS, ya que permitió determinar el comportamiento de los datos de posición y dispersión como: Media, Varianza, Desviación estándar, Mínimo, Máximo, Rango intercuartil, Asimetría y Curtosis.

Para la fase experimental, se seleccionaron $n=20$ futbolistas, incluidos de forma aleatoria o probabilística, con el fin de obtener una muestra representativa de la población ($N=50$), respecto de todas o algunas de sus características, para las cuales el valor del parámetro es desconocido. La selección se realizó por sorteo, identificando a cada una de las unidades de la población mediante números consecutivos; se utilizaron 50 tarjetas, se introdujeron en un recipiente y se mezclaron, seleccionándose aquellas unidades que estaban del 1 al 20, hasta completar el tamaño de la muestra.

El pre-experimento formativo siguió la lógica de preprueba/intervención pedagógica/ posprueba con un solo grupo, incorporando en cada momento de tiempo la evaluación de nueve (9) variables.

Variables antropométricas: Edad/Talla/Peso.

Pruebas para medir la capacidad de velocidad desde el punto de vista funcional.

Entre las pruebas seleccionadas están:

- Test de carrera 50 yardas (45 metros volantes). Finalidad: determinar la potencia alactácida. La escala de evaluación fue de excelente ($<7.9s$), bien ($<8.3 - >7.9s$), regular ($<9.1 - >8.4s$) y mal ($>9.1s$).
- Test anaeróbico láctico. Finalidad: determinar la potencia láctica (potencia muscular) Fórmula: $\text{Potencia} = \text{metros recorridos} \times \text{peso (Kg)} / \text{Tiempo (segundos)}$, excelente (>95), bien (95-80), regular ($<80 - >65$), mal (< 65).
- Test 10x5. Finalidad: medir la velocidad de desplazamiento y agilidad del individuo.

- Squat Jump (SJ). Finalidad: Esta prueba tiene como objetivo principal medir la fuerza explosiva de los miembros inferiores, y evaluar las características funcionales, neuromusculares y morfofisiológicas de la musculatura extensora de las piernas del jugador. Al igual que en el CMJ, se realizan tres saltos y se toma el mejor salto en centímetros.

Con la intención de identificar el tipo de prueba se realizó un test de Kolmogórov-Smirnov ($N > 50$) para verificar el criterio de normalidad de los datos, resultados que justificaron el empleo del test paramétrico (T de Student en 4 variables) y el test no paramétrico test de rango señalado de Wilcoxon en 5 variables); para ello, se empleó el valor prefijado de $p < 0.05$, (Prueba para la Corrección de significación de Lilliefors).

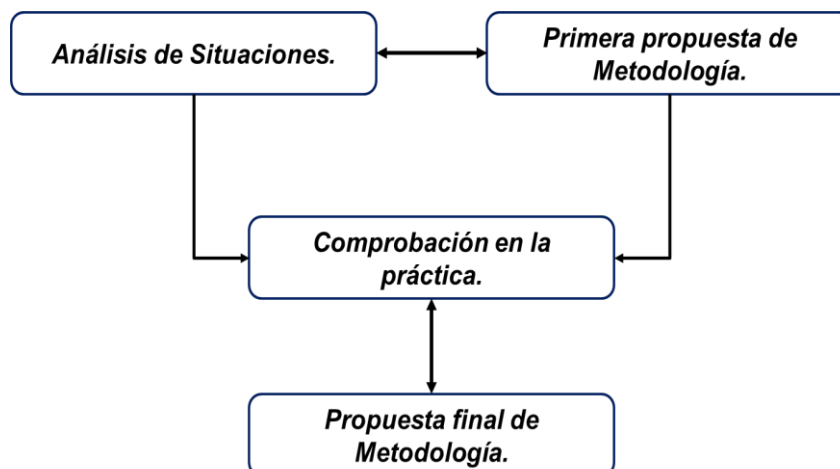
Resultados.

Los resultados de la fase diagnóstica permitieron la construcción de la metodología, la cual va dirigida al desarrollo de la capacidad funcional velocidad de los futbolistas del club deportivo especializado formativo de la ciudad de Guayaquil, los cuales fueron evaluados teniendo en cuenta la capacidad, como actividad física extracurricular tan importante para la salud y el rendimiento académico.

En este punto, se coincide con Giner, et al (2020) cuando plantea que la inclusión de actividades físicas extracurriculares influye positivamente, no solo en el rendimiento académico de los estudiantes sino también en los aspectos emocional, corporal y social; además de garantizarles una calidad y un estilo de vida saludable (Castro-Romero et al., 2020; Vega y Risoto, 2020).

La actividad que realizan los futbolistas del club deportivo especializado formativo de la ciudad de Guayaquil cumple con las tres características, atendiendo al desarrollo de la capacidad funcional velocidad. Se asumió la propuesta presentada en Valle (2007) para la elaboración de la metodología, contextualizada a las características de la investigación.

Figura 1. Modelo para la construcción de una metodología



Nota. Tomado de Valle (2007).

En correspondencia con las ideas aportadas por Valle (2007), las recomendaciones del Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas I.S.P. “Félix Varela” y la experiencia investigativa personal, se considera pertinente asumir como elementos que integran una metodología como resultado científico, los siguientes:

- Necesidad percibida.
- Fundamentación categorial y legal.
- Requerimientos para su aplicación.
- Características generales que la distinguen.
- Etapas y pasos que la componen.

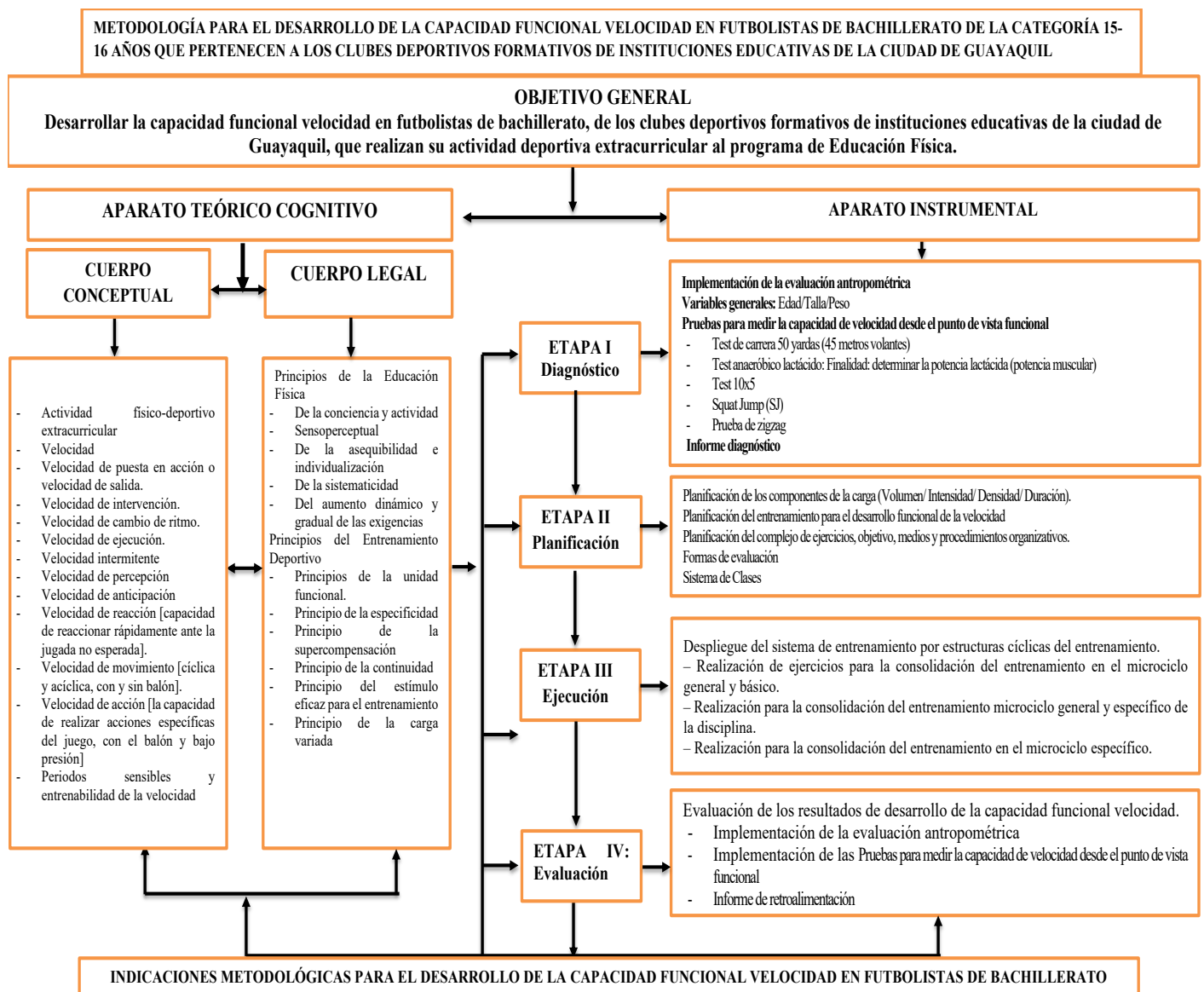
Para su despliegue se considera la clasificación para las acciones de velocidad, a partir de capacidades parciales:

- Velocidad de percepción [identificar situaciones en poco tiempo].
- Velocidad de anticipación [capacidad para imaginar mentalmente y con antelación, en el menor tiempo posible el desarrollo del juego].
- Velocidad de reacción [capacidad de reaccionar rápidamente ante la jugada no esperada].
- Velocidad de movimiento [cíclica y acíclica, con y sin balón].

- Velocidad de acción [la capacidad de realizar acciones específicas del juego, con el balón y bajo presión]

Estructuralmente, la propuesta aporta elementos esenciales para el desarrollo de la velocidad en estudiantes de bachillerato que practican fútbol como deporte extracurricular. Posee un objetivo general, un aparato teórico-cognitivo que fundamenta la base legal y conceptual de la metodología, con un sistema de leyes y principios que la sustentan, un aparato instrumental que aporta cuatro fases correctamente interconectadas y que se retroalimentan entre sí.

Figura 2. Presentación de la Metodología.



Resultados de la evaluación empírica de la propuesta.

Se determinaron las unidades de observación, que en su conjunto, conforman la población o universo, dada una característica común. En la mayoría de los casos se trabaja con unidades de observación, como sucede en el muestreo aleatorio simple como es el caso de esta investigación.

La selección de las unidades fue aleatoria, lo que equivale a decir probabilística, con el fin de obtener una muestra representativa de la población, respecto de todas o algunas de sus características, para las cuales el valor del parámetro es desconocido. Se tomó para el pre-experimento una sub-muestras interpenetrante con 20 unidades seleccionadas aleatoriamente de la población (50).

La selección se realizó por sorteo: consistió en identificar, a cada una de las unidades de la población mediante números consecutivos y se utilizaron 50 tarjetas; se introdujeron en un recipiente y se mezclaron, seleccionándose aquellas unidades que estaban del 1 al 20 hasta completar el tamaño de la muestra.

Tabla 1. Variables seleccionadas utilizadas en el pretest y postest, así como los sujetos que intervinieron en el preexperimental.

Resumen de procesamiento de casos.							
Variables		Casos					
		Válido		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Edad (Años) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Edad (Años) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Peso Corporal Pretest (kg)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Peso Corporal Postest (kg)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Estatura Pretest (m)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Estatura Postest (m)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

Índice de Masa Corporal - Pretest (kg/m ²)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Índice de Masa Corporal - Postest (kg/m ²)	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
50 yardas - 45 Volante (Segundos) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
50 yardas - 45 Volante (Segundos) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
10 X 5 metros - (Segundos) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
10 X 5 metros - (Segundos) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Squat Jump (cm) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Squat Jump (cm) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Test anaeróbico láctico (m/kg de peso corporal) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Test anaeróbico láctico (m/kg de peso corporal) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Desplazamiento en zig zag (Segundos) - Pretest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%
Desplazamiento en zig zag (Segundos) - Postest	Masculino	20	100,0%	0	0,0%	20	100,0%

Como se aprecia en la tabla, se seleccionaron (9) variables en el pretest y el postest, con los cuales se comparan los 20 sujetos que participan en el pre-experimento. En todas las variables se mantuvo la misma cantidad de sujetos.

Se empleó la prueba de normalidad como criterio operativo para seleccionar pruebas paramétricas o no paramétricas, dado que la validez de los procedimientos paramétricos presupone que la variable debe seguir o no una distribución normal; en las variables en las que no se reflejó una distribución normal se

seleccionó la prueba no paramétrica Wilcoxon por ser más apropiada, ya que no depende de la normalidad de la distribución. En las variables que se reflejó una distribución normal, se seleccionó la prueba paramétrica T de Student, ya que dependen de la normalidad de la distribución.

Se utilizó como valor prefijado la expresión de $p \geq 0.05$ como umbral: $p \geq 0.05$ indica ausencia de evidencia contra la normalidad (se asume normalidad y se opta por prueba paramétrica), mientras que $p < 0.05$ indica rechazo de la normalidad y obliga a elegir pruebas no paramétricas.

Hipótesis para un test de normalidad (umbral $\alpha = 0.05$).

Hipótesis nula (H_0): Los datos provienen de una distribución normal; por tanto, se utiliza la prueba paramétrica T de Student.

Hipótesis alternativa (H_1): Los datos no provienen de una distribución normal; por tanto, se utiliza la prueba no paramétrica Test de rango señalado de Wilcoxon.

Tabla 2. Análisis de los resultados de las pruebas de normalidad.

Variables		Kolmogórov-Smirnov ^a (N>50)			Shapiro-Wilk (N<50)			Normalidad ($p \geq 0.05$)	Tipo de prueba inferencial
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.		
Edad (Años) - Pretest	Masculino	,335	20	,000	,641	20	,000	No Paramétrico	No Paramétrico
Edad (Años) - Posttest	Masculino	,335	20	,000	,641	20	,000	No Paramétrico	
Peso Corporal Pretest (kg)	Masculino	,183	20	,076	,937	20	,208	Paramétrico	Paramétrico
Peso Corporal Posttest (kg)	Masculino	,183	20	,076	,937	20	,208	Paramétrico	
Estatura Pretest (m)	Masculino	,159	20	,200*	,930	20	,151	Paramétrico	Paramétrico
Estatura Posttest (m)	Masculino	,159	20	,200*	,930	20	,151	Paramétrico	

Índice de Masa Corporal - Pretest (kg/m ²)	Masculino	,154	20	.200*	,943	20	,279	Paramétrico	Paramétrico
Índice de Masa Corporal - Postest (kg/m ²)	Masculino	,154	20	.200*	,943	20	,279	Paramétrico	
50 yardas - 45 Volante (Segundos) - Pretest	Masculino	,198	20	,038	,838	20	,003	No Paramétrico	No Paramétrico
50 yardas - 45 Volante (Segundos) - Postest	Masculino	,139	20	.200*	,926	20	,129	Paramétrico	
10 X 5 metros - (Segundos) - Pretest	Masculino	,293	20	,000	,853	20	,006	No Paramétrico	No Paramétrico
10 X 5 metros - (Segundos) - Postest	Masculino	,229	20	,007	,880	20	,017	No Paramétrico	
Squat Jump (cm) - Pretest	Masculino	,213	20	,018	,935	20	,190	Paramétrico	Paramétrico
Squat Jump (cm) - Postest	Masculino	,179	20	,093	,942	20	,267	Paramétrico	
Test anaeróbico láctico (m/kg de peso corporal) – Pretest	Masculino	,161	20	,187	,876	20	,015	No Paramétrico	No Paramétrico
Test anaeróbico láctico (m/kg de peso corporal) - Postest	Masculino	,141	20	.200*	,960	20	,536	Paramétrico	
Desplazamiento en zig zag (Segundos) - Pretest	Masculino	,225	20	,009	,895	20	,034	No Paramétrico	No Paramétrico

Desplazamiento en zig zag (Segundos) - Postest	Masculino	,265	20	,001	,880	20	,018	No Paramétrico	
---	-----------	------	----	------	------	----	------	----------------	--

Nota: *. Esto es un límite inferior de la significación verdadera. Pruebas de normalidad (Sig. > 0.05) / a.

Para las variables Edad (Años); 50 yardas - 45 Volante; 10 X 5 metros; las variables Peso, Estatura, Índice de Masa Corporal, Squat Jump provienen de una distribución normal; por tanto, se utiliza la prueba T de Student dado que $p \leq 0.05$ en todos los casos comprobándose H_0 .

Las variables Edad, 50 yardas - 45 Volante, 10 X 5 metros, Test anaeróbico láctico, Desplazamiento en zigzag no provienen de una distribución normal; por tanto, se utiliza la prueba no paramétrica Test de rango señalado de Wilcoxon dado que $p > 0.05$ en todos los casos comprobándose H_1 .

Corrección de significación de Lilliefors.

La validación empírica se desarrolla mediante un pre-experimento formativo en condiciones naturales para muestras relacionadas. Intervinieron 20 sujetos, quienes participaron en la fase diagnóstica o pre-test (evaluación de las 9 variables), la fase de intervención (aplicación de la propuesta) y la fase de evaluación o post-test (evaluación de las 9 variables bajo las mismas condiciones).

En la tabla (3) se analizan las cinco (5) variables que no presentan una distribución normal, mediante la prueba no paramétrica Test de rango Señalado de Wilcoxon para muestras relacionadas, y hay las cuatro (4) variables, donde la distribución es normal con la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas.

Tabla 1. Comparación entre mediciones, análisis por variable: contrastación del Pretest- Posttest
(Prueba t de Student y Prueba de Wilcoxon).

Variables	Ambos test			Pretest (n=20)			Posttest (n=20)			<i>p</i>
	Media	±	DE	Media	±	DE	Media	±	DE	
Edad (Años)	15.50	±	0.51	15.50	±	0.51 ^a	15.50	±	0.51 ^a	NS
Peso Corporal (kg)	66.85	±	1.79	66.85	±	1.79 ^a	66.85	±	1.79 ^a	NS
Estatura (m)	1.72	±	0.04	1.72	±	0.04 ^a	1.72	±	0.04 ^a	NS
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	22.52	±	1.20	22.52	±	1.20 ^a	22.52	±	1.20 ^a	NS
50 yardas - 45 Volante (Seg)	8.11	±	0.16	8.23	±	0.15 ^a	7.98	±	0.16 ^b	0.000**
10 x 5 metros (Seg)	18.99	±	1.51	20.51	±	2.07 ^a	17.46	±	0.95 ^b	0.000**
Squat Jump (cm)	41.40	±	2.69	38.25	±	2.61 ^b	44.55	±	2.76 ^a	0.000**
Test Anaeróbico Lactácido (m/kg de PC)	88.65	±	2.81	84.10	±	3.68 ^b	93.20	±	1.94 ^a	0.000**
Desplazamiento en zig zag (Seg)	11.36	±	1.05	12.17	±	1.23 ^a	10.55	±	0.88 ^b	0.000**

Nota: DE = Desviación estándar; *p* = Valor de Significancia; NS = No Significativo; kg = kilogramos; m = metros; kg/m² = kilogramos por metro cuadrado; cm = centímetros; m/kg de PC = metros sobre kg de peso corporal; Prueba *t de Student* y Prueba de Wilcoxon, para dos muestras relacionadas. Diferencias significativas $p < 0.05$, donde a > b Diferencias entre grupos. * $P < 0.05$, significativo; ** $P < 0.01$, Muy significativo.

Como se aprecia en la Tabla (3), en todas las variables hay diferencias muy significativas, excepto las variables que son no compensables o parcialmente compensables por los efectos del entrenamiento como la edad, el peso corporal y la altura, por lo que se puede decir, que la implementación de la metodología

permitió la mejora de la capacidad velocidad en futbolistas de bachillerato, que pertenecen a clubes deportivos formativos de instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil, en el contexto del deporte extracurricular.

Verificación de la idea de investigación.

La metodología para el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad en futbolistas de bachillerato en el contexto del deporte extracurricular permitió a los entrenadores de los clubes deportivos formativos de instituciones educativas de la ciudad de Guayaquil estimular el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad, forma significativa ($p < 0.05$), en futbolistas de bachillerato de la categoría 15-16 años, en el marco de la Educación Física y el deporte extracurricular.

Dicho resultado se demostró estadísticamente en los cambios provocados entre los dos momentos de tiempo del pre-experimento formativo en condiciones naturales.

Discusión de resultados.

La discusión de los resultados muestra que el rendimiento discreto en pruebas funcionales de velocidad de los futbolistas de 15-16 años refleja una discrepancia entre las exigencias específicas del juego y los procedimientos de entrenamiento utilizados, lo que coincide con la noción de especificidad del entrenamiento planteada Weineck (2005): mejorar la velocidad para el fútbol exige ejercicios que reproduzcan las acciones acíclicas, los cambios de ritmo y demandas perceptivo-cognitivas propias del juego.

Los hallazgos —mejor desempeño en pruebas de potencia alactácida y lactácida frente a resultados pobres en test de agilidad y desplazamientos cortos (10x5, zig-zag)— apoyan estudios que relacionan la fuerza explosiva de miembros inferiores con la velocidad de sprint y la transferencia técnica (Bustos-Viviescas et al., 2017; Parra et al., 2024), pero también señalan la necesidad de integrar entrenamiento técnico-táctico en contextos de alta especificidad (Carling et al., 2012; Castagna et al., 2019).

El estudio de Rey et al. (2023) aporta evidencia relevante para fundamentar la propuesta metodológica: muestra que tanto el entrenamiento de sprints cortos (SST) como de sprints largos (LST), igualados por volumen y aplicados dos veces por semana durante seis semanas en juveniles, producen mejoras significativas en sprints de 5–40 m y en agilidad, lo que refuerza la idea de la entrenabilidad de la velocidad en edades de bachillerato y la eficacia de intervenciones breves y periódicas.

Aunque no se observaron diferencias estadísticas entre grupos, el mayor porcentaje de mejora sistemático del LST sugiere que distancias de sprint algo más largas pueden favorecer ganancias más amplias en variables de velocidad y transición (aceleración/VM) sin aumentar volumen; esto respalda incluir en la metodología microciclos que alternen estímulos de distinta longitud para favorecer transferencia a diferentes manifestaciones de la velocidad en el juego (Rey et al., 2023).

El estudio de Abderrahim et al. (2025) aporta evidencia práctica y metodológica relevante, aporta un programa de ocho (8) semanas de short-Interval training (SIT) que combinó ejercicios pliométricos, y sprints mejoró de forma significativa la velocidad (30 m MS) y la agilidad (SWT 90°) en jóvenes futbolistas amateurs, mientras que el grupo control con entrenamiento tradicional no mostró cambios; las comparaciones entre grupos confirmaron la superioridad del SIT.

Estos resultados respaldan la inclusión de bloques de alta intensidad y corta duración, integrando trabajo pliométrico y sprints específicos, dentro de propuestas diseñadas para el contexto extracurricular, demostrando que optimizan atributos físicos-técnicos esenciales para el fútbol, supuesto que apoya Puco Toaquiza, et al (2025). El estudio de Abderrahim, et al (2025) subraya la necesidad de estructura (frecuencia y duración del ciclo: 8 semanas), progresión y recuperación adecuadas, y refuerza la conveniencia de combinar ejercicios específicos con cargas intensas para favorecer la transferencia a acciones de juego (aceleración, cambios de dirección). En este sentido coincide Ramírez y Vásquez (2025), los cuales aportan ejercicios de equilibrio para desarrollar la velocidad en el fútbol, demostrando el impacto de la propuesta en el sexo femenino.

En la misma línea de ideas, Singh et al. (2025) aportan evidencia que concuerda con los aportes de la metodología presentada. Los autores desarrollan un ensayo aleatorizado con 30 futbolistas juveniles (12–16 años) para validar un programa de intervalos de seis semanas (60 min diarios, 5 días/semana), mejoró significativamente velocidad (40 yd), agilidad (shuttle 10x4 m) y fuerza explosiva (salto horizontal) frente a control, lo que confirma que el entrenamiento por intervalos es eficaz para desarrollar habilidades motrices fundamentales en la formación juvenil para la discusión.

Estos hallazgos refuerzan la inclusión de bloques de trabajo interválico estructurado en el plan metodológico extracurricular, la necesidad de combinar estímulos de alta intensidad con ejercicios de fuerza/explosivos, y la importancia de dosificar volumen e intensidad, prever recuperación e individualizar según maduración y nivel, evitando extrapolar sin ajustes dada la elevada frecuencia semanal del estudio y las diferencias contextuales entre programas formativos y entrenamientos intensivos.

CONCLUSIONES.

La metodología se distingue por ser un instrumento metodológico que les permitirá a los entrenadores, el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad en futbolistas de bachillerato mediante el deporte extracurricular, la cual cuenta con indicaciones para dichos entrenadores y un complejo de ejercicios con su dosificación, así como otros elementos entre los que se encuentran los objetivos instructivos y formativos, así como métodos, instrumentos y organización de las tareas.

Los usuarios y expertos consideran adecuada, pertinente y necesaria la propuesta de la metodología para el desarrollo funcional de la capacidad de velocidad en futbolistas de bachillerato, en el contexto del deporte extracurricular, lo cual se corrobora con los resultados de la validación empírica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abderrahim, L., Metarfi, K., & Gorgan, C. (2025). How eight-weeks of short interval training with plyometric and rapid running exercises effects on maximal speed and agility performance in U19 amateur soccer athletes. *GeoSport for Society*. <https://doi.org/10.30892/gss.2303-136>
2. Ardila, J., y Cruz, C. P. Y. (2011). Prevalencia de la actividad físico-deportiva extracurricular en escolares de 7 a 12 años de Bucaramanga. *Umbral Científico*, núm. 18, junio, 2011, pp. 16-20 Universidad Manuela Beltrán. Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/pdf/304/30421523003.pdf>
3. Bustos-Viviescas, B. J., Acevedo-Mindiola, A. A., & Rodríguez-Acuña, L. E. (2017). Relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad en jóvenes futbolistas. *e-Motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (9), 13-24. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i9.3188>
4. Carling, C., Le Gall, F., & Dupont, G. (2012). Analysis of repeated high-intensity running performance in professional soccer. *Journal of Sports Sciences*, 30 (4), 325–336. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.652655>
5. Castagna C, Krstrup P, D'Ottavio S, Pollastro C, Bernardini A, Araújo Póvoas SC. (2019). Ecological Validity and Reliability of an Age-Adapted Endurance Field Test in Young Male Soccer Players. *J Strength Cond Res*. 2019 Dec;33(12):3400-3405. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29329155/>
6. Castro-Romero, Torres, Z., Ávila, C., y Moscoso- García, R. (2020). Incidencia de actividades físicas extracurriculares en el rendimiento académico colegial de la Unidad Educativa UNE. *Polo de Conocimiento*, 5(11), 260-276. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659474>
7. Castillo, J. E., y Enríquez, L. C. (2022). Ejercicios para mejorar la resistencia a la velocidad en los futbolistas. *Revista Digital de Educación Física*. Año 13, Núm. (77), 97-114. <https://share.google/xuocc2GYQmXIEuLJ9>

8. Giner, I., Navas, L., Holgado, F. P., y Soriano, J. A. (2020). Factores que influyen en el rendimiento académico en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 139, 49-55.
[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.07)
9. Gómez-Piqueras, P., González, J, Sainz. P. y Najera, A. (2018). Use of functional performance tests in sports: Evaluation proposal for football players in the rehabilitation phase. *Turk J Phys Med Rehabil*. 64(2):148-54. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6657758/>
10. González, Y. A., Vega-Díaz, D. L., & González-Cortés, C. (2025). Evaluación de la condición física en niños preescolares: aplicación e implicaciones de la batería prefit en la promoción de la salud infantil. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 11(1).
<https://doi.org/10.31910/rdafd.v11.n1.2025.2684>
11. Lermenda, C., Rodríguez, J., y Sánchez, P. (2023). Efectos de programas de ejercicio físico basados en un entorno escolar para mejorar el disfrute de la actividad física, desarrollo motor y condición física en niños y adolescentes con trastorno del desarrollo de la coordinación. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 10(1), 158–187.
<https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/92305/70148>
12. Martí, E. (2016). El desarrollo de la velocidad en la etapa de educación primaria. Tesis. facultad de educación de Palencia de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/21154>
13. MINEDEC (2010). Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. Ministerio del Deporte. Quito, 29 de julio de 2010, Reforma: 2025-03-27. Oficio No. SAN-2010-556. Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. <https://www.asambleanacional.gob.ec/documentos/LEY-DEPORTES-.pdf>
14. Ministerio de educación (MINEDUC) (2025). Manual de Deportes Extracurriculares. Publicado por distrito unificado de la Escuela Preparatoria el Dorado servicios estudiantiles e innovación.
<https://phsbruinsathletics.com/wp-content/uploads/2025/05/2025-2026-Manual-de-Deportes-Extracurriculares.pdf>

15. Ministerio de educación (MINEDUC) (2016). Currículo de EGB y BGU: Educación Física. Ministerio de Educación del Ecuador. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/slideshow/currculo-ed-fsica-2016pdf/254617789>
16. Morgans, R., Orme, P., Anderson, L. y Drust, B. (2014). Principles and practices of training soccer. *Journal of Sport and Health Science*, 3, pp. 251-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2014.07.002>
17. Parra, K.; Parra, M., Mayorga, D. A., Dimate, M. A.; Celis, J. M. (2024). Incidencia de la potencia de miembros inferiores sobre la velocidad de remate en futbolistas juveniles. *Revista Peruana de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte: RPCAFD*. 11(2):1916-1924. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9498041>
18. Puco Toaquiza, K. M., & Sangucho Hidalgo, N. P. (2025). Programa de ejercicios pliométricos para mejorar la aceleración y agilidad en jugadores de Fútbol. *Revista Ciencia Y Educación*, 6(10), 159 - 168. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17468032>
19. Ramírez, F. A. y Vásquez, C. L. (2025). Ejercicios de equilibrio para desarrollar la velocidad en el fútbol femenino. *Revista Ciencia y Deporte*. Vol. 10. No. 2, p-e320 e320. <https://cienciaydeporte.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/es/article/view/320/727>
20. Rey, E., Carrera, S., Padrón-Cabo, A., & Costa, P. (2023). Effectiveness of short vs. long-distance sprint training on sprinting and agility performance in young soccer players. *Biology of Sport*, 41, 87 – 93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38188118/>
21. Seirul-lo, F. (1998). Planificación a Largo Plazo en los Deportes Colectivos. Curso sobre Entrenamiento Deportivo en la Infancia y la Adolescencia. Escuela Canaria del Deporte. Dirección General de Deportes del Gobierno de Canarias. http://www.motricidadhumana.com/seirul_planif_dep_colectivos.pdf
22. SEMPLADES (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo. Última modificación: 13-jul-2011. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

23. Singh, A., Singh, L., & Mola, D. (2025). Effect of Interval Training on Selected Motor Abilities of Youth Football Players. Слобожанський науково-спортивний вісник. https://www.researchgate.net/publication/392691462_Effect_of_Interval_Training_on_Selected_Motor_Abilities_of_Youth_Football_Players
24. Valle, A. (2007). Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica. La Habana: ICCP-MES. <https://www.calameo.com/read/00471529236f4a3a619c6>
25. Vaquero, L. (2007). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 174-184. <https://www.redalyc.org/pdf/542/54222960001.pdf>
26. Vega, D. y Risoto, M. (2020). La influencia de la práctica deportiva en el autoconcepto y rendimiento académico en alumnos de secundaria. Española de Educación Física y Deportes, 431. 55-67. <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/942/770>
27. Weineck, J. (2005). Entrenamiento total. Barcelona, España: Editorial Paidotribo. https://karateyalgomas.com/wp-content/uploads/2023/11/6d6dd-weineck_entrenamiento-total.pdf
28. Yépez, J. A. Borbor, F. O. Puglla, F. J. y Herdoiza, G. (2025). Efectos del entrenamiento de velocidad con y sin balón en fundamentos técnicos del fútbol. (Edición núm. 112) Vol. 10, No 11. noviembre 2025, pp. 1728-1745 <https://doi.org/10.23857/pc.v10i11.10730>

DATOS DEL AUTOR.

1. **John Fabian Menoscal Burgos.** Doctor en Ciencias Pedagógicas, Máster en Entrenamiento Deportivo y Licenciatura en Cultura Física. Docente de la Universidad Técnica de Babahoyo, Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5189-4057>. Correo electrónico: john.piter87@hotmail.com

RECIBIDO: 25 de mayo del 2026.

APROBADO: 30 de junio del 2026.