



Programa de desarrollo multilateral en niños de 10-12 años de la ciudad de Loja

Multilateral development program for children aged 10-12 years in the city of Loja

Programa multilateral de desenvolvimento para crianças de 10 a 12 anos na cidade de Loja

Joseph Israel Piedra-Espejo ^I

Joseph.piedra.81@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-9226-8139>

Zoila Guillermina Torres-Palchisaca ^{II}

ztorresp@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3078-6465>

Correspondencia: Joseph.piedra.81@est.ucacue.edu.ec

Ciencias del Deporte
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 17 de agosto de 2024 * **Aceptado:** 21 de septiembre de 2024 * **Publicado:** 05 de octubre de 2024

- I. Licenciado en Ciencias de la Educación, mención Cultura Física y Deportes maestrante del programa de Maestría en Educación Física y Entrenamiento Deportivo de la Universidad Católica de Cuenca Azogues, Ecuador.
- II. Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Cultura Física, Universidad de Cuenca. Magíster en Cultura Física, Universidad de Guayaquil. Magister en Educación Física y Entrenamiento Deportivo. Universidad Católica de Cuenca. Docente de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Ecuador.

Resumen

El desarrollo multilateral en niños se refiere a un enfoque integral que busca estimular y potenciar todas las dimensiones del crecimiento entre los 10 y 12 años, los niños experimentan cambios significativos, por esta razón diseñar un programa específico para ellos marcaría una gran diferencia. Objetivo: Identificar el desarrollo motriz en niños de 10-12 años de la ciudad de Loja mediante la aplicación de un programa de desarrollo multilateral. Metodología: consta de un diseño cuasi experimental, de corte longitudinal la misma se realizó con un muestreo no probabilístico por conveniencia. Población: 15 niños de la escuela de formación deportiva Universidad Nacional de Loja, la muestra fue distribuida de la siguiente manera: sexo masculino $n = 11$ (73.3%), sexo femenino $n = 4$ (26.7%); con edades entre 10 y 12 años, ($M=11$). Instrumentos: se aplicó la batería de test de FEDENADOR (2013) con las siguientes pruebas: carrera de tres conos a la derecha, salto longitudinal, equilibrio de IOWA BRACE, carrera en zigzag. Resultados: con la implementación del programa de ejercicios se evidenció mejoras en el desarrollo multilateral de este grupo etario. Conclusión: al aplicar un programa de ejercicios multilaterales en los niños de 10 a 12 años se consigue una mejora significativa en el desarrollo de habilidades motrices básicas. Por lo tanto, es de suma importancia realizar estas actividades durante las clases de Educación Física, debido que, los niños desarrollan sus habilidades motoras básicas como: correr, saltar, lanzar y atrapar, que son esenciales para el desarrollo de cualquier deporte.

Palabras clave: desarrollo multilateral; iniciación deportiva; programa; educación física.

Abstract

Multilateral development in children refers to a comprehensive approach that seeks to stimulate and enhance all dimensions of growth. Between the ages of 10 and 12, children experience significant changes, for this reason designing a specific program for them would make a big difference. Objective: Identify motor development in children aged 10-12 years in the city of Loja through the application of a multilateral development program. Methodology: it consists of a quasi-experimental, longitudinal design, which was carried out with non-probabilistic convenience sampling. Population: 15 children from the sports training school Universidad Nacional de Loja, the sample was distributed as follows: male sex $n = 11$ (73.3%), female sex $n = 4$ (26.7%); aged between 10 and 12 years, ($M=11$). Instruments: the FEDENADOR test battery (2013) was applied with the following tests: three-cone race to the right, longitudinal jump, IOWA BRACE balance,

zigzag race. Results: with the implementation of the exercise program, improvements were evident in the multilateral development of this age group. Conclusion: by applying a multilateral exercise program in children aged 10 to 12 years, a significant improvement is achieved in the development of basic motor skills. Therefore, it is of utmost importance to carry out these activities during Physical Education classes, because children develop their basic motor skills such as: running, jumping, throwing and catching, which are essential for the development of any sport.

Keywords: multilateral development; sports initiation; program; physical education.

Resumo

O desenvolvimento multilateral nas crianças refere-se a uma abordagem abrangente que procura estimular e melhorar todas as dimensões do crescimento. Entre os 10 e os 12 anos, as crianças experimentam mudanças significativas, por isso conceber um programa específico para elas faria uma grande diferença. Objetivo: Identificar o desenvolvimento motor em crianças de 10 a 12 anos da cidade de Loja através da aplicação de um programa de desenvolvimento multilateral. Metodologia: consiste em um desenho quase experimental, longitudinal, realizado com amostragem não probabilística por conveniência. População: 15 crianças da escola de formação esportiva Universidad Nacional de Loja, a amostra foi distribuída da seguinte forma: sexo masculino $n = 11$ (73,3%), sexo feminino $n = 4$ (26,7%); idade entre 10 e 12 anos, ($M=11$). Instrumentos: foi aplicada a bateria de testes FEDENADOR (2013) com os seguintes testes: corrida de três cones para a direita, salto longitudinal, equilíbrio IOWA BRACE, corrida em zigue-zague. Resultados: com a implementação do programa de exercícios, ficaram evidentes melhorias no desenvolvimento multilateral desta faixa etária. Conclusão: ao aplicar um programa multilateral de exercícios em crianças de 10 a 12 anos, consegue-se uma melhora significativa no desenvolvimento das habilidades motoras básicas. Portanto, é de extrema importância a realização dessas atividades durante as aulas de Educação Física, pois as crianças desenvolvem suas habilidades motoras básicas como: correr, pular, arremessar e pegar, essenciais para o desenvolvimento de qualquer esporte.

Palavras-chave: desenvolvimento multilateral; iniciação esportiva; programa; educação física.

Introducción

El deporte de alto rendimiento requiere contar deportistas con grandes cualidades genéticas y así aplicar en mayor medida cargas altas de entrenamiento, de igual manera es necesario que dichos deportistas posean un óptimo desarrollo de sus capacidades físicas como: velocidad, fuerza, resistencia y flexibilidad, por esta razón la especialización deportiva ha crecido notablemente en los últimos 15 años, el desarrollo deportivo no es el simple resultado de la práctica deportiva deliberada, sino que obedece a mejorar el rendimiento el cual es monitoreado por un entrenador, de esta manera la práctica deportiva en edades tempranas deberá ser basado en un modelo de juego debido que las actividades son más divertidas, multideportivas y con menor reglas rígidas (Sanabria y Oliveros, 2018).

Por consiguiente, la problematización se plantea en base a que el deporte moderno se caracteriza por el constante crecimiento de desarrollo de habilidades deportivas específicas para cada disciplina, sin embargo dentro de los procesos de formación multilateral se evidencia un déficit en el desarrollo de planes y programas que benefician el aprendizaje de las habilidades motrices básicas en edades de 10 a 12 años debido que, en esta etapa sensible de aprendizaje de diferentes capacidades coordinativas es importante el desarrollo motor biopsicosocial del individuo. En tal virtud diversos estudios mantienen una estrecha relación entre la especialización temprana en el deporte y el incremento de lesiones sobre todo en niños de entre 15 años a eso se suma en ciertos casos el agotamiento o pérdida del disfrute por actividades deportivas.

Por tal razón, el presente estudio se justifica en base a que, la Educación Física es capaz de aportar algo más que el desarrollo de habilidades motrices y capacidades físicas, pues también es una herramienta eficaz para profundizar en los valores, las relaciones interpersonales, las emociones, la afectividad y en general, en todas aquellas interacciones del entorno físico y social que se producen en las distintas actividades que se realizan durante las sesiones de clase, la Educación Física que se realiza en los centros educativos resulta hoy en día imprescindible, e incluso algunas recomendaciones internacionales llegan a plantear que la escuela debería contribuir con al menos 150 minutos semanales con una intensidad media alta, generando así estudiantes activos y motivados por el deporte, a más de su formación multilateral.

A la edad de 10 a 12 años los niños y las niñas presentan cambios significativos en su cuerpo, tanto físicos, emocionales y cognitivos, las niñas tienden a ser protagonistas por su notable cambio físico en su forma corporal y estructura, mientras que, en los niños su estructura corporal se mantiene,

por ello en la Educación Física (EF) los docentes se centran en la consolidación de habilidades básicas, inician el desarrollo de la condición física y las actividades deportivas descubriendo el movimiento y bienestar (Marchan & Marchan, 2023).

Tabla 1.

Características de los niños de 10 a 12 años

Maduración física	-Desarrollo muscular notable, y aumento de fuerza. -Aumento de peso, estatura y masa corporal.
Maduración motora	-Resistencia física, porque el sistema cardio-pulmonar permite una mejor respuesta a los esfuerzos. -Desarrolla conciencia en sus posibilidades y limitaciones.
Maduración cognitiva	-En este periodo, no solo considera el resultado final, sino el medio, cómo, y de qué manera lo hace. -Tienen la capacidad de explorar conocimientos adquiridos -Comienza a adquirir importancia en su imagen física
Maduración psicosocial	-Son más autónomos y autodeterminación -Pertenencia en grupos se vuelve fundamental -Los sentimientos se desarrollan; vergüenza, culpabilidad, aceptación, entre otros.

Nota. Características de los niños y niñas de 10 a 12 años, en el proceso de crecimiento y desarrollo en diferentes áreas: maduración física, motora, cognitiva y psicosocial (Romero et al., 2022).

En cuanto al desarrollo multilateral, Molinari y PatrucchiI (2019) lo consideran como el crecimiento integral en diversas áreas, además de habilidades y capacidades como la coordinación, resistencia, fuerza, flexibilidad y habilidades motoras, sin centrarse en una disciplina o deporte en específico, lo que no solo contribuye a un buen rendimiento físico, sino a una salud física, mental completa y equilibrada, todo esto con la ayuda de la EF y el deporte. Del mismo modo, el entrenamiento multisensorial estimula varios sentidos, lo que ayuda a mejorar la cinestesia y la conciencia corporal evitando lesiones (Sanabria y Oliveros 2018).

En la misma línea, Sanabria y Oliveros (2018) mencionan que, el entrenamiento multilateral es la base de habilidades transferibles y sin riesgo en niños, durante la infancia aumenta la posibilidad de adquirir habilidades que al tiempo llegan a ser beneficiosas para potenciar una variedad de destrezas, está alineado a acrecentar capacidades básicas antes de abordar más avanzadas, y se la puede trabajar mediante actividades físicas donde el niño experimente movimientos, estímulos y desafíos físicos y el diseño de programas de entrenamiento debe ser variado para eludir la temprana

especialización de un deporte en específico (Gómez & Merellano, 2024), otra forma de entrenamiento son los juegos y actividades lúdicas que combinan la diversión y el aprendizaje, mejorando la comunicación, el trabajo en equipo con desarrollo de habilidades motoras, es decir, ayuda a los niños a crear una actitud de perseverancia, resistencia frente a los desafíos, y una mentalidad de aprendizaje continuo (Párraga, 2021). Asimismo, Martínez (2023) destaca que, el desarrollo cognitivo y emocional permite a los niños tomar sus propias decisiones al reconocer la conexión entre la mente y cuerpo.

Con respecto al desarrollo motriz, Bannasar-García et al., (2024) lo consideran como un aspecto fundamental en el crecimiento infantil que engloba las habilidades físicas y motoras, siendo la etapa de 10 a 12 años, donde se requiere de una relevancia en particular, ya que durante la misma se forma las bases de las capacidades coordinativas como: ritmo, reacción, diferenciación, acoplamiento, orientación, equilibrio, adaptación y agilidad, y capacidades condicionales como: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad. Así el equilibrio que mantiene la estabilidad del cuerpo, tanto en movimiento como en reposo; la coordinación ojo-mano sincroniza los movimientos de las manos con lo que ven los ojos como escribir, dibujar y jugar, y también la coordinación ojo-pie donde se sincroniza los movimientos de los pies con lo observado, presentes en los deportes como el fútbol y carrera (Cenizo-Benjumea et al., 2019).

De acuerdo con, Belandria y Rivas (2022), la agilidad y velocidad se desarrollan entre los 7 a 12 años de edad, donde los niños mejoran su capacidad para realizar movimientos rápidos y cambiar las direcciones con eficiencia, en cuanto a la velocidad se reconoce como la capacidad de moverse rápidamente de un punto a otro, presente en las carreras de corta distancia, contribuye a un rendimiento óptimo en los deportes competitivos y recreativo. En lo referente a la resistencia aerobia y anaerobia, fuerza rápida, resistencia a la fuerza, fuerza máxima se adapta mayormente al inicio de la preadolescencia en la etapa de 10 a 12 años, durante este periodo se observan los avances significativos en estas áreas, pero no es recomendable un entrenamiento con fuerza intensa (Fernández-Lázaro et al., 2019).

Por otro lado, las habilidades motrices básicas, son aquellas que permiten a los niños desplazarse de un lugar a otro, cruciales para un desarrollo físico integral, aquí se forman movimientos más complejos y específicos utilizados en actividades físicas y deportivas, las principales habilidades locomotoras son: correr, saltar, brincar, desplazamiento lateral, desplazamiento de cuadrúpedo y gateo (Pol-Rondón et al., 2021).

Tabla 2.*Habilidades locomotrices*

CARACTERÍSTICAS	
Correr	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento dónde los pies se elevan del suelo en cada zancada. - Mejora la resistencia cardiovascular, fortaleciendo los músculos de las piernas.
Saltar	<ul style="list-style-type: none"> - Impulso del cuerpo en aire utilizando las piernas con ambos pies o puede ser alternado uno con el otro. - Desarrolla la fuerza muscular, coordinación y agilidad.
Brincar	<ul style="list-style-type: none"> - Impulso hacia adelante en serie de saltos utilizando los dos pies. - Resistencia muscular
Desplazamiento lateral	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos hacia los lados sin cruzar los pies. - Capacidad de reacción y equilibrio.
Desplazamiento cuadrúpedo	<ul style="list-style-type: none"> - Movimientos utilizando las manos y los pies en coordinación, simulando la caminata de un felino. - Fortalece los brazos y piernas.

Nota. Principales características de las habilidades motrices básicas locomotoras (Castaño et al., 2023)

Por último es importante considerar que al desarrollar las distintas habilidades motrices básicas y las capacidades físicas, influyen en diferentes ámbitos como el desarrollo cognitivo al activar diversas áreas del cerebro con nuevas conexiones neurológicas para el aprendizaje, también ayuda en el desarrollo social y emocional con mayor autoestima y confianza en sí mismo, en la salud, previenen enfermedades como la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, asimismo, contribuyen en el rendimiento académico por la liberación del estrés y la ansiedad acumulada (Arias et al., 2024).

En base al marco teórico descrito se determina el siguiente objetivo de investigación: *Identificar el desarrollo motriz en niños de 10-12 años de la ciudad de Loja mediante la aplicación de un programa de desarrollo multilateral.*

Metodología

Diseño

La presente investigación tiene un diseño cuasi experimental, descrito por Fernández et al., (2014) debido a que, se encuentra a medio camino entre la investigación experimental pura y los estudios observacionales. Adopta un corte longitudinal, ya que esta investigación recolecta datos de los mismos sujetos en múltiples ocasiones a lo largo del tiempo. Utiliza un muestreo no probabilístico por conveniencia, y está fundamentada en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, debido a que, evalúa los efectos del desarrollo multilateral en niños de 10 a 12 años de la escuela de formación deportiva de la Universidad Nacional de Loja. Esto accede al investigador observar cambios y procesos de desarrollo en las variables de interés.

Participantes

Participaron un total de $n = 15$ niños de la escuela de formación deportiva Universidad Nacional de Loja, durante los meses de enero, febrero y marzo del 2024. La muestra fue distribuida de la siguiente manera: sexo masculino $n = 11$ (73.3%), sexo femenino $n = 4$ (26.7%); con edades entre 10 y 12 años, ($M = 11$).

Instrumentos

Para determinar las capacidades coordinativas en los niños de 10 a 12 años se aplicó la batería de test de FEDENADOR (2013), que consta de las siguientes pruebas: carrera de tres conos a la derecha, salto longitudinal, equilibrio de la prueba IOWA BRACE, carrera en zigzag.

Procedimiento

Para llevar a cabo la presente investigación se realizó el respectivo oficio para el ingreso a la institución al director de la misma como primera autoridad, posterior a ello se socializó el proyecto con los estudiantes y sus representantes legales quienes firmaron el consentimiento informado, lo que amerita la autorización de los deportistas a formar parte el mismo. Posteriormente se realizó un pretest con la batería de FEDENADOR, mismo que fue ejecutado durante 2 días en sesiones de 45 minutos. Una vez con los datos iniciales se procedió a aplicar el programa de ejercicios multilaterales en niños de 10 a 12 años durante 12 semanas con 1 sesión de 60 minutos de entrenamiento durante tres días en la semana lunes, miércoles y viernes una vez culminado el

programa se procedió a aplicar el post test para determinar si existieron diferencias o no, con respecto a los datos del pre test.

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS versión 25. En primera instancia se analizaron los datos sociodemográficos de los participantes. En segundo lugar, se procedió a realizar los estadísticos descriptivos para la muestra total y luego se realizó el comparativo por sexo. Además, se utilizó la prueba T de student para muestras relacionadas la misma que permite comparar las medias de dos series de mediciones (Lugo-Armenta & Pino-Fan, 2021) y analizar si hubo cambios significativos.

Resultados

Tabla 3.

Datos sociodemográficos de los niños de la escuela de formación Universidad Nacional de Loja.

N	Genero	Edad	Etnia	Categoría
1	M	12 años	Mestizo	Iniciación
2	M	12 años	Mestizo	Iniciación
3	M	11 años	Mestizo	Iniciación
4	M	10 años	Mestizo	Iniciación
5	M	10 años	Mestizo	Iniciación
6	M	10 años	Mestizo	Iniciación
7	M	10 años	Mestizo	Iniciación
8	M	10 años	Mestizo	Iniciación
9	M	10 años	Mestizo	Iniciación
10	M	10 años	Mestizo	Iniciación
11	M	10 años	Mestizo	Iniciación
12	F	10 años	Mestizo	Iniciación
13	F	12 años	Mestizo	Iniciación
14	F	12 años	Mestizo	Iniciación
15	F	10 años	Mestizo	Iniciación

La tabla 3, representan los datos sociodemográficos de los niños de la escuela de formación Universidad Nacional de Loja, la misma evidencia que, de los 15 niños 11 son varones y 3 mujeres, de igual manera en el apartado de edad los 10 niños corresponden a las edades de 10 años seguidos

de 4 niños de 12 años y 1 niño de 11 años, finalmente los participantes se identifican como mestizos, así mismo toda la muestra pertenece a la categoría de iniciación deportiva.

Tabla 4.

Estadística descriptiva del pre test - post test y prueba T, del total de la muestra

Dimensiones	Pre test		Post test		P. SIG
	M	DS	M	DS	
Salto de Longitud	138.27	13,10	145.67	12.96	<.001
Zig Zag	15.48	1,83	14.38	1.60	<.001
3 conos a la Derecha	11.92	1.20	10.72	1.12	<.001
IOWA Brace	1,80	,67	3,20	,67	<.001

M=media, DS=desvío estándar, P= < .05 significancia

Análisis e Interpretación

En el *salto de longitud*, la M aumentó un promedio de 138.27 cm a 145.67 cm en el post test, con DS que se mantuvo constante de 13.10 y 12.96, la mejora es significativa con P.SIG de <.001, utilizando una significancia de < .05. En tanto, la disminución ligera en la desviación estándar sugiere una reducción en la variabilidad del rendimiento, misma implica que la intervención pudo haber tenido un efecto homogeneizador en la capacidad de salto de los participantes.

Para la prueba de *Zigzag*, la M disminuyó de 15.48 segundos a 14.38 segundos en el post test, con una reducción en la DS de 1.83 a 1.60 con la P.SIG = <.001, en correlación con la significancia de < .05, indica que tuvo un efecto positivo en la agilidad de los sujetos. Asimismo, la reducción en la desviación estándar de 1.83 a 1.60 sugiere que los tiempos de los sujetos se volvieron más consistentes tras la intervención.

Por otro lado, *en los 3 conos a la derecha*, la M de 11.92 segundos en el pre a 10.72 segundos en el post test redujo 1.20 y su DS de 1.20 a 1.12 segundos con P.SIG de <.001, utilizando una significancia de < .05, de manera que indica la mejora es estadísticamente significativa, por lo tanto, tiene un impacto positivo de la intervención en la coordinación y velocidad de los sujetos. La ligera disminución en la desviación estándar indica una menor variabilidad en los tiempos de finalización tras la intervención.

En la última prueba de *IOWA Brace*, la M aumentó de 1.80 a 3.20 en el post test, su extensión es 1.40 con su DS de 0.67 en ambos momentos, su P.SIG de <.001 y utilizando una significancia de

< .05, entonces su mejora es considerable en la estabilidad y control postural de los sujetos tras la intervención. La consistencia en la desviación estándar indica que la variabilidad en los puntajes no cambió, manteniéndose constante antes y después de la prueba.

Tabla 5.

Estadística descriptiva del pre test - post test y prueba T por género

Dimensiones	Hombre					Mujer				
	Pre test		Post test		P.SIG	Pre test		Post test		P.SIG
	M	DS	M	DS		M	DS	M	DS	
Salto de longitud	136.09	14.56	144.18	14.52	<.001	144.25	5.37	149.75	7.13	.093
Zig Zag	15.27	1.47	14.18	1.41	<.001	16.05	2.80	14.65	2.16	.046
3 conos a la derecha	11.81	.90	10.52	.72	<.001	12.22	1.98	11.25	1.89	.007
IOWA Brace	1.91	.70	3.18	.75	<.001	1.50	.57	3.25	.50	.006

M=media, DS=desvío estándar, P= < .05 significancia

Análisis e Interpretación

Para el género masculino, en el *salto de longitud* aumentó significativamente en la media, 8.09 cm y con DS similares 14. 56 y su P. SIG = <.001, de manera que indica un impacto positivo de la intervención en esta capacidad física. Para la prueba de *Zigzag* se redujo a 1.09 segundos, este avance es significativo <.001, su mejora es en la agilidad y rapidez de los hombres. La M disminuyó en 1.29 segundos en la prueba de *3 Conos a la Derecha* con una diferencia significativa de <.001 entonces su progreso es en la coordinación y velocidad, para la última prueba *IOWA Brace* la M aumentó en 1.27 puntos con significación de <.001 lo que muestra el adelanto considerable en la estabilidad y control postural.

En las mujeres, el *salto de longitud*, la M aumentó 5.50 cm, sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa con .093, mientras que, la prueba de *Zigzag* la M redujo en 1.40 segundos lo que P. SIG = .046 es estadísticamente significativa, pues es inferior a .05, por tanto, su mejoramiento es en la agilidad y rapidez. En la prueba de *3 Conos a la Derecha* la M disminuyó en 0.97 segundos, también esta diferencia es significativa P. SIG = .007, asimismo su progreso es en la coordinación y velocidad, y en la prueba a *IOWA Brace* su aumento en la M es de 1.75 de

igual forma su diferencia es significativa $P. SIG = .006$ en el perfeccionamiento de la estabilidad y control postural de las mujeres.

Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo mejorar el desarrollo multilateral mediante las habilidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales, durante el estudio se encontraron diversos autores que afirmaron que, los programas multilaterales mejoran el rendimiento físico, además de su salud mental y emocional de los niños, lo cual, es un aporte significativo para esta investigación que mide los efectos de la AF y deportiva entre las edades de 10 a 12 años, además, este estudio muestra que en las mujeres en el salto de longitud hubo un aumento significativo así también en los hombres, para la dimensión de Zigzag en los hombres y mujeres disminuyó indicando una mejora en la agilidad y rapidez, en la prueba de 3 conos a la derecha hubo una reducción significativa en el tiempo y para IOWA Brace el puntaje aumentó significativamente.

En comparación, estas diferencias de género en la mejora del salto de longitud son consistes con la investigación de Quimís-Morán y Samada-Grasst (2023) quienes sugieren que los hombres tienden a tener una respuesta más pronunciada en la mejora de capacidades explosivas debido a diferencias en la masa muscular y la potencia anaeróbica. No obstante, la falta de significancia en las mujeres podría ser atribuida a una menor variabilidad en sus datos iniciales, como lo refleja la menor desviación estándar en el pre test, asimismo, en esta etapa los niños y niñas experimentan cambios representativos que sientan bases para la vida adulta, este enfoque implica la presencia en todas las dimensiones de una manera equilibrada, para asegurar su crecimiento armonioso y saludable.

Por tanto, en la prueba de Zigzag mostró mejoras significativas, en comparación con la investigación de Marchan y Marchan (2023) se demuestra que los programas de entrenamiento de agilidad son efectivos para mejorar la velocidad de cambio de dirección tanto en hombres como en mujeres. Sin embargo, la mayor reducción en el tiempo de los hombres podría estar relacionada con una mayor respuesta al entrenamiento de agilidad debido a factores hormonales y musculares que les permiten adaptaciones más rápidas y efectivas. Teniendo en cuenta que los niños de 10 a 12 años experimentan un crecimiento acelerado en cuanto altura y peso, acompañado de una coordinación, habilidades motoras finas y gruesas.

Siguiendo la misma línea, Arango (2023) describe que impactan directamente a su bienestar general ya que con la práctica regular de deportes y AF no solo favorece al desarrollo muscular y

ósea, sino que promueve disciplina, trabajo en equipo y resiliencia, a comparación con este estudio tiene similitudes considerables a considerar para la aplicación de la propuesta en contenidos de aprendizaje.

La investigación sobre sistemas de ejercicios de coordinación multilateral da importancia a que cualquier AF desarrolla trabajo a nivel motriz, cognitivo y psicológico que son esenciales para la formación en estos años, mejorando el desempeño en sus actividades diarias y en el deporte de su preferencia a base de entrenamiento (Cevallos & Intriago, 2020). Este mismo estudio sugiere que los ejercicios que requieren habilidades complejas de coordinación, como la prueba de 3 conos, son efectivos para mejorar la agilidad y la precisión de movimiento en ambos sexos.

Por otro lado, los niños a esta edad muestran avances en sus capacidades para el pensamiento abstracto y crítico, entonces la educación tradicional juega un papel fundamental en este aspecto, porque debe proporcionar herramientas necesarias para que el individuo explora y experimenta de manera autónoma (Neuronal et al., 2023). De manera que, la prueba de IOWA Brace en comparación con este estudio demuestra que los programas de entrenamiento centrados en la estabilidad y el control postural son efectivos para mejorar estas capacidades de los niños y niñas. El desarrollo multilateral es un medio para mejorar las habilidades motrices básicas de los niños, también son conductores para su desarrollo emocional y social. En la actualidad se vive un ambiente competitivo y desafiante, por lo cual, es importante proporcionar a los niños herramientas para enfrentar, desafiar los obstáculos que se presenten. Con este enfoque es pertinente aplicar el programa y marcar significativamente en la vida de muchos niños.

Como limitaciones del estudio se puede indicar que, la muestra estuvo conformada únicamente por 15 niños: 11 varones y 4 mujeres de entre 10 a 12 años de edad, lo que no permitió generalizar los resultados, debido a la escasa población de estudio, por otro lado, se presentó la escasa bibliografía con respecto a estudios publicados que hayan aplicado el test de FEDENADOR en estas edades sensibles de trabajo para una selección de talento deportivos. Como líneas de investigación a futuro se sugiere ampliar en la captación de posibles talentos deportivos desde el ámbito del desarrollo multilateral así el trabajo de habilidades específicas por disciplina y su futura especialización.

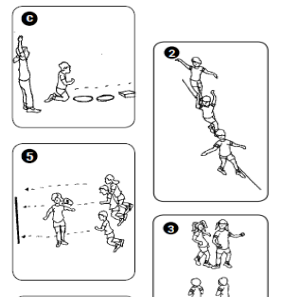
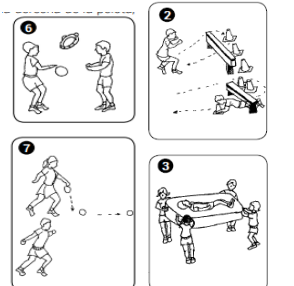
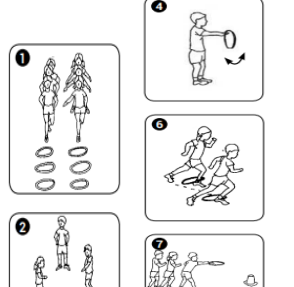
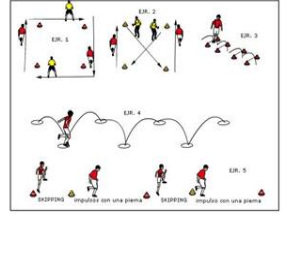
Propuesta

Luego de haber analizado los resultados del estudio se propone la planificación con el objetivo de mejorar el desarrollo multilateral de los niños de 10 a 12 años, mediante los contenidos de aprendizaje, con una metodología de trabajo de las destrezas motoras.

Tabla 6.

Propuesta para el desarrollo multilateral

Contenidos	Objetivo	Orientaciones Metodológicas	Imagen
Habilidades Locomotrices <ul style="list-style-type: none"> • Caminar • Correr • Saltar 	Desarrollar las habilidades motrices básicas locomotrices mediante drilles atléticos.	Organizar los microciclos en función de las debilidades y falencias técnicas del caminar correr y saltar mediante ejercicios atléticos.	
Habilidades Locomotrices <ul style="list-style-type: none"> • Subir y bajar • Deslizarse y rodar • Tregar y esquivar 	Desarrollar las habilidades motrices básicas locomotrices mediante juegos recreativos.	Organizar las sesiones de trabajo mediante juegos de recreación aplicativos que permitan desarrollar las habilidades locomotrices.	
Habilidades No Locomotrices <ul style="list-style-type: none"> • Colgarse • Traccionar • Equilibrarse 	Mejorar las habilidades no locomotrices mediante ejercicios específicos.	Diseñar las sesiones de trabajo con ejercicios específicos por habilidad individual por día.	
Habilidades de Proyección-Recepción <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar y atrapar • Rodar • golpear 	Mejorar las habilidades de proyección y recepción con actividades lúdicas.	Aplicar actividades lúdicas para el desarrollo y perfeccionamiento de las habilidades.	

<p>Capacidades Coordinativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ritmo • Reacción • Diferenciación • Acoplamiento 	<p>Desarrollar las capacidades coordinativas mediante acciones combinadas y drilles de aplicación.</p>	<p>Se trabajarán drilles atléticos mediante estaciones y circuitos aplicativos combinando todas las capacidades coordinativas.</p>	
<p>Capacidades Coordinativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientación • Equilibrio • Adaptación 	<p>Desarrollar las capacidades coordinativas mediante acciones combinadas y drilles de aplicación.</p>	<p>Se trabajarán drilles atléticos mediante estaciones y circuitos aplicativos combinando todas las capacidades coordinativas.</p>	
<p>Coordinación Segmentada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óculo-pédica • Óculo-manual • Lateralidad 	<p>Localizar y controlar el dominio del cuerpo mediante ejercicios segmentados de lateralidad.</p>	<p>Se trabajará los movimientos corporales con ejercicios metodológicos y lúdicos para el desarrollo integral del individuo.</p>	
<p>Agilidad</p>	<p>Mejorar la agilidad mediante ejercicios combinados de todas las fases previas.</p>	<p>Se efectuará combinaciones en donde involucre acciones de: Habilidades motrices básicas, capacidades coordinativas en circuitos o estaciones de trabajo.</p>	

Fuente: (Delgado-López et al., 2015).

Conclusiones

- Considerando el objetivo de investigación se llega a la conclusión que al aplicar un programa de ejercicios multilaterales en los niños de 10 a 12 años se consigue una mejora significativa en el desarrollo de habilidades motrices básicas. Por lo tanto, es de suma importancia realizar estas actividades durante las clases de Educación Física, debido que, los niños desarrollan sus habilidades motoras básicas como: correr, saltar, lanzar y atrapar, que son esenciales para el desarrollo de cualquier deporte.
- Además de las mejoras en las capacidades condicionales en los niños como: fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y agilidad, algunos pueden mostrar mayor interés y habilidad en deportes específicos, lo que puede indicar talento. Sin embargo, es importante que continúen construyendo una base sólida en el desarrollo multilateral.
- La aplicación de programas de ejercicios multilaterales contribuyen a mantener una vida saludable y activa, se consideran una excelente opción para el desarrollo integral de los niños sobre todo en edades tempranas como: 10 a 12 años, los resultados de esta investigación sugieren que la aplicación del programa multifuncional de ejercicios caracterizadas por un entrenamiento multifacético basado en un enfoque lúdico y diferentes actividades físicas en la infancia pueden reducir los efectos físicos y psicosociales asociados con la especialización temprana.

Referencias

1. Arango, A. y. A. (2023). Efecto de un programa de intervención neuropsicológica en el desarrollo de las habilidades académicas en los primeros años escolares. *Propósitos y Representaciones*, 11(3). <https://doi.org/10.20511/pyr2023.v11n3.1876>
2. Arias, L. o. E., Castro, M. A. C., Muñoz, F. M. S., & Arana, M. G. Z. (2024). Uso de estrategias lúdicas e impacto en el desarrollo de las habilidades motrices básicas. *Lecturas Educación Física y Deportes*, 29(312), 131-153. <https://doi.org/10.46642/efd.v29i312.7426>
3. Belandria, E. J. M., & Rivas, M. Á. A. (2022). Relación entre la antropometría y las capacidades físicas de potencia, velocidad y agilidad en futbolistas. *Ciencias de la Actividad Física*, 23(2), 1-15. <https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.3>

4. Bennasar-García, M. I., Romero, O. S., & Durán, Á. L. (2024). Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria. *Rev. Multi-ensayos*, 10(19), 64-76. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i19.17562>
5. Castaño, J. P. M., Palacio, E. G., Castaño, A. C., & Grisales, N. M. (2023). Evaluación de las habilidades motrices básicas en el proceso de iniciación deportiva. *Rev. Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(1), 176-188. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2023.v12i1.16233>
6. Cenizo-Benjumea, J. M., Ravelo-Alfonso, J., Ferreras-Mencía, S., & Gálvez-González, J. (2019). Diferencias de género en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de 6 a 11 años. *Rev. Internacional de Ciencias del Deporte*, 15(55), 55-71. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.05504>
7. Cevallos, R. A. M., & Intriago, H. A. M. (2020). Sistemas de ejercicios de coordinación multilateral en el tenis de campo en niños de 8 a 12 años. *Rev. Gnosis*, 5(2), 121. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v5i3.2318>
8. Delgado López, D., Núñez, J., Núñez, A., Romero, M., Núñez, M., Ortega, V., Pérez L., Guerrero, R., López, B., Piris, M., Cifuentes D. (2015). Educación Física Sesiones 12 Y 13 AÑOS. Pila Teleña. <https://acortar.link/mtIVhy>
9. Fernández-Lázaro, D., Díaz, J., Caballero, A., & Córdova, A. (2019). Entrenamiento de fuerza y resistencia en hipoxia: efecto en la hipertrofia muscular. *Biomédica*, 39(1), 212-220. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i1.4084>
10. Fernández-García, Paula, Vallejo-Seco, Guillermo, Livacic-Rojas, Pablo E., & Tuero-Herrero, Ellián. (2014). Validez estructurada para investigaciones cuasiexperimentales de calidad. *Anales de Psicología*. 30 (2), 756-771. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.166911>
11. Santana, J; Bacallao, J; Rúales, F; Pallo, N. (2013). Guía Metodológica para la organización desarrollo y administración de las mediciones antropométricas y pruebas físicas. FEDENADOR. <https://acortar.link/KPe5ZG>
12. Gómez-Rossel, O., & Merellano-Navarro, E. (2024). Efectos del entrenamiento concurrente en indicadores de condición física y calidad de vida de adultos sanos. *Retos Digital/Retos*, 54, 24-35. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.102244>

13. Lugo-Armenta, J. G., & Pino-Fan, L. R. (2021). Niveles de Razonamiento Inferencial para el Estadístico t-Student. *Bolema*, 35(71), 1776-1802. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a25>
14. Marchan, G. F., & Marchan, R. F. (2023). Perfil morfofuncional en niños de 10 a 12 años edad. *The FIEP Bulletin*, 93(I). <https://doi.org/10.16887/93.a1.54>
15. Martínez, Y. (2023). Musicoterapia y desarrollo de la inteligencia emocional en la infancia. *Mi sostenido*, 61-70. <https://doi.org/10.59028/misostenido.2023.07>
16. Molinari, A., & Patrucchi, L. (2019). Vista de Las tensiones de la banca multilateral de desarrollo en América Latina. *Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires*, 43, 1-23. <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/DT-IIEP/article/view/2615/3370>
17. Neuronal, D., Factores, Y., Que, S., & González, G. B. (2023). Desarrollo neuronal y factores sociales en los primeros años. *ResearchGate*. <https://acortar.link/9XyQg0>
18. Párraga, G. M. Á. (2021). El aprendizaje de las técnicas individuales del voleibol: una experiencia desde las actividades lúdicas. *Conciencia Digital*, 4(4.1), 152-177. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i4.1.1931>
19. Pol-Rondón, Y., Durruthy-Rivera, R., & Robert-Gómez, D. A. (2021). Juegos motrices y habilidades motrices básicas. *Revista científica Especializada En Ciencias De La Cultura Física Y Del Deporte*, 18(49), 143–151. <https://deporvida.uho.edu.cu/index.php/deporvida/article/view/787>
20. Quimis-Morán, M. L., & Samada-Grasst, Y. (2023). Sistema de actividades para el desarrollo de la motricidad fina en niños de cuatro años. *MQRInvestigar*, 7(4), 965-991. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.4.2023.965-991>
21. Romero, A. M. O., Rodríguez, D. C. A., Hernández, C. A. N., Pineda, M. J. E., & Álvarez, J. H. M. (2022). Relación entre la realización, tiempo y tipo de actividad física preferida entre escolares en Colombia. *Retos Digital/Retos*, 45, 1113-1118. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.93206>
22. Sanabria, M., & Oliveros, D. (2018). El entrenamiento multilateral es la base de habilidades tempranas transferibles y sin riesgo en niños. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 5(1), 67-82. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1127>

23. Úbeda, V. (2018, 20 agosto). El principio de multilateralidad y especialización progresiva. El Blog de Vicente Úbeda. <https://www.vicenteubeda.com/el-principio-de-multilateralidad-y-especializacion-progresiva/>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).