

Efectos de un plan didáctico en tenis de campo sobre el desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices enfocado en el uso de material alternativo en niños de 8 a 10 años.

Maicol Stevens Centeno Sánchez

Trabajo de grado para optar al título de Profesional el Ciencias del Deporte y la Educación

Física

Asesor:

Eduar Alonso Ceballos Bernal

Magister en Ciencias y Tecnologías del Deporte y la Actividad Física

Universidad de Cundinamarca

Facultad Ciencias del Deporte y la Educación Física

Programa de Ciencias de Ciencias del Deporte y la Educación Física

Soacha, mayo 2022

Dedicatoria

En primer lugar, le dedico este trabajo a Dios que me puso en este momento y en este lugar para avanzar en cada uno de los objetivos que se deben cumplir, posteriormente a mis padres que durante toda mi vida han estado y estarán para brindarme desde la más grande hasta la más pequeña ayuda y consejo todo en pro a mejorar como persona y como ser humano que hace parte de la sociedad. Mis hermanos que han estado pendientes de cada uno de los procesos que se han llevado durante este estudio que inicio hace casi cinco (5) años y están a punto de culminar de manera satisfactoria

Por ultimo y no menos importantes mi pareja, amigos y demás personas alrededor que fueron fundamentales en la construcción de conocimiento, ellos hacen que sea una persona mejor y enfocada en la búsqueda de cada una de las metas que progresivamente estaba adquiriendo y que fueron peldaños que se escalaron hasta el punto de conseguir lo más anhelado ser profesional.

Agradecimientos

En esta oportunidad quiero dar mis sinceros agradecimientos primeramente al que me tiene con vida todos los días para un nuevo despertar *Dios*, posteriormente a mi familia padres y hermanos de los que siempre recibí y recibiré un apoyo incondicional a mi pareja, novia, compañera de vida que durante estos casi siete (7) años siempre ha sido mi hombro donde apoyarme y gracias a ella he construido el sueño de ser profesional y de levantarme aun cuando las situaciones son adversas y que desde el semestre uno siempre ha estado motivándome y brindándome la ayuda necesaria.

Por último, y no menos importante quisiera agradecer a cada uno de los profesores del colegio Carlos Alban Holguín que me brindaron la oportunidad de realizar la intervención con la población y a cada uno de los niños que hicieron parte del estudio, posteriormente a los asesores y profesores que, con una idea, un consejo y una corrección directa o indirectamente ayudaron a pulir y construir cada una de la palabra de este documento.

Tabla de contenido

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
Lista de tablas.	7
Lista de figuras.....	9
Lista de apéndices	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción	13
Justificación	15
Planteamiento del Problema	17
Descripción Del Problema	17
Objetivos.....	21
Marco de Antecedentes.....	22
Marco Teórico.....	27
Capacidades Perceptivo – Motrices.....	27
Clasificación de la Habilidades Perceptivo – Motrices	28
Didáctica en el Deporte.....	32
Características de la Didáctica del Deporte	32

Breve Recorrido Histórico del Tenis de Campo.....	34
Reglas Básicas del Tenis de Campo.....	35
Iniciación en el Tenis de Campo.....	36
Material Alternativo En El Deporte.....	37
Metodología.....	38
Criterios de Inclusión.....	39
Criterios de Exclusión.....	39
Criterios Éticos.....	39
Universo, Población y Muestra.....	41
Universo.....	41
Población.....	41
Muestra.....	41
Hipótesis de la Investigación.....	41
HI.....	41
H0.....	41
Descripción de los Instrumentos.....	42
Descripción de los Materiales.....	43
Descripción de los Métodos.....	43
Análisis De Datos.....	44

Selección de población requerida:	45
Tamizaje y preprueba TGMD-2.....	46
Aplicación plan didáctico.	57
Aplicación post test y análisis de datos.....	58
Resultados	59
Discusión.....	63
Conclusiones	68
Recomendaciones	69
Bibliografía	69
Apéndices.....	76

Lista de tablas.

Tabla 1 Operacionalizacion de las variables.....	38
Tabla 2 Carateristicas psicometricas de la prueba TGMD (2000).....	42
Tabla 3 Instrumentos para la estadistica	45
Tabla 4 Sub test locomotor	47
Tabla 5 Sub test control de objetos	50
Tabla 6 Baremación test Ulrich	57
Tabla 7 Media y desviacion estandar tamizaje de entrada.....	59
Tabla 8 Pre test y post test del sub-test TGMD – 2000 locomotor.....	60
Tabla 9 Pre test y post test del sub test TGMD – 2000 control de objetos.....	62
Tabla 10 Comparativa de la media y desviacion estandar entre el pre test y post test	63
Tabla 11 Efecto del plan sobre las variables de la prueba TGMD.....	64

Lista de figuras

Figura 1 Esquema arbol problema	20
Figura 2 Clasificacion de las capacidades perceptivo motrices	29
Figura 3 Clasificacion de los tipos de lateralidad	31
Figura 4 Caracteristicas de la didactica en el deporte	33
Figura 5 Sub test locomotor	53
Figura 6 Sub test locomotor 2	54
Figura 7 Sub test control de objetos	55
Figura 8 Sub test control de objetos 2	56

Lista de apéndices

Apéndice 1 Sesión plan didáctico	76
Apéndices 2 Consentimiento Informado	78
Apéndices 3 fotos de prácticas plan didáctico	79
Apéndices 4 Materiales alternativos	81

Resumen

Es importante identificar el nivel de desarrollo perceptivo motor de los niños, ya que esto puede incidir de manera positiva al proceso de crecimiento, en ese sentido, el objetivo de este trabajo investigativo es ver la incidencia de un plan didáctico enfocado en el tenis de campo con material alternativo en niños de 8 a 10 años, en procura a la mejora de aspectos como la lateralidad, coordinación viso manual y viso pedal, para ello se plantearon 16 sesiones repartidas en dos meses, con una duración por sesión de 90 minutos, este plan será aplicado a 33 niños del curso cuarto del colegio Carlos Alban Holguín de la localidad séptima de Bosa.

Por ese motivo, se propone el test TGMD-2 como herramienta de preprueba y post prueba, obteniendo resultados positivos en los aspectos perceptivo motrices de los niños evidenciados de la siguiente manera masculino (4,77%) y femenino (8,3%) con un aumento en la media y la desviación estándar en el aspecto locomotor, comparando el pretest ($44,76 \pm 3,81$) y el post test ($45,14 \pm 3,57$) se observa un aumento en $0,38 \pm 0,24$ en el género masculino, mientras que en el género femenino se evidencia una diferencia de pretest ($37,17 \pm 9,38$) post test ($37,50 \pm 9,37$) con una comparativa del $0,33 \pm 0,01$, lo que indica una leve mejoría durante las 8 semanas con respecto al aspecto locomotor.

Palabras Clave: Habilidad, percepción, infancia, capacidad, deporte.

Abstract

It is important to identify the level of perceptual motor development of children, as this can positively affect the growth process, in that sense, the objective of this research is to see the impact of a didactic plan focused on field tennis with alternative material in children aged 8 to 10 years, In this sense, the objective of this research work is to see the incidence of a didactic plan focused on field tennis with alternative material in children from 8 to 10 years old, in order to improve aspects such as laterality, hand-eye coordination and hand-foot coordination. 16 sessions were proposed, distributed in two months, with a duration per session of 90 minutes. This plan will be applied to 33 children of the fourth grade of the Carlos Alban Holguín school in the seventh district of Bosa.

For that reason, the TGMD-2 test is proposed as a pre-test and post-test tool, obtaining positive results in the perceptive motor aspects of the children evidenced as follows male (4.77%) and female (8.3%) with an increase in the mean and standard deviation in the locomotor aspect, comparing the pretest (44.76 ± 3.81) and post-test (45.14 ± 3.57) an increase in 0.38 ± 0.24 is observed in the male gender, while in the female gender a difference of pretest (37.17 ± 9.38) post test (37.50 ± 9.37) with a comparative of 0.33 ± 0.01 is evidenced, indicating a slight improvement during the 8 weeks with respect to the locomotor aspect.

Key Word- Ability, perception, childhood, capacity, sport.

Introducción

La siguiente investigación, pretende brindar beneficios a infantes entre 8 y 10 años del colegio Carlos Albán Holguín en aspectos como la creatividad y el buen uso de los recursos para la elaboración de materiales, el desarrollo y el conocimiento de un deporte que está en proceso de masificación, la construcción intelectual, la construcción social y la construcción afectiva del niño y por último y no menos importante el desarrollo perceptivo motriz del niño. De esta forma se puedan implementar programas óptimos en el sector educativo y en futuro establecer clubes de formación deportiva en tenis de campo y así hacer que esta práctica deportiva tome más importancia en poblaciones populares.

Por otro lado, el uso adecuado de material alternativo en los ejercicios prácticos del deporte, cumplen una importante función, ya que establece otras formas menos tradicionales de obtener los elementos que se requieren para su desarrollo, en ese sentido, el material alternativo posibilita la creación de estrategias adecuadas para ampliar el campo didáctico haciendo las sesiones menos rutinarias y más dinámicas brindando a los niños la oportunidad de aprender nuevas formas de exploración con situaciones nuevas como la creación de elementos deportivos a través de material alternativo y así enriquecer el banco motriz de los infantes, al respecto (Blández Ángel, 1995) argumenta en su libro, como la fabricación de estos materiales influyen positivamente en la versatilidad de múltiples actividades enfocadas al desarrollo de diferentes habilidades ya que estos materiales se pueden adquirir fácilmente.

Por otro lado, las habilidades perceptivo - motrices son condicionadas principalmente por el sistema nervioso que percibe información a través de los órganos de los sentidos, según (Ramirez, 2011) el cerebro registra e interpreta los datos obtenidos para transformarlos en movimientos simples que se transformaran en acciones más complejas así llegando a una mecanización, haciéndolos precisos logrando así una armonía corporal que bien desarrollada ayuda a establecer una relación adecuada con el medio y a lidiar con situaciones complejas.

En ese se sentido, Implementar un conjunto de sesiones para la mejora de habilidades perceptivo - motrices en edades de 8 a 10 años se convierte en una necesidad ya que es un periodo de entrenamiento favorable y aprovechable para el desarrollo del infante, de esta forma las sesiones se construyen con el objeto de hacerlas eficaces y fáciles de realizar para los niños. En definitiva, la propuesta busca mostrar los efectos que tiene un plan didáctico de tenis campo sobre el desarrollo de la habilidades perceptivo-motrices en los niños entre las edades de ocho (8) a diez (10) años utilizando material alternativo.

Justificación

Es indispensable, reconocer todas las cualidades psicomotrices que se desarrollan en la práctica del tenis de campo ya que las habilidades involucradas son de gran número y permiten un enriquecimiento físico del deportista y esto de manera indirecta beneficia factores emocionales y sociales de la persona. Por ello, es importante que los deportistas adquieran una base sólida para la optimización de las destrezas específicas del tenis de campo ya que esto facilita el aprendizaje de las técnicas básicas de este deporte, al respecto la (Federación Internacional de Tenis [ITF], 2010) argumenta que la práctica del tenis de campo en las etapas infantiles promueve la mejora de habilidades como las perceptivo – motrices, entre otras.

Por lo tanto, se deben trazar planes de enseñanza que se adapten a las necesidades y procesos de desarrollo motor de los niños y faciliten no solo la adecuada ejecución de las técnicas básicas del tenis campo, sino que también reconocer las posibilidades del cuerpo, entrenando habilidades psicomotrices específicas. En ese sentido, la prioridad es lograr que el tenis de campo sea una herramienta que permita a los niños adquirir destrezas tales como la coordinación dinámica general necesarias para tener un óptimo desarrollo de sus habilidades psicomotrices y poder disfrutar todas las ventajas de un cuerpo que sabe y planea como moverse. Al respecto, (Carrión y Gracia, 2018) argumenta que las técnicas básicas de este deporte permiten llegar a dicho objetivo a través de actividades que involucren la coordinación viso manual, la coordinación viso pedal y la lateralidad.

En ese mismo sentido, es importante reconocer a algunos deportistas como María Camila Osorio quien logró clasificar a los juego olímpicos de Tokio, 2021, Juan Sebastián Cabal y Robert Farah quienes en el año 2019 ganaron dos gran Slam de Wimbledon y quienes en el transcurso de su carrera deportiva han obtenido protagonismo en otros torneos de gran importancia en el mundo como los Máster 1000 de roma, estos triunfos favorecen una interesante imagen del deporte de tenis de campo a los ojos de los niños y así adquirir la motivación e interés para la práctica de esta disciplina en zonas poblacionales poco comunes donde la infraestructura y los materiales no son obstáculo para su exitosa ejecución.

Así mismo, involucrar los materiales alternativos a esta investigación y hacer partícipes a los niños en la construcción de sus propios elementos, es el punto de partida al desarrollo de la creatividad a través de espacios lúdicos incluidos durante el estudio, esto es corroborado por Palacios y Cols (2001), que expresan "los materiales no son imprescindibles para el juego, pero sí son muy valiosos para incrementar el interés de los alumnos por la actividad" (p. 25) por lo cual involucra más al participante y le otorga una responsabilidad de ser partícipes activos en la propuesta investigativa.

Planteamiento del Problema

Descripción Del Problema

Desafortunadamente, el desarrollo perceptivo motor de los niños ha sido poco estimulado debido a distractores, sociales, económicos, emocionales y tecnológicos ya que la sociedad impone nuevas formas de vivir las cuales han impedido que los niños interactúen entre sin tantos prejuicios, tal es el caso del tenis de campo donde solo los niños de familias pudientes logran disfrutar de esta práctica, en ese mismo sentido (Guillamón y et al, 2018) indica que el poco fortalecimiento de los lazos familiares influye negativamente en la interacción social y emocional de los niños con ellos mismos y con el mundo que los rodea facilitando que los medios tecnológicos sean el camino más recurrido para conocer el mundo y esta forma empobrecer el movimiento y cocimiento del cuerpo para un desarrollo óptimo y equilibrado entre la sociedad, la familia, las emociones y el uso adecuado de las tecnologías.

Históricamente, el tenis ha sido concebido como un deporte para las clases sociales más altas y por ende se ha percibido como una práctica deportiva excluyente, en ese sentido (Robayo, 2019) expresa a pesar de que el pensamiento de la sociedad ha cambiado ha sido difícil que el tenis de campo deje de ser un deporte selectivo o elitista ya que sus raíces son muy tradicionalistas y esto no permite masificar en todas las clases sociales el desarrollo y libre ejecución de este deporte.

Por otro lado, se puede observar como en la época actual con la aparición de la tecnología, el crecimiento económico, el incremento de poder adquisitivo y la implementación de diversas leyes, han posibilitado que dicho deporte se vaya masificando de manera más visible (Orozco, 2020), permitiendo que llegue a los diferentes estratos socio económicos, pero dejando claro que no ha sido al nivel para establecerlo a las prácticas diarias en los barrios populares.

De manera que, se deben proponer programas, mecanismos y herramientas que permitan popularizar la práctica de este deporte, ya que ofrece ventajas que pueden ser aprovechables de manera adecuada y puede adaptarse a espacios públicos abiertos y con materiales simples que posibiliten la construcción y el aprendizaje de las habilidades y capacidades específicas de este deporte en los niños.

De acuerdo con lo anterior, cuando se nombra el construir y desarrollar esas habilidades se hace referencia a formar un acervo motor, esa acumulación de conocimientos y vivencias que aportan a la motricidad, ya que se logran percibir dificultades de orden motriz que derivan a una mala ejecución de movimientos básicos, que a futuro dificultan la adquisición de otros más complejos (Hirtz y Starosta, 2002, p. 25) argumentan que aunque no se establece específicamente un momento clave en el que se adquiera o desarrollen estas capacidades, se deduce que en los periodos previos a la pubertad el infante se encuentra en una fase esencial de desarrollo de las mismas.

Por otra parte, brindarle al niño diferentes experiencias físico-deportivas y aportar un alto conocimiento a través de actividades de esparcimiento en donde se vea la expresión y se permita a través de espacios lúdicos de juego la socialización y la construcción propia de su personalidad, aumenta aun las ventajas de establecer un programa enfocado en la habilidades perceptivo-motrices en tenis de campo.

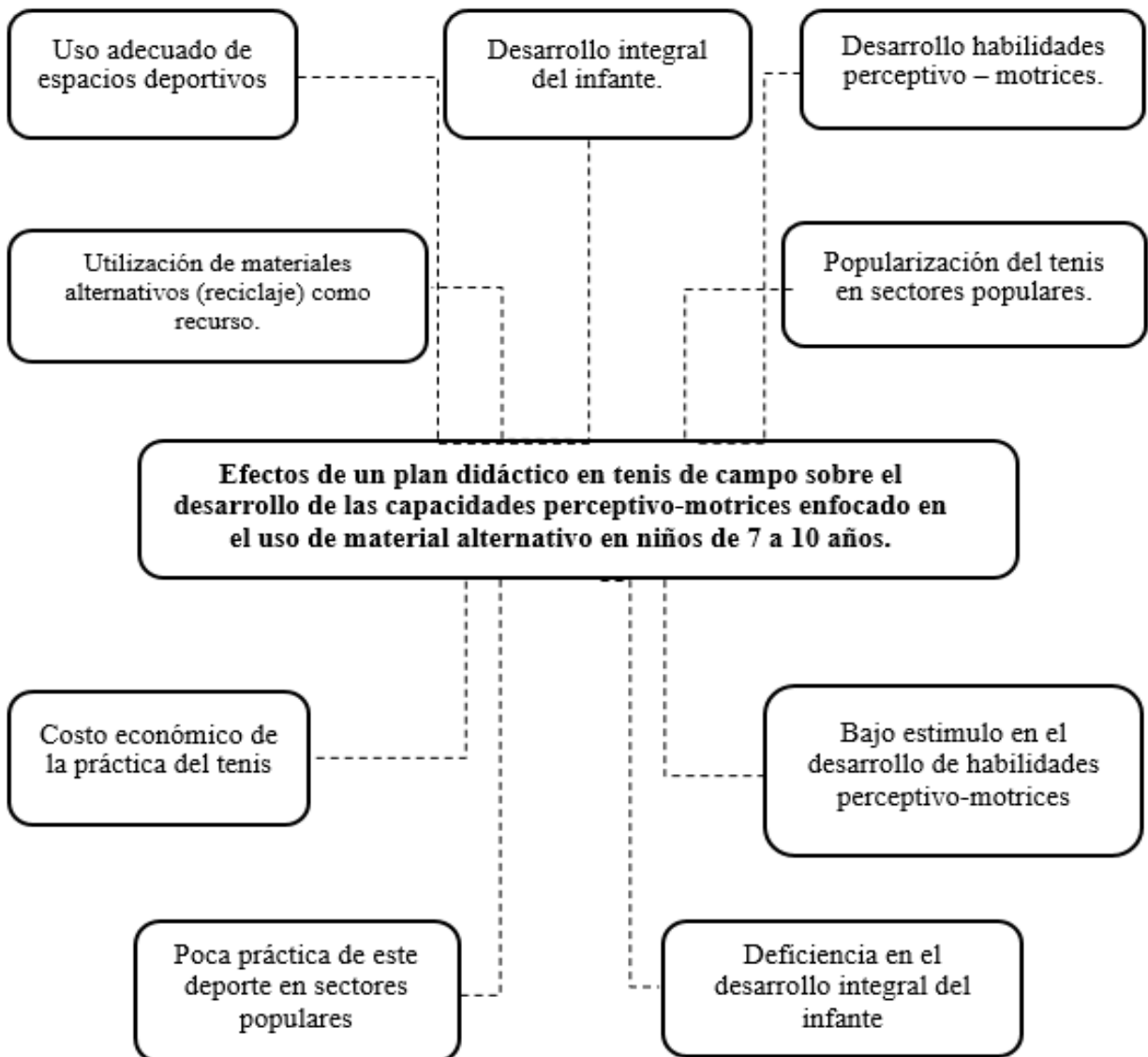
Finalmente, en diversas escuelas y barrios populares la complejidad en adquirir material de trabajo para este deporte ya sea por sus elevados precios o por la dificultad en conseguir dichos materiales. Considerando los elementos anteriormente expuestos, se plantea el desarrollo y la construcción del material de trabajo con recursos alternativos involucrando en el proceso a los participantes, esto con el fin de aportar al desarrollo en habilidades viso – manuales, sociales creativas y actitudinales del niño.

Con base a los elementos enunciados anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos de un plan didáctico en tenis de campo sobre el desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices (viso manual, viso pedal y lateralidad) empleando material alternativo en niños de 8 a 10 años en el colegio Carlos Albán Holguín?

Árbol Problema

Figura 1

Esquema de árbol problema



Nota: La figura muestra causa y efectos del problema planteado en dicho estudio. Fuente:

Autoría propia

Objetivos

Objetivo General

Determinar los efectos de un plan didáctico en tenis de campo sobre el desarrollo de capacidades perceptivo-motrices (viso manual, viso pedal y lateralidad) empleando material alternativo en niños de 8 a 10 años en niños del colegio Carlos Albán Holguín.

Objetivo Específicos

Determinar las características morfológicas y sociodemográficas de la población de estudio.

Caracterizar las capacidades perceptivo-motrices (viso manual, viso pedal, lateralidad) a partir de la implementación de la prueba TGMD-2 (2000)

Diseñar un plan didáctico en tenis con material alternativo para la implementación en niños de 8 a 10 años.

Analizar los datos obtenidos en la preprueba y posprueba TGMD- 2 (2000) mediante estadística descriptiva, paramétrica y no paramétrica.

Marco de Antecedentes

Para el desarrollo del presente marco de antecedentes, se procedió a determinar varios criterios de selección y exclusión de la información; dentro de los criterios de inclusión se consideró: 1) Periodo de publicación: documentos emitidos entre el 2016 y el 2021. 2) impacto de la revista: solo se consideraron documentos cuartilados en el sistema Scimago entre Q1 y Q4 además del sistema nacional Publindex entre A1 y C. 3) se localizaron documentos en inglés, español y portugués. 4) Tamaño de la muestra: solo se seleccionaron documentos con tamaño de muestra superior a 30 personas.

Algunas de las palabras claves establecidas para la búsqueda de la información fueron: Habilidades perceptivo-motrices, lateralidad, coordinación viso manual, coordinación viso pedal, tenis de campo en niños, material alternativo. Una vez ubicados, analizados y seleccionados los documentos de investigación, los mismos fueron organizados en una matriz de antecedentes para determinar entre otros los siguientes contenidos: Nombre de la publicación, año, cuartil, país, tipo de investigación, diseño de la investigación, tamaño de la muestra, instrumentos y protocolo y resumen. Todos los artículos revisados provienen de las revistas (Apunts, revista digital de actividad física y deporte) así como las bases de datos Science Direct, Scielo y Dialnet. De acuerdo con ello, los antecedentes recolectados proporcionaron la siguiente información:

En primer lugar (Noguera et al, 2015) en su investigación científica y tecnológica llamada *“efectos de un programa de ejercicios sobre perfil psicomotor en escolares”* tenía como fin identificar los efectos producidos en el perfil psicomotor y factores motrices en niños de 6 a 8 años, después de la implementación de un programa que fue dirigido por fisioterapeutas, mediante un muestreo intencional no probabilístico, se escogieron 60 niños (as) en la ciudad de Barranquilla, Colombia. Se evaluó el perfil psicomotor de los niños a través de la “batería

psicomotora” BPM propuesta por Da Fonseca. Este estudio que fue implementado durante una ventana temporal de 12 semanas evidencio el progreso de 21,18 a 23,85 en promedio en la mejora de los niños pasando de un rango “normal” a uno “bueno” en donde factores como la lateralidad tuvieron unos cambios significativos en sus niveles de ejecución, demostrando así la efectividad de dicha investigación estas sesiones (24) realizadas dos veces por semana daban un gran avance en aspectos locomotores reafirmando así lo que exponen otros autores sobre enfocar y aplicar programas estructurados.

Por otra parte, (Zea, 2018) a través de este estudio *“atención, ansiedad, toma de decisiones y la relación con la efectividad del gesto técnico deportivo de tenis en niños entre 7 a 12 años”* propone la mejora en algunos gestos técnicos en el tenis a partir de una serie de pruebas en las que el infante está sometido a una cantidad de condiciones externas complicadas y tendrá que enfrentarse a la ansiedad de ejecutar golpes correctos con la técnica más efectiva y con la condicionante de no fallar, estas determinantes hacen que el sistema nervioso sea el protagonista constante en el gesto y en la toma de decisiones del infante que junto con el elemento externo deberá suplir la necesidad que se le presenta de inmediato y ejecutar la mejor opción en el momento adecuado. El sometimiento a la presión del infante bajo drásticamente la ejecución efectiva frente a los momentos en los que este ejecutaba el golpe sin ningún tipo de presión o ansiedad, pero demostró a partir de lo anterior la mejora en la gestualidad de los golpes y la ejecución.

Este estudio *“atención, ansiedad, toma de decisiones y la relación con la efectividad del gesto técnico deportivo de tenis en niños entre 7 a 12 años”* realizado por (Zea, 2018) a 24 niños entre los 7 y 12 años en la liga de tenis de Bogotá una investigación descriptiva correlacional la cual tiene como propósito principal describir el grado de relación entre la atención, la ansiedad y

la toma de decisiones con la efectividad del gesto técnico deportivo golpe de derecha a partir de un test de percepción de diferencias (CARAS) para la variable de atención y el test de ansiedad manifiesta (SAS-2) para la variable ansiedad, se realizó un video de la situación de juego real donde se evalúan los gestos técnicos como lo son el golpe de derecha la toma de decisiones y la eficacia, se observó una mayor eficacia y mayores puntajes para las mujeres comparado con los hombres en todos los aspectos ($35,2 \pm 8,5$ vs. $34,4 \pm 5,8$ puntos para atención; $29,2 \pm 6,8$ vs. $28,9 \pm 5,9$ puntos para ansiedad; y $62,3 \pm 8,4$ vs. $61,5 \pm 10,3$ puntos para patrones motores).

En concordancia con el deporte y para establecer un proceso de mejora en patrones cognitivos y motrices, una investigación desarrollada en Cuba sobre “*Programas de entrenamiento para mejorar el rendimiento en jóvenes tenistas: revisión sistemática*” (Pardos Mainer y et al, 2017) resalta el crecimiento del tenis en los últimos años y hacen un gran énfasis en los cuatro aspectos que debe mejorar dicho programa de entrenamiento la técnica, táctica, física y psicológicamente; pero durante el proceso se deben abarcar otros saberes previos, la práctica de este deporte desde etapas más tempranas de crecimiento y maduración permiten el perfeccionamiento y en el conocimiento del tenis de campo, los autores realizan una revisión documental en donde quieren abarcar, caracterizar y estudiar esos programas que se llevaron a cabo y que tan efectivos lograban ser. Establecieron bases de datos bien calificadas y entre sus criterios de inclusión se encontraba los programas que mejoren el rendimiento en jóvenes tenistas en donde 100 artículos fueron potencialmente relevantes y finalmente 27 de estos artículos fueron tomados como base para esta revisión los aspectos más importantes son los programa de entrenamientos pliométricos que son los más usados para mejorar el rendimiento, velocidad y precisión en los saques, saltos , sprint y cambios de dirección y los programas de más corta duración son de 8 semanas para ver un desarrollo real en el infante.

De manera similar, los autores (Sánchez y et al, 2019) a través de su investigación denominada “*Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento propioceptivo*” muestran la importancia de la coordinación en edades tempranas, no solo para el desarrollo en habilidades físicas, si no que otorga a los niños hábitos de vida saludable que ayudan durante toda la vida a futuro. En el estudio se tuvo en cuenta 40 niños con edades entre los 6 y 9 años donde desarrollan un entrenamiento de 10 semanas de duración. Los participantes fueron divididos en dos grupos, uno desarrolla actividades de propiocepción con ejercicios de balón y los otros sin el uso del elemento, en este estudio se realizó un test antes y después de la aplicación de las sesiones llamado (ktk, 1974) el cual arroja una mejora evidente en los dos grupos pero más enfocado en los 20 niños que no usaron el elemento (balón) en todos los aspectos coordinativos que paso de clasificarse como buena a notable pero la condicionante del elemento no muestra relevancia ya que depende de las fases sensibles en que se encuentre el infante se dará o no un buen desarrollo en los aspectos motrices.

Por otra parte, El objeto de la siguiente investigación “*La competencia de las habilidades motrices en la educación infantil*” elaborada por (García-Marín & Fernández-López, 2020) es analizar a través de competencias de tipo motriz el desarrollo que tienen los niños de origen gallego en habilidades manipulativas de desplazamiento y en qué punto de desarrollo se encuentran según la prueba aplicada (Ulrich, 2000). En ese sentido, los resultados de la investigación evidencian un bajo desarrollo de las habilidades locomotrices en flexión de la rodilla y en manipulativas en el agarre y lanzamiento adecuado de objetos, se estima que los resultados son bajos al compararlos con otros niños de las mismas edades de otros países como Canadá, Estados Unidos, Brasil, Gran Bretaña, entre otros. El autor sugiere, una mejora a partir de planes específicos que ayuden a suplir esta necesidad surgida en los infantes, por lo tanto, este

artículo da vía a libre a establecer planes didácticos de desarrollo motriz a los niños en edades entre los 6 y 9 años tratando de mejorar su condición motriz y lograr un amplio desarrollo en las habilidades fundamentales en los niños, esto con el fin de adquirir otros movimientos más complejos para un buen banco de experiencias.

Finalmente, se incluye el estudio denominado “*El material reciclado y/o autoconstruido como respuesta a las necesidades educativas especiales en Educación Física*” (Abellan, 2020). Esta investigación realizada en España en la ciudad de Castilla muestra a los maestros y / o profesores como deben usar y aprovechar los materiales con los cuales dispone el colegio para la practicas y realización de las clases; así pues, estos materiales deben cumplir y satisfacer las necesidades de enseñanza de los estudiantes durante todo el periodo escolar. Por lo tanto, en este estudio se logran establecer las pautas entre los maestros y estudiantes en la construcción del material reciclable, de tal forma que, este material que cubría antes una necesidad diferente ahora va a ser el protagonista del aprendizaje del niño. Por otro lado, los (145) profesores que participaron en esta investigación, constataron una mejora significativa en aspectos motrices de los niños y en una relación más cercana entre maestros y alumnos, confirmando que los conocimientos dados aportaron al desarrollo integral de los estudiantes. Esto fue comprobado a partir de encuesta realizada a los estudiantes y profesores sobre los aspectos mejorados al acoger el reciclaje como elemento en la construcción de conocimientos corporales, conocimientos sociales y conocimientos culturales.

Marco Teórico

Desarrollo Motriz

El desarrollo motriz es un proceso que tiene una secuencia y que se produce a lo largo de la infancia allí, los seres humanos adquieren una serie de experiencias que logran afianzar la independencia física y funcional (Godoy Lopez, 2021). Por otro lado, se realiza la maduración secuencial del sistema nervioso, el cual está ligado al desarrollo psicológico, social, sensorial y perceptivo.

En ese sentido, algunos factores de riesgo que intervienen en un bajo desarrollo motriz según (Godoy Lopez, 2021) son: un bajo peso al nacer, algunos trastornos cardiovasculares, desnutrición, algunas situaciones socio – económicas complejas entre otros factores que alteren directa o indirectamente el progreso secuencial de desarrollo del niño.

Capacidades Perceptivo – Motrices.

Igualmente (Castañer Balcells & Camerino Foguet, 2006) señalan que las capacidades perceptivo-motrices, son derivaciones directamente relacionadas con el sistema nervioso, las cuales permiten expresar movimientos voluntarios y observar la formas en las que el individuo percibe la información.

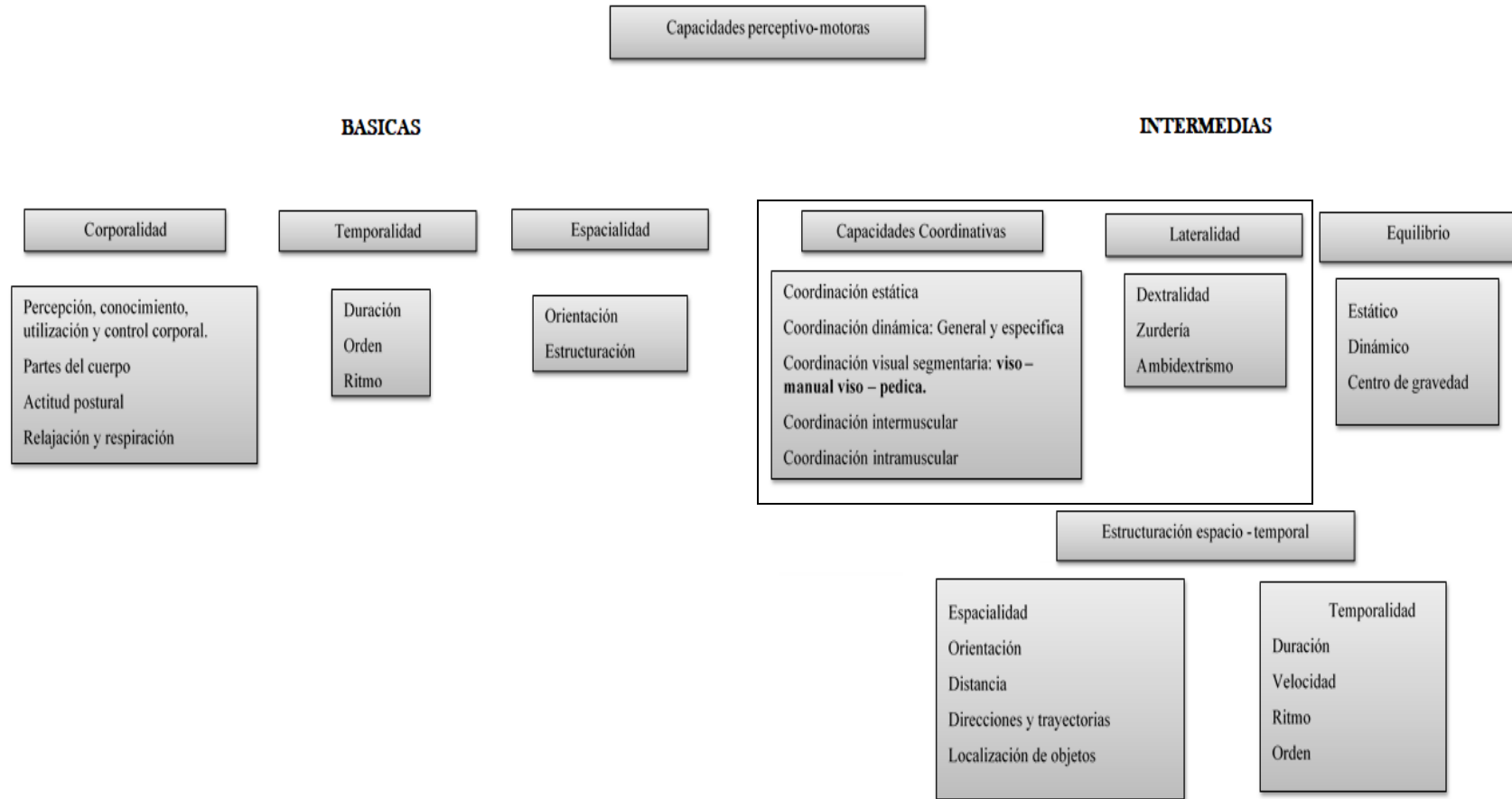
De acuerdo con ello, la percepción es un aspecto de alta complejidad en donde los órganos de los sentidos (Sistema auditivo, visual, olfativo, táctil y gustativo) cobran un papel fundamental ya que estos captan los estímulos que son transmitidos del exterior, transfieren la información recolectada al córtex cerebral donde se organiza, se clasifica y se procesa para interpretar la sensación y a partir de esta producir el estímulo específico. Por esto es fundamental brindar al infante un sin número de experiencias motrices ya que el alcance perceptivo que se adquiere brinda una conciencia corporal y da la base para la futura adquisición de variables más complejas.

Clasificación de la Habilidades Perceptivo – Motrices

Autores proponen distintos tipos de clasificación de las habilidades perceptivo-motrices, de acuerdo con ello existe un sin número de categorías y subcategorías con definiciones variadas, algunas de estas clasificaciones son parecidas o se relacionan entre sí. De tal forma, se acoge la clasificación de los autores (Castañer Balcells y Camerino Foguet, 2001) denominando las capacidades perceptivo-motrices básicas en (la corporalidad, la espacialidad y la temporalidad) y otras intermedias (la lateralidad, el ritmo, la estructuración espacio temporal, el equilibrio y la coordinación), de allí se selecciona la definición de las habilidades específicas que aborda esta investigación

Figura 2

Clasificación de las capacidades perceptivo – motrices



Nota: Estructuración y diferenciación de las habilidades perceptivo-motrices. Fuente: (Castañer Balcells & Camerino Foguet, 2006)

Coordinación Viso Manual

También llamada óculo – manual según (Jiménez Ortega y otros, 2003) es una relación entre el ojo y la mano que se usa de manera simultánea para realizar una tarea motriz o movimiento eficaz de la manera más precisa.

Coordinación Viso Pedal

La coordinación viso pedal es la estrecha relación entre el sentido de la vista y la precisión de movimientos con los pies (Jiménez et al, 2003) para realizar movimientos desde los más básicos (gatear, caminar, entre otros) hasta los más complejos (posicionamiento y recepción de un objeto).

Lateralidad

La lateralidad, es un dominio funcional de un lado del cuerpo, este se manifiesta cuando se requieren operaciones de alta precisión y habilidad en la ejecución (Le Boulch, 1981), en donde el individuo selecciona un miembro determinado de su cuerpo para cumplir con esa tarea.

Existen cuatro fases de desarrollo de la lateralidad según (Vayer & Picq, 1995) la primera fase es llamada localización (0 a 3 años) que permite identificar la dominancia del individuo, la segunda fase desde los (4 a los 5 años) llamada fijación que como se indica serán dirigidas al lado dominante, la tercera de los 6 a los 8 años) fase de desarrollo en donde se deben asignar tareas con mayor dificultad para que estas fortalezcan el lado dominante y se vea una progresión mayor y ya en las operaciones concretas (8 a 12 años) se consolide por completo la lateralidad del infante y proponer ejercicios donde el lado no dominante adquiera un mejor desarrollo. Los tipos de lateralidad según (Blázquez y Ortega , 1997) son:

Figura 3

Clasificación y tipos de lateralidad según



Nota Muestra la estructuración y la distribución de la lateralidad. Fuente: Blázquez y Ortega (1997).

Didáctica

Por otro lado, es importante aplicar estrategias didácticas que permitan una adecuada asimilación de las actividades, logrando resultados que beneficien el aprendizaje de los niños, por lo cual, es importante entender que la didáctica es

Una de las ciencias de la educación en pleno desarrollo. Está estrechamente vinculada con otras ciencias que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje integrado e

institucionalizado, especialmente con la Pedagogía, pero conserva sus particularidades y su esencia propia. Como ciencia orienta, socializa, integra y sistematiza en un cuerpo teórico en evolución ascendente, continua y sistemática (Abreu et al., 2017) expresa que los resultados investigativos y de la experiencia acumulada en la práctica educativa, orientados a la exploración de la realidad del aula, a la detección, el estudio y la búsqueda de soluciones acertadas de los problemas que afectan e impiden el desarrollo óptimo, eficaz y eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje en su manifestación más amplia y contemporánea.

Didáctica en el Deporte

Los estilos de enseñanza posibilitan el desarrollo del deporte en edades escolares ya que según el autor, “la verdad didáctica” (Viciano y Delgado, 1999) que creen tener algunos entrenadores no les permiten explorar nuevas formas de enseñar una disciplina deportiva, creyendo que por ser deporte no necesita herramientas didácticas que permitan afianzar las instrucciones impartidas en los escenarios de práctica, pero si se adoptan nuevas formas de enseñanza y continuamente se buscan distintas didácticas deportivas los mecanismos de aprendizaje posibilitarían una mejor absorción de los conocimientos y experiencias requeridas, acoplando los distintos estilos de enseñanza a las necesidades particulares de cada individuo.

Características de la Didáctica del Deporte

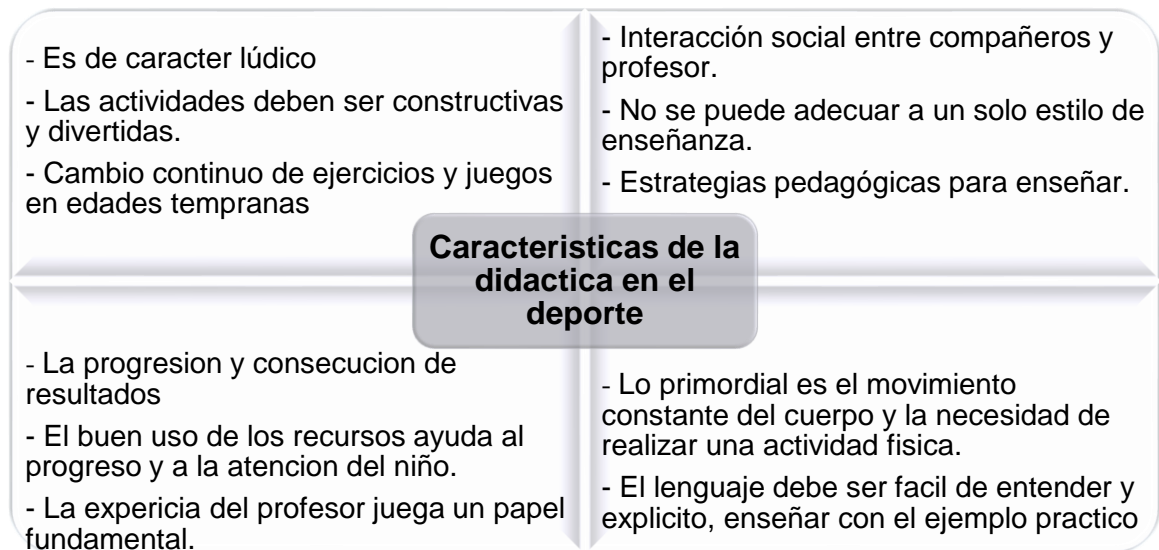
Sin duda alguna para (Viciano y Delgado, 1999) la didáctica en el deporte tiene una estrecha relación con los estilos de enseñanza, por ello las características de la didáctica en el deporte varían según el estilo que adopte el entrenador en situaciones particulares de enseñanza, sin embargo una clasificación global puede resumirse en: las concepciones previas del

entrenador y los niños, la interacción socio afectiva o nivel de confianza que existe entre el grupo, los objetivos específicos de las sesiones y los materiales e instalaciones.

Luego de aplicar la didáctica y adoptándola a un estilo de enseñanza en particular se lograrán ver los beneficios que aportaran al desarrollo de la disciplina, algunos de estos beneficios son: Los niños conocen rápidamente la técnica de las habilidades específicas que requiere la práctica deportiva, los tiempos de aprendizaje pueden ser más reducidos y aprovechables, mayor aplicabilidad de deportes individuales donde las decisiones tácticas no son tan condicionantes y los niños participan de manera motivada y efectiva.

Figura 4

Características de la didáctica en el deporte



Nota Caracterización de la didáctica en el deporte y características de esta. Fuente:

Autoría propia.

Tenis de Campo

La Real academia de la lengua española [RAE], (2020) define el tenis de campo como “Juego entre dos personas o dos parejas, en donde los jugadores se ubican, a ambos lados de la red, lanzan una pelota y la golpean con la raqueta, el propósito es que, el otro jugador no acierte a devolverla” (párr. 1). El tenis es un deporte que se juega en su mayoría al aire libre aunque en la actualidad existen terrenos de juego cubiertos, la cancha se encuentra dividida por la mitad con una red que está suspendida de una cuerda metálica los extremos de las mismas están asegurados a dos postes de una medida similar (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2020), las líneas que se encuentran en los extremos son llamadas líneas de fondo y las que están limitando en los costados se llaman líneas laterales, este deporte se practica con raqueta y una pelota cubierta de tela.

Breve Recorrido Histórico del Tenis de Campo.

Sus inicios históricos se remontan a la antigua Grecia y Roma. En Francia se le conocía con el término de Tenes, a ese país llegó entre los años 1200 y 1300 pero el juego consistía en golpear la pelota usando la palma de la mano.

A la colonia británica llegó con el nombre de *Sphairistiké* que significa en griego “jugando con bola” allí se establecieron los primeros indicios reglamentarios del deporte ya que la base de las reglas era del bádminton, algunos jugadores practicantes comenzaron a llamarlo tenis, en el año de 1877 apareció la primera competición que actualmente sigue vigente Wimbledon.

Los inicios de este deporte tenían un corte elitista ya que era practicado exclusivamente por clases sociales altas, hasta que ya fue más generalizada la práctica, debido a su furor y

popularidad en el año de 1912 se creó la (Federación Internacional de Tenis [ITF]) y en 1988 ingreso como deporte olímpico, justa que se realizó en Seúl, Corea.

A Colombia este deporte llego en el año de 1900 gracias al señor Álvaro Uribe Cordovés que junto con su hijos y sobrinos diseñaron la primera cancha de tenis en las instalaciones del Polo club, años más tarde se promovió la construcción de más terrenos para la práctica, pero siempre en lugares exclusivos de la ciudad, hasta la popularización en ciudades como Medellín y Cali, el primer campeonato nacional se disputo en el año de 1931 y de ahí en adelante deportistas reconocidos como El pato Álvarez, Iván Molina y Jairo Velasco fueron reconocidos internacionalmente por sus resultados en copa Davis, en los años 80 y 90 Álvaro Carlos Jordán, Jaime Cortes y Mauricio Hadad, popularizaron el tenis debido a sus buenos resultados en el circuito internacional de la (Asociación de tenistas profesionales[ATP]) ya en el año 2002 Alejandro Falla, Santiago Giraldo, Fabiola Zuluaga y Catalina Castaño se destacaron al estar posicionados entre los 100 mejores tenistas del mundo tomado de: (Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte, 2020).

Reglas Básicas del Tenis de Campo

Las principales reglas del tenis de campo son: El partido inicia con un saque o servicio de uno de los jugadores.

Los jugadores solo pueden golpear una sola vez la pelota con la raqueta en cada turno en donde deben sobre pasar por arriba de la red y golpear los límites de la cancha.

El juego lleva la siguiente puntuación 15, 30, 40 el siguiente punto se contará como

El juego finaliza cuando uno de los dos jugadores consigue ganar 2 de tres sets o tres de 5 sets según como se establezca previamente.

La pelota solo puede rebotar una vez antes de ser golpeada.

No está permitido que ningún jugador toque la red durante la disputa de un punto.

Iniciación en el Tenis de Campo

La iniciación en el tenis es comprendida en tres (3) etapas, la primera se enfoca a patrones de movimiento básicos naturales como lo son: lanzar, correr, saltar, frenar, cambiar de dirección, girar entre otros (Beltrán y Quintero, 2012) y esto se desarrolla a través del juego.

Luego de desarrollar esa coordinación corporal del infante, se pasa a un segundo momento, en donde el desarrollo de la técnica y el uso de la red de tenis estará presente en algunas sesiones donde se desarrollan aspectos fundamentales como la percepción de los objetos que se utilizarán, allí los niños aprenden la ejecución correcta de movimientos específicos del deporte. En esta etapa las dimensiones del campo serán reducidas y las reglas son del tenis de campo serán modificadas de acuerdo con las necesidades de los niños, sin embargo, la coordinación dinámica general seguirá siendo un aspecto muy importante para desarrollar durante el proceso.

Para finalizar, la tercera etapa será enfocada en fases básicas de preparación de golpes y a la corrección de errores que se observan durante la ejecución, la técnica se sigue aprendiendo a través del juego y los aspectos sociales van tomando fuerza por medio de ejercicios grupales mejorando la preparación integral del infante durante la iniciación al deporte.

Material Alternativo

Según (Muñoz Rivera, 2008) el material alternativo son elementos que no están sujetos a la construcción tradicional a disposición del deporte, es una forma más creativa de promover situaciones de aprendizaje y ofrece una mayor variedad de actividades y situaciones para la construcción integral del infante.

Material Alternativo En El Deporte

Los cambios constantes tanto sociales como culturales hacen que se busquen constantemente estrategias de aprendizaje para introducir nuevos contenidos y que no requieran de un gran gasto monetario así pues (Alcala y Castañeda, 2007) ofrecen posibilidades de un buen uso de materiales alternativos e involucrarlos a las prácticas deportivas y así alcanzar los objetivos propuestos dando paso a algunos beneficios como:

Deportes alternativos en las escuelas y barrios populares.

Facilidad en la enseñanza y aprendizaje de habilidades.

Materiales de uso permanente y con costos bajos.

Recursos didácticos nuevos y desarrollo integral del profesor y de los estudiantes.

Metodología

Diseño Metodológico

Investigación cuantitativa como lo menciona (Hernandez Sampieri, 2014) “prueba una hipótesis con base en una medición numérica y un análisis estadístico para comprobar una teoría” (par # 3) de alcance descriptivo explicativo, es orientada bajo un diseño cuasi experimental – longitudinal con recolección de datos iniciales y finales (preprueba y posprueba), aplicada a un (1) solo grupo de trabajo, implementando un plan didáctico con una duración de seis (6) semanas a treinta y uno (33) niños entre los ocho (8) y diez (10) años pertenecientes al colegio Carlos Albán Holguín.

Operacionalización de las Variables.

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Efectos de un plan didáctico en tenis de campo sobre el desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices enfocado en el uso de material alternativo en niños de 7 a 10 años.				
Variable	Tipo de variable	Definición de la variable	Instrumento de medición de la variable	Unidad de medida de la variable
Plan didáctico	Independiente	Recurso para organizar y desarrollar las actividades a realizar, nos muestra y el que, para que y el cómo.	Plan didáctico estructurado	Cantidad de sesiones
Capacidades perceptivo-motrices	Dependiente	Son las que permiten coordinar el movimiento corporal a través de los órganos de los sentidos	Test motor TGMD-2	Numeración
Características morfológicas	Dependiente	Aspectos físicos del individuo y sus facciones.	Análisis morfológico	Kilos Metros

Nota: Muestra el análisis de las variables propias del estudio. Fuente: Elaboración propia.

Criterios de Inclusión, Exclusión y Éticos

Criterios de Inclusión

Haber diligenciado adecuadamente el consentimiento informado y la política institucional de tratamiento de datos personales por parte de los padres.

Población entre los siete (7) y diez (10) años.

Población con algún tipo de restricción médica para el desarrollo de la actividad física.

Población físicamente activa y sedentaria.

Criterios de Exclusión.

Que presenten patologías morfológicas, fisiológicas y psicológicas diagnosticadas o informadas previamente por los padres de familia.

Que no asista de manera continua al 85% de las sesiones de trabajo.

Que no pertenezcan al colegio Carlos Albán Holguín.

Que no participen en la recolección de datos iniciales y finales.

Criterios Éticos

Para tomar los datos personales de los niños es necesario cuidar su identidad y no poner en riesgo la información proporcionada dicho esto el proyecto se refiere a la resolución 8430 (1993) de Colombia y a la declaración de Helsinki, promulgada por (La Asociación Médica Mundial [AMM]) con el fin de establecer principios que regulen la investigación médica en los seres humanos, incluyendo el material humano y la información de identificación.

Por tal motivo, aunque esta declaración fue diseñada para el enfoque médico y medicinal ha sido guía para los profesionales que directa o indirectamente participan en investigaciones relacionadas con la salud en los seres humanos, sobreponiendo los derechos de las personas y cumpliendo de manera estricta los deberes como profesionales, estos incluyen proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano, la investigación debe conformarse bajo principios científicos aceptados y un conocimiento teórico, cuidar el medio ambiente, tener un protocolo sustentado y organizado. Atendiendo a esta declaración, las personas deben estar informadas adecuadamente sobre el tema de investigación, se debe obtener consentimiento informado de los padres y asentimiento informado de los niños, los autores tienen la obligación ética de publicar los resultados independientemente de si los resultados son negativos o positivos.

La Constitución Política de Colombia, referencia en el art 15. Como derecho fundamental de toda persona cuidar su intimidad personal y familiar y a su buen nombre, el estado debe respetar y hacer respetar este derecho. Las personas pueden rectificar, actualizar y sobre todo conocer los datos de entes públicos o privados en los que se encuentren, se debe garantizar la libertad en la recolección de datos, de esta manera el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, decreto 1377 de (2013), reglamenta que mediante la ley 1581 de 2012, expide un régimen general de protección de datos para desarrollar el derecho las disposiciones de La Constitución Política de Colombia.

Universo, Población y Muestra

Universo

Niños de la localidad séptima (7) de Bogotá.

Población

Niños entre los siete (8) y diez (10) años del colegio Carlos Albán Holguín.

Muestra

31 niños entre los siete (8) y diez (10) años del curso cuatrocientos tres (403) del colegio Carlos Albán Holguín

Hipótesis de la Investigación

H_I. Existe un aumento de las habilidades perceptivo-motrices (viso manual, viso pedal y lateralidad), luego de aplicar un plan didáctico basado en el tenis de campo con material alternativo.

H₀. No existe un aumento de las habilidades perceptivo-motrices (viso manual, viso pedal y lateralidad), luego de aplicar un plan didáctico basado en el tenis de campo con material alternativo.

Técnica de Muestreo

Muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia e intencionado, ya que el autor del estudio cuenta con la aprobación administrativa de la institución educativa además del beneficio del vivir en el sector específico donde se realiza la investigación, lo cual representa ventajas en desplazamientos, materiales, entre otros aspectos.

Descripción de los Instrumentos, Materiales y Métodos

Descripción de los Instrumentos

Para realizar esta investigación se utilizó la prueba de Desarrollo Motor Grueso TGMD-2 creado por Dale A. Ulrich en colaboración de Christopher B. Sanford. Existen dos ediciones del TGMD, en este caso se ha utilizado la segunda, publicada en el 2000 y revisada recientemente. Esta prueba es una medida de referencia de la motricidad gruesa que puede ser utilizado por los kinesiólogos, educadores, generalistas y especialistas, psicólogos y fisioterapeutas. El TGMD-2.

El objetivo principal de esta prueba es determinar el coeficiente de desarrollo en las habilidades motrices que necesitan la coordinación del cuerpo del niño. Ulrich (2000) citado por Godoy, (2017). La prueba de TGMD-2 se divide en prueba locomotora y control de objetos, cada prueba se compone de 6 habilidades y cada habilidad debe cumplir con unos criterios específicos los cuales son evaluados de 0 a 1, cada criterio se realiza en dos intentos, si el intento fue fallido es cero (0) y si el intento fue exitoso uno (1).

Tabla 2

Características psicométricas de la prueba TGMD (2000)

Características psicométricas de la prueba			
Test	Criterio	Prueba	Datos
TGMD-2 (2000)	Consistencia interna	Alpha de Cronbach	Superiores a 900
	Fiabilidad test re-test	Coefficiente de correlación Pearson	
	Fiabilidad Inter evaluador	Coefficiente de correlación intraclase	

Nota. Muestra la efectividad y el uso específico de la prueba TGMD-2(2000) Fuente: (Ayan y otros, 2017).

Descripción de los Materiales

Los materiales para realizar las pruebas son sencillos y de fácil disposición: conos, cinta métrica, bate de plástico, pelotas de tenis y pelotas de plástico o de fútbol, lo que hace la aplicación mucho más fácil.

Conos para entrenamiento 23cm - 14cm. Material Polietileno, superficie lisa, uso Profesional, institucional, modelo Miyagi PVC 100%

Flexómetro encauchado 10 metros Uyustool, marca Uyustools, modelo encauchetado, largo de la hoja 10 m, ancho de la hoja 25 mm de alta resistencia

Juguete bate plástico largo juego, marca American Generics Inc

Bascula digital gsp-2811

Pelota tenis Wilson practice rebote más lento que una pelota de tenis estándar
Uso para entrenamiento

Balón fútbol competencia Golty Points laminado No.3

Descripción de los Métodos

Fase 1. Reconocimiento. Buscar los posibles lugares donde pueda ser viable la aplicación de la investigación, luego de visualizar el lugar, establecer contacto con las autoridades pertinentes, para recibir la autorización de investigar el colegio seleccionado sin infringir la autoridad establecida, al explicar los objetivos de la investigación y obtener el visto de la rector a cargo se procede a invitar a los niños en la participación del plan didáctico, a los padres de familia se les explica el objetivo de la investigación, el tiempo de ejecución y la disponibilidad requerida por parte de los niños para realizar las actividades planteadas, posteriormente se recibe el consentimiento informado de la persona a cargo del menor.

Fase 2. Caracterización. Crear un ambiente de confianza con los niños y padres de familia realizando preguntas que permitan conocerlos más, dentro de esas preguntas se deben incluir aquellas que nos brinden información morfológica pertinente para la aplicación de la investigación, a continuación, se realizarán las pruebas para conocer el nivel motriz de locomoción y control de objetos antes de la aplicación del plan didáctico

Fase 3. Implementación. Durante 2 meses se realizarán 16 sesiones divididas en 2 cada semana, estas sesiones serán verificadas y aplicadas por el investigador para cumplir con la veracidad del estudio y la confiabilidad de este.

Fase 4. Resultados. Al finalizar los dos meses al grupo se les realiza nuevamente las pruebas, al obtener los datos del grupo se procede a comparar y analizar los datos de la preprueba y posprueba con el fin de determinar si el plan didáctico enfocado al tenis de campo con material alternativo tuvo o no efectos sobre las habilidades perceptivo-motrices.

Análisis De Datos

Escala de medida ordinal para estadística descriptiva, resumiendo los valores de las variables en fases de análisis atendiendo a los datos de la preprueba y posprueba que permitan confirmar la hipótesis con medidas de tendencia central como la media, mediana y moda, atendiendo a la variabilidad de rango, percentiles, recorrido, varianza, desviación estándar. Adicionalmente, se empleará el estadístico t de Student (Univariada) para determinar si existe diferencia significativa entre las medias del grupo.

Tabla 3*Instrumentos para estadística.*

Estadígrafos	Análisis	Objetivo
Estadística descriptiva	Media	Medida de tendencia central. Resulta al efectuar una serie determinada de operaciones con un conjunto de números y que, en determinadas condiciones, puede representar por sí solo a todo el conjunto.
	Desviación estándar	La medida de dispersión más común.
Homogeneidad de los datos	Kolmogorov Smirnov	Se usa para contrastar la normalidad de un conjunto de datos.
Diferencias	T de Student	Estadística deductiva. Se utiliza para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias del grupo.

Nota. Instrumentos estadísticos destacados para usar en el estudio. Fuente: Autoría propia

Protocolo Semanal

Semana 1

Selección de población requerida

Para iniciar se establece la institución educativa perfilada (Carlos Albán Holguín) para la aplicación de la investigación, posteriormente se realiza una cita para la presentación del proyecto, una vez validada la propuesta se establece una reunión inicial con padres de familia para mostrar los lineamientos del proyecto y solucionar dudas e inquietudes también, los padres de familia deben firmar los consentimientos informados para la participación de los estudiantes, esto con el fin de mostrar tanto los beneficios como los riesgos a los cuales están expuestos los infantes durante las sesiones deportivas del proyecto. Por otro lado, con el profesor asignado por

las directivas se organizan los horarios y se selecciona el curso más apto para la muestra de investigación teniendo en cuenta el rango de edad estipulado en el proyecto.

Semana 2

Tamizaje y preprueba TGMD-2

Una vez los estudiantes entreguen en su totalidad los consentimientos informados firmados y totalmente diligenciados se procederá al respectivo tamizaje en este proceso verificaremos peso, talla, índice de masa corporal (IMC) de cada uno de ellos, el siguiente proceso es la aplicación del pre test TGMD-2 en donde los participantes realizaran una serie de pruebas donde se evaluara en que condición perceptivo motriz se encuentra el infante antes de la aplicación del plan didáctico, esto tiene como objetivo al final de todo el proceso verificar nuevamente con el test si se efectuó una mejora o no durante el tiempo de aplicación

Tabla 4

Sub-Test locomotor

Nombre: _____

No. Documento: _____

Sexo: F _ M _ Edad: __ Peso kg: __ Talla: ____

Grupo: _____

Test locomotor

Habilidad	Materiales	Instrucciones	Criterio de desempeño	Intento 1	Intento 2	Puntos
1. Correr	18 metros de espacio libre y 2 conos.	Ubique dos conos a 15 metros de distancia. Asegúrese de que haya al menos 2,5 a 3 metros de espacio después del segundo cono para una distancia segura de detención. Diga al niño que corra tan rápido como pueda de un cono a otro cuando usted diga "ya". Repita una segunda tentativa.	1. Los brazos se mueven alternados a las piernas con los codos doblados.			
			2. Breve periodo en que ambos pies están en el piso.			
			3. Breve apoyo en el talón y en la punta de los pies.			
			4. La pierna que está en el aire debe estar doblada aproximadamente un 90% cerca de los glúteos.			
Puntaje de habilidad						
2. Galopa	7,5 metros de espacio libre, una cinta o 2 conos.	Marque una distancia de 7,5 metros con dos conos o cinta. Diga al niño que galope de un cono al otro. Repita una segunda tentativa en galope hacia atrás hasta el cono original.	1. Los brazos doblados y levantados al nivel de la cintura al empezar.			
			2. Un paso adelante con el pie que lidera, seguido del otro pie a una posición adyacente o detrás al pie que lidera.			
			3. Breve periodo en que ambos pies están en el aire.			
			4. Mantiene un patrón rítmico por 4 galopes consecutivos.			
Puntaje de habilidad						
	Un mínimo de 4,5 metros de	Diga al niño que salte 3 veces en su pie preferido (que debe estar establecido antes de la prueba) y luego tres veces en el otro pie. Repita una segunda	1. La pierna que no está apoyada, debe moverse en una acción de péndulo para producir fuerza.			
2. El pie de la pierna que está en el aire permanece detrás del cuerpo.						
3. Los brazos flexionados se mueven delante para producir fuerza.						

3. Salto	espacio libre.	tentativa.	4. Despegue y aterrice en tres tiempos consecutivos en el pie preferido.
			5. Despegue y aterrice en tres tiempos consecutivos en el pie no preferido.
Puntaje de habilidad			
4. Salto delante (paso agigantado)	A un mínimo de 6 metros de espacio libre, una bolsa con arvejas (otras legumbres) y cinta	Coloque la bolsa de legumbres en el piso. Pegue un pedazo de cinta en el piso de modo que quede a 3 metros Paralelo a la bolsa. El niño debe pararse sobre la cinta y correr y saltar sobre la bolsa. Repita una segunda tentativa.	1. Despegue con el pie y aterrizar con el otro. 2. El periodo donde ambos pies estén en el aire debe ser más largo que al correr. 3. Movimiento alternados de pies y brazo.
Puntaje de habilidad			
5. Salto horizontal	A un mínimo de 3 metros de espacio libre, y cinta.	Marque una línea al comienzo en el piso. El niño debe empezar detrás de la línea. Diga al niño que salte tanto como pueda. Realice un segundo intento.	1. Los movimientos de preparación incluyen flexión de ambas rodillas con los brazos extendidos detrás del cuerpo. 2. Brazos extendidos vigorosamente hacia delante y arriba alcanzando máxima extensión sobre la cabeza. 3. Despegue y aterrizaje de ambos pies simultáneamente. 4. Los brazos se lanzan hacia abajo durante el aterrizaje.
Puntaje de habilidad			
6. Deslizamiento	Un mínimo de 7,5 metros de espacio libre, una línea recta y dos conos.	Ubique los conos separados 7,5 metros el uno del otro. Trazar una línea recta que vaya del primero al segundo. Diga al niño que se deslice desde un cono al otro y regrese. Repetir un segundo intento.	1. El cuerpo debe desplazarse de lado a lado de manera que los hombros queden en línea con la del suelo. 2. Un paso hacia al lado con el paso que lidera seguido de un deslizamiento del otro pie hasta un punto cercano del otro. 3. Un mínimo de 4 ciclos de pasos y deslizamiento hacia la derecha. 4. Un mínimo de 4 ciclos de pasos y deslizamiento

hacia la izquierda.

Puntaje de la habilidad

Preferencia mano: D_ No establecido: _

Preferencia pies: I_ No establecido_

Nota Explicación del protocolo de Ulrich para evaluar el desarrollo de la habilidad locomotriz. Autor: Autoría propia

Tabla 5

Sub-Test Control de Objetos

Nombre: _____

No. Documento: _____

Sexo: F _ M _ Edad: __ Peso kg: __ Talla: ____

Grupo: _____

Habilidad	Materiales	Instrucciones	Criterio de desempeño	Intento 1	Intento 2	Puntaje
1. Batear una bola estacionaria.	Una pelota liviana, de 4 pulgadas. Un bate de plástico y un punto de partida para batear.	Ubique la pelota en el punto de partida al nivel de la cadera del niño. Diga al niño que golpee el balón con fuerza. Realice un segundo intento	1. La mano dominante debe ir por sobre la otra.			
			2. El cuerpo debe girar hacia el lado no predominante con los pies paralelos.			
			3. Cadera y hombro rotan durante el péndulo.			
			4. Transferir el peso del cuerpo al pie delantero.			
			5. Batear la pelota.			
Puntaje de habilidad						
2. Regatee estacionario.	Una pelota de básquetbol y una superficie lisa y dura	Diga al niño boté la pelota 4 veces sin mover sus pies, usando una mano y luego que pare atrapando la pelota. Repetir un segundo intento.	1. Debe tocar la pelota con una mano a nivel de la cintura.			
			2. Empujar el balón con la punta de los dedos. (no con la palma)			
			3. El balón debe tocar la superficie que está delante o al lado exterior de sus pies preferido.			
			4. Mantener el control del balón por 4 botes consecutivos sin tener que mover sus pies para alcanzarla.			
Puntaje de habilidad						
3. Tomar	Una pelota plástica, de 4 pulgadas, espacio libre de 4,5 m., y cinta.	Marque 2 líneas a 4,5 m. de distancia. El niño se para en una de las líneas, y el lanzador en la otra, éste lanza directamente la pelota con un pequeño arco a la altura de su pecho. Decir al niño que tome el balón con ambas manos. Solo contar los tiros que vayan entre los hombros y la cintura. Repita un segundo intento.	1. Fase de preparación donde las manos están al frente del cuerpo y los codos flexionados.			
			2. Los brazos se extienden mientras la pelota viene hacia el receptor			
			3. La pelota es atrapada solamente con las manos.			

			Puntaje de habilidad
4. Golpear	Una pelota de plástico de 8 a 10 pulgadas, una bolsa De grano, espacio libre de 9 m., cinta para marcar.	Marque una línea a 9 metros de la muralla y otra a 6mts. De la muralla. Coloque la pelota en la línea más cerca de la muralla. Diga al niño que se ubique estacionado en la otra línea, que corra y golpee la pelota hacia a la pared.	<p>1. Acercamiento continuo y rápido a la pelota.</p> <hr/> <p>2. paso grande o un salto alargando inmediatamente antes del contacto con la pelota.</p> <hr/> <p>3. El pie que no golpee la pelota se ubica cerca o levemente detrás de la pelota.</p> <hr/> <p>4. Golpea la pelota con el empeine o punta de pie.</p>
			Puntaje de habilidad
5. Lanzamiento de la pelotita.	Una pelota de tenis, una muralla y un espacio libre, de 6 metros.	Pegar un pedazo de cinta a 6 metros de la muralla. Ubique al niño detrás de la línea de 6 metros frente a la pared. Diga al niño que lance la pelota hacia la pared. Repita en un segundo intento.	<p>1. El movimiento de inicio es con el brazo y mano hacia abajo.</p> <hr/> <p>2. Rotación de la cadera y hombros hacia el punto donde va a ser lanzado, de frente a la pared.</p> <hr/> <p>3. El peso es transferido por el paso con el pie opuesto a la mano que lanza.</p> <hr/> <p>4. Sigue el lanzamiento de la pelota en diagonal a atravesando el cuerpo más allá del centro hacia al lado no preferido.</p>
			Puntaje de habilidad
6. Hacer rodar una pelota	Una pelota de softball para edad de 7 a 10 años, 2 conos, cinta y 7,5 m. de espacio libre.	Ubique dos conos separados de una muralla a 1,20 m. Pegar una cinta en el piso de 6 m. desde la pared. Decir al niño que haga rodar la pelota entre los conos. Repita un segundo intento.	<p>1. La mano que lanza la hace pivotear abajo y detrás alcanzando una posición de atrás del tronco mientras que el pecho se ubica frente a los conos.</p> <hr/> <p>2. da un paso largo delante con el pie opuesto a la mano que lanza hacia los conos.</p> <hr/> <p>3. Dobra las rodillas para bajar el cuerpo.</p> <hr/> <p>4. La pelota en el lanzamiento está cerca del piso y no da botes a más de 10 centímetros de altura del piso.</p>

Puntaje de la habilidad

Preferencia mano: D_ No establecido: _

Preferencia pies: I_ No establecido_

Nota. Explicación del protocolo de Ulrich para evaluar el desarrollo de la habilidad control de objetos. Autor: Autoría propia

Sub-test locomotor ilustraciones**Figura 5***Sub-test locomotor 2***Subtest de locomoción.**

Figura 1. Ilustración del subtest de locomoción, correr.



Figura 2. Ilustración del subtest de locomoción, galopar.



Figura 3. Ilustración del subtest de locomoción, salto en un pie

Nota: Ilustración de las tres primeras pruebas del Sub-test, correr, galopar y salto en un pie.
Autor: Segovia Millar, et al, (2017).

Figura 6*Sub-test locomotor 2*

Figura 4. Ilustración del subtest de locomoción, saltar un obstáculo.



Figura 5. Ilustración del subtest de locomoción, salto horizontal.



Nota: Ilustración de las tres últimas pruebas del Sub-test locomotor, saltar un obstáculo, salto horizontal y desplazamiento lateral. Autor: Segovia Millar, et al, (2017).

Figura 7*Sub-test de control de objetos***Subtest de control de objetos.**

Figura 7. Ilustración subtest de control de objetos, batear una pelotita.



Figura 8. Ilustración del subtest de control de objetos, dribling estático.



Nota: Ilustración de las tres primeras pruebas del Sub-test de control de objetos, batear una pelota, driblin estático y recepciones. Autor: Segovia Millar, et al, (2017).

Figura 8

Sub-test control de objetos 2



Figura 10. Ilustración del subtest de control de objetos, patear un balón estático.



Figura 11. Ilustración del subtest de control de objetos, lanzar una pelotita.



Nota. Ilustración de las tres últimas pruebas del subtest locomotor, patear un balón estático, lanzar una pelota y hacer rodar una pelota. Autor: Segovia Millar, et al, (2017).

Interpretación de los datos.

Bajo nivel. Dentro de esta categoría se encuentran los niños que obtienen un puntaje que los ubica en un rango inferior de un año correspondiente a su edad cronológica, de acuerdo con los resultados del Sub-test de locomoción y manipulación respectivamente.

Nivel. Dentro de esta categoría se encuentran los niños que tienen un puntaje que se ubican en un rango de ± 1 año en consideración a su edad cronológica de acuerdo con los resultados del Sub-test de locomoción y manipulación respectivamente.

Sobre nivel. Dentro de esta categoría se encuentran los niños que obtienen un puntaje que los ubica en un rango superior de un año correspondiente a su edad cronológica, de acuerdo con los resultados del Sub-test de locomoción y manipulación respectivamente.

Tabla 6 Baremación test Ulrich

Test TGMD – 2		
Descriptive rating	GMQ standard score	Sub-test stand scores
Very Superior	>130	17 – 20
Superior	121 – 130	15 – 16
Above Average	111 – 120	13 – 14
Average	90 – 110	8 – 12
Below Average	80 -89	6 – 7
Poor	70 – 79	4 – 5
Very Poor	<70	1 – 3

Nota Muestra la clasificación de la población en el aspecto perceptivo motriz fuente: (Dale A, 2000).

Semana 3 – 10

Aplicación plan didáctico.

Se aplicarán las respectivas 16 sesiones didácticas con la totalidad de los estudiantes como se ha mencionado anteriormente el uso de material alternativo es importante en el desarrollo de cada una de estas, cabe aclarar que los estudiantes que participaron asistieron como mínimo al 85% de las actividades incluyendo el respectivo tamizaje y tanto el pre como el postest.

Estas sesiones didácticas tienen como objetivo mejorar la capacidad perceptiva motriz de los participantes en aspectos principalmente coordinativos que según (Castañer y Camerino, 2006) se dividen en coordinación estática, dinámica general, visual y segmentaria una de las principales de esta investigación ya que se encuentran los aspectos viso – manuales y viso – pedales y ya otras trabajadas de manera más indirecta como la coordinación intramuscular e intermuscular.

En las sesiones podemos evidenciar que los materiales y recursos usados son basados en el material alternativo (reciclaje) darle un buen uso a elementos que cumplen otras funciones básicas y hacerlos funcionales elementos para el desarrollo de las capacidades citadas anteriormente.

Semana 11 - 12

Aplicación post test y análisis de datos

Se realizará un proceso similar al de la semana 1 con respecto al respectivo tamizaje y la aplicación de la prueba TGMD-2 (2000) para verificar la funcionalidad del plan didáctico aplicada durante las sesiones. Posteriormente se realizarán los análisis de datos respectivos para llegar a los resultados de la investigación

Resultados

Resultados Descriptivos

El análisis de las características demográficas indican que de los 33 participantes 21 (63,7%) de ellos son del género masculino y 12 (36,3%) del género femenino, con edades correspondientes entre los 8 (ocho) y 10 (diez) años los cuales cursan el grado cuarto de primaria del colegio Carlos Alban Holguín de la localidad séptima de Bogotá en Colombia, ver tabla 7.

Por otro lado, para la aplicación del plan didáctico se realizó un cronograma de trabajo para realizar 2 prácticas por semana con duración de noventa minutos (90) cada una durante ocho (8) semanas, el volumen total de trabajo expresado en minutos fue 1440 (24 horas); incorporando el uso de material alternativo (reciclable) con el fin de desarrollar las habilidades perceptivo motrices de los infantes y comprobar si hubo o no mejora en el desarrollo de dichas habilidades, para ello se aplica el test TGMD –2000 en una preprueba antes del plan didáctico y una posprueba terminado el plan didáctico, por lo tanto se elaboran las siguientes tablas realizadas en el programa computacional de Microsoft office 365 para Windows 10 home single lenguaje.

Tabla 7

Media y desviación estándar tamizaje de entrada

Genero	Variable			
	EDAD	TALLA	PESO	IMC
Femenino	8,91±0,51	1,31±0,06	27,36±3,74	15,73±1,54
Masculino	9,04±0,66	1,34±0,06	32,47±9,76	17,75±4,15

Nota Muestra la media y la desviación estándar de la edad talla peso y IMC de la población participante. Fuente: Autoría Propia.

Si bien el plan didáctico se ajustó a las semanas de trabajo mínimas contempladas por la literatura científica, fue posible evidenciar resultados positivos en la aplicación de este, por lo tanto, es indispensable para próximas intervenciones ampliar el tiempo en de aplicación, además de propiciar modificaciones a la estructura curricular, en donde se incluya material didáctico para desarrollar las habilidades locomotrices y perceptivas en los niños. En ese sentido, los datos de la tabla 8 evidencian que el programa de 8 semanas aplicado a la población tuvo resultados aceptables en variables como el salto horizontal, ya que subió 5 puntos porcentuales (71% pretest y 76% post test en niños) y salto a paso agigantado que llegó a sumar 9 puntos con respecto a la prueba de entrada (48% pretest y 57% post test en niños)

Esto se contrasta con la investigación realizada en el 2016 por los autores (Villouta y et al, 2016) en la ciudad de Concepción Chile donde un entrenamiento de 8 semanas ayudó favorablemente en el desarrollo de aspectos motrices de infantes entre 8 y 11 años, pero no se subsana el déficit de desarrollo en el que continúa la población.

Tabla 8

Pre - test y post - test del Sub-test TGMD – 2000 locomotor

Sub-test locomotor	Pre - test TGMD-2 (2000)						Post - test TGMD-2 (2000)					
	Niños			Niñas			Niños			Niñas		
	Puntaje	Cantidad n=21	%	Puntaje	Cantidad n=12	%	Puntaje	Cantidad n=21	%	Puntaje	Cantidad n=12	%
Correr	8	16	76%	8	9	75%	8	17	81%	8	11	92%
	7	3	14%	7	2	17%	7	2	10%	7	1	8%
	6	2	10%	6	1	8%	6	2	10%	0	0	0%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Galopar	8	18	86%	8	11	92%	8	18	86%	8	11	92%
	5	1	5%	4	1	8%	5	2	10%	5	1	8%
	4	2	10%	0	0	0%	4	1	5%	0	0	0%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Saltar	10	15	71%	10	9	75%	10	15	71%	10	9	75%
	9	1	5%	9	1	8%	9	2	10%	9	1	8%

	8	1	5%	8	1	8%	8	1	5%	8	2	17%
	7	1	5%	7	1	8%	7	1	5%	0	0	0%
	6	1	5%	0	0	0%	5	1	5%	0	0	0%
	5	2	10%	0	0	0%	4	1	5%	0	0	0%
	10	21	100%	10	12	100%	10	21	100%	10	12	100%
Salto adelante paso agigantado	6	10	48%	6	10	83%	6	12	57%	6	10	83%
	5	6	29%	4	2	17%	5	4	19%	5	1	8%
	4	2	10%	0	0	0%	4	3	14%	4	1	0%
	3	3	14%	0	0	0%	3	2	10%	0	0	0%
	6	21	100%	6	12	100%	6	21	100%	6	12	92%
Salto horizontal	8	15	71%	8	8	67%	8	16	76%	8	8	67%
	7	3	14%	7	2	17%	7	2	10%	7	2	17%
	6	2	10%	6	1	8%	6	1	5%	6	1	8%
	4	1	5%	5	1	8%	5	2	10%	5	1	8%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Deslizamiento	8	21	100%	8	10	83%	8	21	100%	8	10	83%
							0	0	0%	6	1	8%
	0	0	0%	6	2	17%	0	0	0%	5	1	8%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%

Nota: Se muestra la comparación entre el pre y post test sobre las pruebas del aspecto locomotor tanto en niñas como niños. Fuente: Autoría propia

Con relación a lo anterior, la tabla número 9 indica la importancia del desarrollo de actividades relacionadas con el control de objetos para la progresión en aspectos óculo manual y óculo pedal esto se demuestra en la mejora de 5 puntos porcentuales en niños en actividades como golpes (90% pre test 95% post test) y recepciones 9 puntos porcentuales (86% pre test 95% post test), aunque la mejora no es tan evidente en la población en general se demuestra que la estructuración de un programa a largo plazo podría estimular aspectos perceptivos y motrices de los infantes.

Tabla 9

Pre - test y post - test del Sub-test TGMD – 2000 control de objetos

Sub-test control de objetos	Pre - test TGMD-2 (2000)						Post - test TGMD-2 (2000)					
	Niños			Niñas			Niños			Niñas		
	Puntaje	Cantidad n=21	%	Puntaje	Cantidad n=12	%	Puntaje	Cantidad n=21	%	Puntaje	Cantidad n=12	%
Batear una bola estacionaria	10	16	76%	10	5	42%	10	16	76%	10	5	42%
	9	1	5%	9	1	8%	9	1	5%	9	2	17%
	8	2	10%	7	1	8%	8	2	10%	7	1	8%
	5	2	10%	6	2	17%	7	1	5%	6	4	33%
	0	0	0%	5	3	25%	6	1	5%	0	0	0%
	10	21	100%	10	12	100%	10	21	100%	10	12	100%
Regatee estacionario	8	17	81%	8	6	50%	8	17	81%	8	6	50%
	7	2	10%	6	1	8%	7	2	10%	6	1	8%
	5	1	5%	4	5	42%	5	2	10%	5	1	8%
	4	1	5%	0	0	0%	0	0	0%	4	3	25%
	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	3	1	8%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Tomar	6	19	90%	6	9	75%	6	19	90%	6	9	75%
	5	1	5%	4	1	8%	5	2	10%	4	2	17%
	4	1	5%	3	2	17%	0	0	0%	3	1	8%
	6	21	100%	6	12	100%	6	21	100%	6	12	100%
Golpear	8	19	90%	8	6	50%	8	20	95%	8	6	50%
	7	1	5%	7	1	8%	6	1	5%	7	6	50%
	6	1	5%	6	5	42%	0	0	0%	0	0	0%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Lanzamiento de pelota	8	18	86%	8	10	83%	8	20	95%	8	10	83%
	7	3	14%	7	1	8%	7	1	5%	7	2	17%
				6	1	8%	0	0	0%	0	0	0%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%
Hacer rodar una pelota	8	19	90%	8	10	83%	8	19	90%	8	10	83%
	7	1	5%	6	2	17%	7	2	10%	7	1	8%
	6	1	5%	0	0	0%	0	0	0%	6	1	8%
	8	21	100%	8	12	100%	8	21	100%	8	12	100%

Nota: Muestra la comparación entre el pre y post test sobre las pruebas de control de objetos

tanto en niñas como niños. Fuente: Autoría propia

La tabla 10, permite observar un aumento en la media y la desviación estándar en el aspecto locomotor, comparando el pretest ($44,76\pm 3,81$) y el post test ($45,14\pm 3,57$) se observa un aumento en $0,38\pm 0,24$ en el género masculino, mientras que en el género femenino se evidencia una diferencia de pretest ($37,17\pm 9,38$) post test ($37,50\pm 9,37$) con una comparativa del $0,33\pm 0,01$, lo que indica una leve mejoría durante las 8 semanas con respecto al aspecto locomotor.

En cuanto al control de objetos y en comparación con las pruebas aplicadas $0,42\pm 0,54$ para los niños y $1,17\pm 0,48$ para las niñas se ve igualmente una mejora, pero más destacada en el género femenino lo que refleja el desarrollo en el aspecto perceptivo motor resultados similares se han encontrado en otros estudios (Jiménez y Araya 2009; Goodway y et al, 2003; Thomas y French, 1985).

Lo que refleja la totalidad de los datos indican que a pesar de tener una leve mejoría durante las ocho (8) semanas de aplicación de las sesiones la población se encuentra establecida por debajo del promedio como indica la tabla 6 de baremación de la prueba.

Tabla 10

Comparativa de la media y desviación estándar entre el pretest y post test.

Genero	Masculino			Femenino		
	Pretest	Post test	Diferencia	Pretest	Post test	Diferencia
Sub-test locomotor	$44,76\pm 3,81$	$45,14\pm 3,57$	$0,38\pm 0,24$	$37,17\pm 9,38$	$37,50\pm 9,37$	$0,33\pm 0,01$
Sub-test control de objetos	$46,29\pm 2,28$	$46,71\pm 1,74$	$0,42\pm 0,54$	$41,75\pm 4,58$	$42,92\pm 4,10$	$1,17\pm 0,48$

Nota Muestra la comparación de la media y la desviación estándar del pretest y el post test.

Fuente: Autoría propia.

Tabla 11

Efecto del plan sobre las variables de la prueba TGMD.

Prueba	Pre		Post		t	p
	Media	DE	Media	DE		
Sub-test locomotor	44,76	3,81	45.14	3,57	0,001	0,998**
Sub-test control de objetos	46,29	2,28	46,71	1,74	0,028	0,090**

Nota: Pre = Pretratamiento; Post = Post tratamiento; t = t de student pruebas emparejadas; p = Significación bilateral. Fuente: Autoría propia.

Los datos en rojo señalan que al comparar la varianza pre y post intervención se evidencia una varianza altamente significativa para el test sub- locomotor ($t=0,001$) además de una significancia bilateral de ($P < 0,998$). Esto significa que el plan de propuesto tuvo una fuerte influencia en la mejora en el Sub-test locomotor. Algunas de las razones por lo que esto ocurrió es la alta efectividad que tuvo el plan didáctico propuesto y la motivación por parte de cada uno de los infantes participantes que durante cada clase participaron activamente tanto en la fase de calentamiento, central y vuelta a la calma.

Por otra parte, en cuanto al Sub-test control de objetos al comparar la varianza pre y post intervención se evidencia una varianza significativa ($t=0,028$), además de una significancia bilateral de ($P < 0,990$). Esto significa que el plan de propuesto tuvo una influencia en la mejora en el Sub-test control de objetos. Ya que el uso de elementos externos como las govas, los cuadernos por último la raqueta mejoro la maniobrabilidad y el control general en cada uno de los estudiantes presentes durante todo el plan didáctico.

Discusión

Autores como (Sanchez et al. 2019), desarrollan una propuesta para la mejora de las capacidades coordinativas en niños de 6 a 9 años, ya que sus investigaciones arrojaron resultados donde se enfatiza la importancia de aplicar actividades curriculares en el ambiente escolar para estimular un óptimo desarrollo de las habilidades psicomotrices de acuerdo a la edad sensible de en la que se encuentran los infantes, esto en contraste, afirma el objetivo de esta investigación y analizar si beneficia o no el desarrollo de los niños un plan didáctico en tenis de campo usando material alternativo aplicando una preprueba y post prueba de TGMD-2.

En ese mismo sentido, es relevante nombrar la importancia de las pruebas en la educación infantil para conocer el estado de desarrollo motriz de los niños y de acuerdo con ello establecer estrategias que se adecuen a las necesidades en los cuales se encuentran los niños con poco desarrollo o potenciar el desarrollo de las habilidades con un buen resultado en las evaluaciones o pruebas físico-motrices, tal como lo menciona (Ribera, 2015) las pruebas junto con los recursos frecuentes bien seleccionados optimizan el proceso de desarrollo motriz de niños y niñas

En contra posición, se recomienda que se apliquen nuevas y constantes estrategias de evaluación y también de propuestas que estimulen el desarrollo de las habilidades perceptivo motrices ya que puede cometerse el error de realizar un plan curricular general estandarizado sin tener en cuenta las necesidades particulares de cada niño en su desarrollo, por lo tanto se alientan a las escuelas deportivas y a las instituciones educativas a proceder con riguroso cuidado en la aplicación de las sesiones, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo psicomotor de cada niño.

Por otro lado, la aplicación de este tipo de pruebas es susceptible al tiempo y a al número de la muestra, para algunas investigaciones es necesario invertir más de ocho semanas en el proceso de estudio tal es el caso de (Sánchez et al., 2019) con 10 semanas de aplicación arrojaron resultados o como (Goodway et al, 2003; Schonhaut et al, 2005) donde su proceso de desarrollo investigativo duro menos de 8 semanas, en ambos casos se obtuvieron resultados, sin embargo, se puede obtener mayor fiabilidad de la investigación si la muestra y el tiempo se extienden.

Por lo tanto, Durante el proceso de análisis de los datos obtenidos a través de la prueba TGMD-2 en la evaluación del pretest, se evidencio que el desarrollo motor en (niños y niñas) es de un 71,42% y 50%. De acuerdo con ello, este grupo poblacional se encuentra ubicado en el promedio y el 28,58% y 50% restante se encuentran bajo el promedio como lo indica la baremación de la tabla 6. Posteriormente y luego de la aplicación de dicho plan didáctico y la aplicación de la misma prueba, los porcentajes cambiaron en (niños y niñas) a un 76,19% y 58,3% ubicados en el promedio y un 23,81 41,7 bajo el promedio lo que indica una mejora de 4,77% en el grupo masculino y de un 8,3% en el femenino. En ese sentido el desarrollo de habilidades perceptivo-motrices muestra resultados similares a los que evidenciados en el estudio de (Villouta et al, 2016).

Los porcentajes mostrados anteriormente, evidencian mejora en las niñas con un (8,3%) esto se debe al grado de motivación emocional que fue aumentando en cada sesión práctica, ya que cada sesión cuenta con variedad de ejercicios a esto debe sumarse un buen ambiente de practica entre los estudiantes y guía o docente, también se observa que hubo mejora gracias a las actividades específicas para la estimulación de determinadas habilidades.

Sin embargo, en la aplicación de esta prueba influyen los factores culturales, sociales, físicos y psicológicos del lugar geográfico de aplicación y pueden observarse resultados variados en comparación con otras naciones donde se concuerda que la fiabilidad y viabilidad de la prueba

no es apto ni óptimo para todas las poblaciones ya que el desarrollo de los factores anteriormente mencionados interviene en el éxito de resultados provechosos para investigaciones futuras (Ayan , et al, 2017).

Por otro lado, cuando no hay un proceso de evaluación o no existe una propuesta didáctica los resultados serían nulos o poco percibidos en el colegiado e instituciones deportivas (Sánchez et al, 2019) lo que permitiría demostrar que los infantes no están recibiendo la estimulación necesaria en sus capacidades perceptivo-motrices, esto puede deberse a varias razones una de ellas puede ser causada por la pandemia que ha generado el COVID-19 ya que los estudiantes recibían las clases de manera remota (virtual) por lo cual su desarrollo no era el más adecuado.

Con respecto al material reciclable, autores como (Abellan, 2020) señalan que el uso de material alternativo beneficia y estimula en gran porcentaje la creatividad y la capacidad de solución a problemas, esto es un método de aprendizaje que permite enriquecer no solo la motricidad gruesa, la motricidad fina, la coordinación y las habilidades necesarias para su desarrollo, sino también beneficia el desarrollo cognitivo y social, además de brindarles oportunidades para disfrutar algunos deportes donde los materiales convencionales son de difícil acceso.

De acuerdo con ello, se puede observar que no es necesario que este tipo de material sea utilizado exclusivamente en zonas de estratos bajos sino también debería ser un medio de aprendizaje para colegios e instituciones deportivas donde el material convencional no es una necesidad y de esta forma fortalecer no solo el aprendizaje también fortalecer la inteligencia ambiental (Abellan, 2020).

Conclusiones

De acuerdo con el desarrollo de esta investigación y la aplicación de este, se logra concluir que:

Si bien el desarrollo de las habilidades perceptivo-motrices en edades tempranas es una tarea de suma importancia en las clases de educación física, los datos iniciales de la investigación sugieren que en el grupo poblacional no posee un afianzamiento de estas en relación con su edad.

En toda valoración propuesta para la edad infantil, se debe contemplar la motivación como un factor clave y esto se logra a partir de actividades didácticas, lúdicas y activas para que el infante se conecte con sus intereses, esta es una de las funciones que el profesor debe tener durante la ejecución de su currículo.

Cuando la intención del profesor sea la mejora de los aspectos perceptivo – motrices, las actividades didácticas como el juego y las variantes constantes en las actividades generan una motivación extra al infante y así es más propenso al crecimiento en su banco motor.

Una buena conformación en las competencias motoras en los infantes permite a futuro soluciones eficaces a los problemas complejos de movimiento, por esto las habilidades deportivas se deben estructurar a partir de un dominio de las habilidades básicas e intermedias transfiriendo eso conocimientos previos a unas habilidades específicas y posteriormente a unas especializadas

El aislamiento social provocado por la pandemia de COVID-19 trajo consigo disminución en múltiples dimensiones del desarrollo de los niños y niñas escolares; los aspectos cognitivos, físicos y motrices fueron los más afectados por múltiples situaciones en las que se resaltan: Reducción de los espacios de juego, Reemplazo de la actividad cotidiana por la presencia tecnológica, Aumento de la exposición del tiempo en pantalla.

Recomendaciones

Es necesario que desde la Universidad se adelanten estudios que validen las características psicométricas de la prueba TGMD-2000 en población escolar colombiana ya que no fue posible encontrar publicaciones científicas que permitan comparar los datos con valores de referencia estandarizados en el país.

Si bien los datos del presente estudio validan el plan didáctico aplicado a los infantes de la institución educativa, se recomienda aumentar no solo el tamaño de la muestra si no la cantidad de tiempo de ejecución del estudio, esto con el fin de tener mayor sensibilidad, especificidad y repetibilidad de los datos, por otro lado el tenis de campo se puede incluir como una posibilidad de desarrollo motriz ofreciendo a los infantes nuevas y diferentes maneras de desarrollar su potencial perceptivo motor, incorporándolo en currículo educativo y extendiendo el tiempo de aplicación.

En otro orden de ideas, las fases sensibles del aprendizaje motor es de vital importancia, debido a que son periodos críticos en donde los infantes tienen mayor sensibilidad al aprendizaje de componentes coordinativos y perceptivos de acuerdo a ello, la construcción del plan didáctico efectuado a los infantes de esas edades es crucial porque permite que la cantidad de recursos con los que se cuentan sean versátiles y se usen en diferentes actividades motivando a los niños en la mejora continua de sus habilidades.

Bibliografía

Abellan, J. (2020). *Revistas. UVA*. Revistas. UVA:

<https://revistas.uva.es/index.php/agora/article/view/4389>

Abreu, O., Gallegos, M., Jacome, J., y Martinez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formacion Universitaria*, 81 – 92

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v10n3/art09.pdf>.

Adriano Sánchez, M., Varela, S., Cancela, J. M., y Ayán, C. (2019). Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento propioceptivo. *Apunts*, 22-35.

[http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.02](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.02)

Alcala Rodriguez, V., y Castañeda Vazquez, C. (2007). VII Congreso internacional sobre la educación física y el deporte escolar. *los juegos, deportes y materiales alternativo de la teoria a la practica*, 498 - 504.

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/63652/los%20juegos%20deportes%20y%20materiales%20alternativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Avila Candela, D. C., Carvajal Hernandez, V., Rodriguez Fuentes, R., y Skinner Martinez, B. (2021). *El Desarrollo Motor y su Influencia en la Formación de Sujetos Proactivos*.

[Trabajo de Grado, Universidad Pedagógica Nacional].

<http://hdl.handle.net/20.500.12209/13371>

Ayan, C., Cancela, J., Sanchez-Lastra, M., Carballo, A., Dominguez, F., y Redondo, L. (2017). Fiabilidad y Validez de la Batería TGMD-2 en Población Española. *Revista*

Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica., 21-33.

https://www.aidep.org/sites/default/files/2018-10/2_Pre_50.pdf.

Beltrán Casanova, J., y Quintero Bustos, M. (2012). *Saber es practico*. Saber es practico:

<https://www.saberespractico.com/estudios/iniciacion-deportiva-tenis/>

Blández Ángel, J. (1995). *La utilización del material y del espacio en Educación Física*. INDE.

Blázquez, y Ortega . (1997). *La Actividad Motriz, en el niño de 6 a 8 años*. Argentina: Ed, cincel.

Carrión Ramos, M. Á., y Gracia Díaz, Á. J. (2018). Programa de desarrollo motor y formativo de

tenis de campo en las categorías iniciación, fundamentación y especialización de la academia de tenis la alameda. *Revista digital: Actividad Física y Deporte.*, 25 - 42.

<https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/295/242>.

Castañer Balcells, M., y Camerino Foguet, O. (2001). *La educacion fisica la enseñanza primaria:*

INDE.

Castañer Balcells, M., y Camerino Foguet, O. (2006). Manifestaciones basicas de motricidad. En

M. C. Camerino, *Manifestaciones basicas de motricidad* .69-70. Lleida: Edicions de la universidad de Lleida.

Dale A, U. (2000). Test of gross motor development. En D. A. ul, *TGMD-2*. Pro-ed.

<https://33202576.weebly.com/uploads/1/4/6/8/14680198/tgmd-2-2.pdf>.

Duran Rodriguez, R. (2009). Aportes de Piaget a la educación: hacia una didáctica socio-constructivista. *Dimens. Empres*, 8-11.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3990224>.

Federación Colombiana de Tenis (2010). *Programa oficial de la federación internacional de tenis* [archivo PDF].

<https://www.fedecoltenis.com/userfiles/Capacitacion/Tennis%2010s%20Manual%20ESP.pdf>

García-Marín, P., Fernández-López, N. (2020). La competencia de las habilidades motrices en la educación infantil. *apunts*, 21-32. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.03).

Godoy Lopez, V. (2021). *rehabilitacion premium madrid*. rehabilitacion premium madrid: <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/victor-godoy-lopez/que-es-el-desarrollo-motor/>

Goodway, J., Crowe, H. y Ward, P. (2003). *Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development*. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20 (3), pp. 298-314. <https://acortar.link/nm1ZvL>.

Guillamón , A. R., García Cantó, E., y Carrillo López, P. J. (2018). La educación física como programa de desarrollo físico y motor. *EmásF: revista digital de educación física*,, 105 - 124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6408944>.

Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la investigacion*. Mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de c.v.

Jimenez Diaz, J., y Araya Vargas , G. (2009). Efecto de una intervención motriz en el desarrollo motor, rendimiento académico y creatividad en preescolares. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 11 - 22. <https://acortar.link/aStftj>.

Jiménez Ortega, J., Velázquez Mejías, J., y Jiménez Román, P. (2003). *Psicomotricidad (cuantos y juegos programados)*. La tierra de hoy.

Le Boulch, J. (1981). La educación por el movimiento en la edad escolar. En J. Le Boulch, *La educación por el movimiento en la edad escolar 17-31*. Paidós.

Miao, L. L. (2004). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM*.

Muñoz Rivera, D. (2008). *EFDeportes*: <https://www.efdeportes.com/efd124/construccion-de-material-alternativo-en-educacion-fisica.htm>

Noguera Machacón, L. M., Quintero Cruz, M. V., Vidarte Claros, J. A., y García Jiménez, R. (2015). Efectos de un programa de ejercicios sobre el psicomotor en escolares. *revista colombiana de rehabilitación*, 38-44.
<https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/17/15>.

Orozco, F. V. (2020). *federación colombiana de tenis*. [Web]
<https://www.fedecoltenis.com/site/1569>

Pardos Mainer, E., Sagarra, L., Valarezo Mendoza, E., Sandoval Jaramillo, M. L., y Contreras Calle, T. (2017). Programas de entrenamiento para mejorar el rendimiento en jóvenes tenistas: revisión sistemática. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 1-12.
<http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/82/75>.

Ramírez, L. V. (2011). *Las habilidades perceptivo - motrices*. Vega Ramírez, L.. Habilidades perceptivo-motrices. Didáctica de la Actividad Física y del Deporte I.
<http://hdl.handle.net/10045/19059>.

Real academia de la lengua española (RAE). (2020). *RAE*. RAE: <https://dle.rae.es/tenis>

Rezi, A. y Allam, M. (1995) *Techniques in array processing by means of transformations* . En *Control and Dynamic Systems* 69, 133-180.

Ribera D. (2015) *Diseño de pruebas motrices coordinativas Hacia la Autoevaluación en Educación Física*.

https://www.academia.edu/67644036/Dise%C3%B1o_de_pruebas_motrices_coordinativas_Hacia_la_autoevaluaci%C3%B3n_en_educaci%C3%B3n_f%C3%ADsica?email_work_card=view-paper

Robayo Almeida, D. A. (2019). *la deontología aplicada al tenis de campo*. Eumed.net.

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/11/deontologia-tenis-campo.html>

Sanchez Lastra , M., Varela , S., Cancela , J.,Ayan, C. (2019). Mejora de la coordinación en. *Apunts. Educación Física y Deportes*(136), 22-35.

Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. (2020). *Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte*. Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte.

<https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/bogotanitos/recreacion/tenis-de-campo>

Serrano Gómez, M., y Correa Bautista, J. (2015). Propiedades psicométricas del test de competencias motoras Bruininks Oseretsky en versión corta para niños entre 4 y 7 años en Chía y Bogotá, D.C., *Revista UNAL*.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/49965/54034>.

Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. -Alfaomega.

<https://www.fnmt.es/documents/10179/10666378/Fundamentos+b%C3%A1sico+de+instrumentaci%C3%B3n+y+control.pdf/df746edc-8bd8-2191-2218-4acf36957671>.

Vayer, P., y Picq, L. (1995). *Examen psicomotor de picq y vayer*. Examen psicomotor de picq y vayer: <http://educagratis.cl/moodle/file.php/358/examen-psicomotor-de-picq-y-vayer.pdf>

Viciano Ramirez, J., y Delgado Noguera, M. A. (1999). La programación e intervención didáctica en el deporte escolar (11). Aportaciones de los diferentes estilos de enseñanza. *Apunts*, 17-24. Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

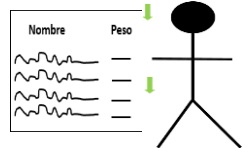

Villouta Luna, P., Aravena Muñoz, J., Contreras Huertas , J., Fabres Cofre , C., y Faundez Peña, F. (2016). Efectos en el desarrollo motor de un programa de estimulación de habilidades motrices básicas en escolares de 5o año básico de colegios particulares subvencionados del gran concepción. *Ciencias de la actividad física*. 17, 29 - 38.
<http://revistacaf.ucm.cl/article/view/88/92>.

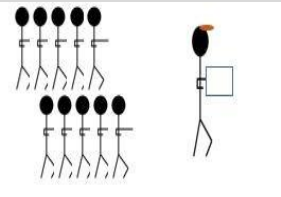
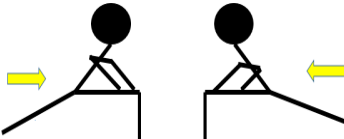
Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

Zea Robles, A. C. (2018). Atención, ansiedad, toma de decisiones y la relación con la efectividad del gesto técnico deportivo de tenis en niños entre 7 a 12 años. Bogota, Bogota, Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76595/Tesis%20de%20Grado%20Catalina%20Zea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Apéndices

Apéndice 1. Sesión plan didáctico

		UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA CIENCIAS DEL DEPORTE							
		PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA EDUCACIÓN FÍSICA							
		Colegio Carlos Albán Holguín							
Deporte	Tenis de campo	Grupo	403	Fecha	8 de marzo del 2022	Duración	90 minutos		
Entrenador	Marcos Stevens Centeno Sánchez	N.º sesión	1/16	HORA	10:10 - 11:40	Edades	8 - 10 años		
Objetivo General	Evaluar a partir de prueba específicos el desarrollo perceptivo motriz de los estudiantes para verificar los aspectos a mejorar en las futuras sesiones.								
Objetivos Específico	aplicar la prueba de Harris y la prueba locomotor TGMD-2 para verificar estado motriz de los niños antes de la aplicación del plan didáctico								
Partes de la Sesión	Actividad	Tiempo	Descripción			Materiales	Gráfica		
Fase Inicial (calentamiento)	Llamado a lista y movimiento articular	15 min	Se realiza el llamado a lista de los estudiantes presentes para realizar la sesión, se procede al tallaje y peso de cada uno de los estudiantes presentes, posteriormente se realiza movimiento articular céfalo - caudal			Ninguno			
	Calentamiento general	10 min	Cada estudiante tendrá una pelota plástica, se desplazarán por todo el espacio golpeando la pelota con sus manos tratando de no dejarla caer, el profesor les dará algunos ejercicios de equilibrio y coordinación siempre realizando el ejercicio de pelota.			pelotas plásticas			
Fase Central	aplicación del tamizaje	25 min	en grupos de 15 estudiantes el profesor aplicara la prueba y digitara los resultados obtenidos con cada estudiante			pelotas plásticas			

	Aplicación de la prueba TGMD-2	30 min	En grupos de 10 estudiantes se aplicará la prueba TGMD-2 y se digitarán los resultados de cada uno de los estudiantes	Conos plásticos, pelota de fútbol y pelota plástica	
Fase Final (vuelta a la calma)	Estiramiento combinado con ejercicios coordinativos y feedback	10 min	Se realizan estiramientos dinámicos combinados con ejercicios de coordinación, una vez finalizado se da una pequeña charla de lo que se realizó en la clase del día	Ninguno	
Observaciones	Hidratación cada cambio de ejercicio.				

Apéndices 2 *Consentimiento Informado*

Yo _____ identificado(a) con documento de identidad

N° _____ de _____, acudiente del niño(a), _____ con número de

tarjeta de identidad o registro civil N° _____ en pleno uso de mis facultades legales,

mentales, cognitivas de manera consciente y sin ninguna clase de presión, faculto y autorizo,

al estudiante investigador: **Maicol Stevens Centeno Sánchez con Cc.1030597964**, para que

realice una intervención investigativa sobre los **Efectos de un plan didáctico en tenis de campo**

sobre el desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices enfocado en el uso de material

alternativo en niños de 8 (ocho) a 10 (diez) años. siempre y cuando los datos recolectados sean

utilizados para el proceso de investigación sin divulgar los datos personales de los niños, en ese

sentido yo acepto las condiciones que se me presentan en este contrato, dado el día: __ del mes:

_____ del año: _____ Para constancia se firma la conformidad.

Nombres y apellidos del acudiente:

CC. _____

Parentesco: _____

Riesgos y Beneficios:

Riesgos: La mayoría son pequeños golpes raspones, dolores, musculares, cansancio o torceduras.

Beneficios: Mejoramiento de las habilidades perceptivo-motrices del niño y nuevo conocimiento

acerca de un deporte en el cual se pueden ver potenciales

Apéndices 3 fotos de prácticas plan didáctico



Apéndices 4 Materiales alternativos

