

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD DE  
DESPLAZAMIENTO EN EL CLUB GUAJIRA SKATE DE LA CATEGORÍA 12 AÑOS  
DE EDAD EN EL PATINAJE DE CARRERAS.

LIC. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ SUÁREZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE SALUD  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE  
PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER

2017

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD DE  
DESPLAZAMIENTO EN EL CLUB GUAJIRA SKAT DE LA CATEGORÍA 12 AÑOS  
DE EDAD EN EL PATINAJE DE CARRERAS.

LIC. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ SUÁREZ

ASESOR

JOSÉ LUIS VERA RIVERA

LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES

McS. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Ph.D EN CULTURA FÍSICA

DIANA ANDREA VERA RIVERA

LICENCIADA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES

McS. CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE

Trabajo de Investigación como requisito para optar al título de Magíster en Ciencias de la  
Actividad física y el deporte

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER

2017

## **Dedicatoria**

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fuerzas para continuar cuando a punto de caer he estado; por eso, con toda la humildad que mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi padre, que siempre lo he tenido presente en mi vida. Y sé que esta orgulloso de la persona en la cual me he convertido.

A mi esposa, por su apoyo incondicional en el transcurso de esta carrera, por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrar que siempre podré contar con ella.

Agradezco a mis hermanos, Susana, Víctor, Catalina, Leandro y Giullia por brindarme su apoyo incondicional y ser parte fundamental en mi vida.

A mis hijos, Luis Adriano y Noa, por todas las veces que no pudieron tener a su papá de tiempo completo.

Al doctor José Luis Vera Rivera, quien me ofreció primero su amistad y luego todo su conocimiento para poder llevar a cabo este trabajo.

A Diana Vera, por toda la colaboración brindada, durante la elaboración de este proyecto.

Finalmente, a mis compañeros y amigos quienes han aportado directa e indirectamente para que este trabajo de grado sea posible.

**JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ SUÁREZ**

## **Agradecimientos**

Agradezco a la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA, esta institución de enorme calidad, que me brindó todo el apoyo durante mi estancia.

Quiero agradecerle a mi asesor de tesis, el Dr. José Luis Vera Rivera y a la Mg. Diana Vera Rivera, sus conocimientos invaluable que me brindo para llevar a cabo esta investigación, y sobre todo su gran paciencia para esperar a que este trabajo pudiera llegar a su fin.

Agradezco a aquellas grandes personas que hacen posible el conocimiento en las aulas, los excelentes profesores del programa de maestría. A mis compañeros, por todos los buenos y malos momentos que viví con ellos. A todos los que alguna vez han compartido sus conocimientos para enriquecernos todos.

Todo esto nunca hubiera sido posible sin el amparo incondicional de mi familia, mis padres y mis hermanos, sin el amor de Sindy y sin el estímulo de Adriano y Noa. Este premio también es de ustedes.

**JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ SUÁREZ**

## Contenido

	<b>Págs.</b>
Resumen .....	11
Abstract .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Introducción .....	12
Capítulo I .....	16
Problema .....	16
Descripción del problema .....	16
Problema Científico. ....	19
Objetivos. ....	19
Objetivo General. ....	19
Objetivos Específicos. ....	19
Justificación .....	20
Capítulo II .....	22
Marco Referencial .....	22
Antecedentes .....	22
Antecedentes Internacionales .....	22
Antecedentes Locales Y Nacionales. ....	29
Bases Teóricas .....	31
Modelo didáctico. ....	31
Métodos de enseñanza en educacion fisica y deporte. ....	33
Clasificación de los métodos de enseñanza: .....	34
El método como estilos de enseñanza .....	34
El método como estrategia en la práctica .....	34
Principios Biológicos . ....	35
Principios pedagógicos .....	37
Habilidades motoras básicas y complejas. ....	38
Entrenamiento infantil enfocado al patinaje. ....	42
Entrenamiento de velocidad. ....	45
Clasificación de la velocidad. ....	47
Factores que determinan la velocidad. ....	49

Capítulo III .....	53
Metodología .....	53
Tipo de investigación .....	53
Diseño de la investigación .....	53
Método historico lógico, análisis y síntesis .....	54
Método de observación. ....	54
Población y muestra .....	54
Tipo de organización y distribución de los alumnos. ....	58
Material e instalaciones. ....	58
Técnica de enseñanza. ....	58
Clima afectivo del aula. ....	59
Motivación. ....	59
Las pruebas para este fin se describen a continuación.....	59
Test 1 Nombre del test: CARRERA DE 150 Y 300 METROS (Anaerobica Aláctica). ....	59
Test 2 Nombre del test: CARRERA DE 30 METROS CON SALIDA DE PIE	60
Test 3 Nombre del test: CARRERA DE IDA Y VUELTA DE 7 × 30 METROS (test de de resistencia a la velocidad.)	61
Capítulo IV .....	72
Análisis e interpretación de resultados .....	72
Presentación de los resultados .....	73
Resultados del pre-test grupo experimental para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	74
Resultados del pre-test grupo control para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	76
Resultados del post -test grupo experimental para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	77
Resultados del post -test grupo control para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	79
Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	80
Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo control Carrera de 30 metros con salida de pie. ....	82
Comparación de resultados entre grupos exprimental y control resultados de pre-test y post-test. ....	85

Resultado del Pre-test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo experimental.	86
Resultado del Pre-test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo control.	88
Resultado del Post –test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo experimental.	90
Resultado del Post –test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo control .	92
Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental	93
Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo control.	96
Comparación de Resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental y control.	98
Resultados de la variable de resistencia a la velocidad	100
Resultados del pre-test grupo experimental carrera de ida y vuelta de 7x30metros.	100
Resultados del post-test grupo experimental carrera de ida y vuelta de 7x30metros.	102
Resultados del pre-test grupo control carrera de ida y vuelta de 7x30metros.	104
Resultados del post-test grupo control carrera de ida y vuelta de 7x30metros.	105
Comparación de resultados entre pre-test y post-test para grupo experimental	107
Comparación de resultados entre pre-test y post-test para grupo control	110
Comparación de resultados entre grupos experimental y control resultados de pre-test y post-test.	112
Discusion	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Conclusiones	119
Recomendaciones	120
Bibliografia	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **Listado de tablas**

	<b>Págs.</b>
Tabla 1. XXXXX.....	63
Tabla 2. Mesociclo entrante o Básico Desarrollador.....	67
Tabla 3. Microciclo I.....	68
Tabla 4. Sesión de entrenamiento.....	69

## Listado de figuras

	<b>Págs.</b>
Figura 1. Modelo metodológico .....	55
Figura 2. Carrera de 150 y 300 metros .....	60
Figura 3. Carrera de 30 metros con salida de pie .....	61
Figura 4. Carrera de ida y vuelta de 7x30 metros.....	62
Figura 5. Contenidos del entrenamiento de la velocidad en patinadores de 12 años .....	65
Figura 6. Distribución de la carga en el proceso de entrenamiento.....	66
Figura 7. Time Series Plot of pretest experimental treinta mts .....	75
Figura 8. Time series plot of pretst control treinta mts .....	77
Figura 9. Time seres plot postes experimental treinta mts .....	78
Figura 10. Time series plot of postes control treinta mts .....	80
Figura 11. Time series plot pretest experimental treinta mts; postes... ..	82
Figura 12. Time series plot of pretest control treinta mts; postes control... ..	84
Figura 13. Time series plot of pretest experimental treinta mts, pretst... ..	86
Figura 14. Time series plot of grupo experimenta carrera 150 m .....	88
Figura 15. Time series plot of grupo control carrera 150m.....	89
Figura 16. Time series plot of postest grupo experimental 150m .....	91
Figura 17. Time series plot of postest grupo control 150m.....	93
Figura 18. Time series plot of grupo experimenta carrera 150 m, postest ... ..	95
Figura 19. Time series plot of grupo control carrera 150m, postest grupo ....	97
Figura 20. Time series plot of grupo experimenta carrera 150m; grupo ... ..	99
Figura 21. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30.....	101
Figura 22. Time series plot of grupo experimental posttest 7x30.....	103
Figura 23. Time series plot of grupo control pretest 7x30 .....	105
Figura 24. Time series plot of grupo control postest 7x30.....	107
Figura 25. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30; grupo .....	109
Figura 26. Time series plot of grupo control pretest 7x30; grupo control.....	111
Figura 27. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30; grupo... ..	113

## **Listado de apendices**

## **Resumen**

El patinaje es un deporte que logra llamar la atención de niños, jóvenes y adultos, no solo por la innovación que hay en los patines y sus accesorios, si no por su evolución a nivel mundial, es por ello que al trabajar en procesos deportivos se debe elaborar una metodología con las teorías contemporáneas, los adelantos de la ciencia y la tecnología que nos permitan mejorar el entrenamiento infantil y fortalecer la velocidad que es una de las capacidades más importante en este deporte, así mismo contribuir en la formación de los patinadores objeto de estudio, para ello tendremos en cuenta los pasos importantes de la investigación pedagógica utilizando el método pre-experimental con la aplicación de pre-test , experimento pedagógico y pos test respectivamente.

El proyecto presentado se caracteriza por reflejar en sus bases teóricas un amplio glosario de posiciones y conceptos de diferentes autores referentes a aspectos principales de las formas de entrenamiento de la velocidad de desplazamiento de este deporte.

De igual forma, se charla con de entrenadores del país tomadas en un nacional organizado por la federación de patinaje en la ciudad de Cúcuta acerca de diferentes aspectos del proceso del entrenamiento motriz (velocidad de desplazamiento) en los patinadores en el proceso de fundamentación deportiva.

Los resultados obtenidos y la metodología propuesta elaborada sobre métodos científicos fundamentales para su realización, elevaron en los patinadores el rendimiento deportivo y se estableció un nuevo enfoque metodológico que puede ser utilizado para perfeccionar el entrenamiento motriz (velocidad de desplazamiento) en los patinadores en el proceso de fundamentación deportiva.

## Introducción

La velocidad es considerada una de las capacidades condicionales más importantes en los deportes de tiempo y marca como lo es el Patinaje la idea de realizar este trabajo de investigación surge del trabajo de entrenamiento que se realiza a diario con deportistas infantiles y es en esta edad cuando se desarrolla las fibras rápidas y es por ello que se utilizara una propuesta metodológica fundamentada en diferentes métodos y medios que nos permitan hacer de los patinadores unos deportistas más rápidos y que a través de los pasos didácticos , metodológicos y prácticos se logren obtener diferentes tipos de marcas deportivas.

Dentro del proceso deportivo el entrenamiento con niños y jóvenes se puede entender como una etapa preparatoria para un desarrollo a largo plazo del rendimiento, en donde se ofrecen las formas motrices multifuncionales como formas específicas del deporte por preparar en este caso el patinaje de carreras. A través de la lúdica y actividades creativas deben adquirirse experiencias motoras variadas, tenerse las primeras vivencias con el deporte específico a través de ejercicios con objetivos claros y fortalecer su estructura motora para contribuir en su trayectoria deportiva. La finalidad consiste en una expansión de todas las posibilidades motoras para conseguir un amplio repertorio motriz, a base del cual se podrán aprender formas motrices específicas con mayor facilidad y rapidez y de forma más estructurada Hahn, (1979).

El patinaje según Hernández, (2002). “Es una actividad y una práctica deportiva saludable y divertida”. Aunque reconocida por el COI, el patinaje de velocidad en línea aún no forma parte del programa de los Juegos Olímpicos de verano, aunque sí lo hace dentro del programa de los Juegos Olímpicos de invierno en su versión sobre hielo; Patinar es una gran opción para aquellos que quieren hacer hincapié en mejorar la coordinación, el equilibrio y la concentración, es una actividad muy completa, ya que para hacer determinados movimientos, como girar, frenar o cambiar de dirección, es necesario utilizar también el cuadro superior del cuerpo, desde la cadera hasta los hombros, “Patinar no sólo contribuye a mejorar el estado físico de una persona, ya que aumenta la resistencia anaeróbica y aeróbica, sino que también ayuda a desarrollar el sentido del equilibrio, sobre todo en el caso de niños

que comienzan a practicarlo desde una edad temprana según la misma, Hernández, (2002). Otro beneficio asociado a esta actividad es que, cuanto más se practica, más se afinan nuestros reflejos, “ya que no sólo requiere una alta concentración para detectar los obstáculos.

El patinaje es un deporte de velocidad en la categoría menores y de resistencia en las categorías mayores (tiempo, marca y puntos).

Según Mantilla, (2002) el patinaje de carreras posee las siguientes características.

Se caracteriza por esfuerzos de corta y larga duración.

Hay predominio de cualidades volitivas y hay grandes gastos energéticos.

Su especialización comienza entre los 15 y 18 años.

El Patinaje, es un deporte que exige la combinación perfecta entre lo cognitivo y lo físico puesto que para su desempeño es necesaria una coordinación sensorio-motriz que compromete, desarrolla y agudiza el sentido del equilibrio, así como el manejo del espacio, factor de especial importancia debido al riesgo mismo del deporte. Este deporte es conocido como aeróbico porque requiere de ritmos constantes de oxígeno pero también anaeróbico por la necesidad de explosión en un momento dado en las pruebas cortas, este combina la fuerza, la habilidad, la resistencia para finalmente tener una velocidad de desplazamiento y lograr menores tiempos en diferentes pruebas.

El patinaje en las fuentes bibliográficas revisadas se encuentran algunos escritos donde se demuestra que es una de las modalidades de más rápido desarrollo y de mayores triunfos deportivos obtenidos a nivel internacional, resaltando nuestra delegación colombiana tiene más de 30 títulos en campeonatos mundiales.

Fernández, (2006). Confirma que: “Los resultados de estudios científicos ayudan a obtener una mejor comprensión de las exigencias y limitaciones del rendimiento deportivo; Estos conocimientos, junto con la experiencia práctica, análisis de entrenamientos infantiles de las diferentes escuelas, proporcionan información valiosa para diseñar entrenamientos

adecuados y obtener una mayor eficiencia en la mejora del rendimiento y de la competición”.

Es importante decir que la velocidad de desplazamiento es uno de los componentes determinantes en procesos infantiles, ya que el niño por lo general es un ser rápido desde que nace, se caracteriza por realizar movimientos veloces, por tal motivo en este deporte la velocidad de desplazamiento cobra importancia a la edad de 12 años ya que a esta edad el niño asimila cargas y está en proceso de fundamentación deportiva.

El patinaje se caracteriza por desarrollar movimientos rápidos en la categoría infantil tiene pruebas de corta duración como es 80mts, 100mts, 200mts, dentro de la planificación del entrenamiento infantil predomina dar bases motoras, planificar con objetivos, evaluar el progreso deportivo y brindarle a al niño una trayectoria deportiva para llegar a obtener un grado de rendimiento deportivo, respetando la edad biológica de cada deportista, estructurar las sesiones de entrenamiento enfocando el desarrollo de la velocidad de desplazamiento utilizando metodologías creativas donde interviene los juegos como medio de diversión y de superación con metas claras como es mejorar los tiempos y marcas personales.

El entrenamiento infantil del mismo ha sido un aspecto aislado del entrenamiento del patinaje de carreras en cuando a su planificación, ya que no estructuran planes adecuados a la edad sino emplean planes de categorías mayores en las sesiones de los menores.

Lo anterior justificado en conversaciones sostenidas con entrenadores importantes de Colombia; los cuales aducen que en nuestro país la mayoría de entrenadores desarrollan la velocidad en el entrenamiento infantil con ejercicios juegos sin objetivos, de forma aislada. Dicho en otras palabras la velocidad de desplazamiento se trabaja con la ejecución de los mismos planes de categorías avanzadas pero con menor intensidad ; situaciones estas que crean inconsistencias y a sincronía dando como resultado que el deportista no encuentre consistencia en su propio estilo, y algunas veces el niño se satura por no tener un adecuado manejo de las cargas de acuerdo a su edad, ya que la velocidad hay que alimentarla, pero de una forma organizada y sistemática que cumpla con los principios del entrenamiento

deportivo infantil. Lo que no se debe hacer en un plan de velocidad es copiar y tratar de imitar ejercicios vistos por otros entrenadores o patinadores de selecciones mayores; es buscar una secuencia de estos que le permitan al deportista adquirir una condición de la forma más adecuada.

De aquí surge la necesidad de indagar en esta área del entrenamiento infantil pero orientado hacia la planificación acorde con el desarrollo de la forma deportiva que es lo que se busca con el entrenamiento.

Es por esto que la novedad científica y la importancia de este trabajo de investigación radica en la metodología de entrenamiento que se basa en la aplicación de pequeños juegos, ejercicios de equipo con y sin patines que adaptados a las características de la carga y los diferentes métodos de la preparación deportiva permiten el desarrollo del entrenamiento de la velocidad infantil, es por ello que este trabajo de investigación que colocamos a consideración lo realizamos a partir de la normas internacionales que impone la metodología de investigación donde asigna como tendencia que no hay modelos rígidos para dar a conocer los informes investigativos pero que si hay que tener en cuenta sobre todo en la realización de trabajos de investigación en ciencias del deporte la relación que hay entre el aporte teórico y el aporte practico.

## **Capítulo I**

### **Problema**

#### **Descripción del problema**

El patinaje de velocidad sobre ruedas o patinaje de velocidad en línea es una de las modalidades de más rápido desarrollo en el patinaje competitivo mundial, debido a las oportunidades que provee a los deportistas para superarse, ya que es un deporte que demanda una alta preparación física y mental.

Los patinadores de velocidad normalmente compiten sobre pistas internas planas ovaladas que miden en su cuerda interior de 80 metros a 100 metros. Las pistas con peraltes también son usadas regularmente, teniendo una longitud de cuerda interior estándar de 200 metros. Ellos también compiten en pistas externas de concreto o asfalto que miden desde 300 metros hasta 1000 metros Mantilla, (2002).

Generalmente, las distancias de competencia se determinan de acuerdo a la edad. Las competencias de relevos también son eventos muy populares en las cuales un equipo de patinadores intenta combinar y usar sus habilidades y su velocidad para vencer a otro equipo Cárdenas, (2007).

El patinaje Es un deporte que requiere habilidad motriz en sus movimientos y dominio del cuerpo sobre el patín, dentro de este proceso es de gran importancia utilizar los principios didácticos de la pedagogía y del entrenamiento deportivo para su proceso de enseñanza y entrenamiento infantil.

El club Guajira Skate de Riohacha - La Guajira tiene como misión organizar la práctica del deporte del patinaje, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre, conforme con las disposiciones legales vigentes para la organización deportiva del país, está sujeto al plan nacional del deporte según términos de la ley 181 de 1995 y demás normas que la modifiquen.

El Club Guajira Skate, de Riohacha - La Guajira se formó hace: 4 años , bajo las leyes metodológicas de la Educación física se desarrollan clases de patinaje con una frecuencia semanal de 4 días, su metodología es basada en tendencias pedagógicas y metodológicas del entrenamiento deportivo al modelo de enseñanza del patinaje infantil en las edades de 5 años, alcanzando resultados deportivos a nivel departamental ; teniendo un adecuado proceso de enseñanza y entrenamiento, de acuerdo a los niveles establecidos para la formación del patinador, cuyos contenidos se relacionan con las características, biológicas, psicológicas y pedagógicas del entrenamiento infantil, tratando de buscar el cumplimiento de objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Teniendo en cuenta que la población es infantil y cuyas características permiten con mayor facilidad y efectividad estructurar una propuesta de entrenamiento de la velocidad de desplazamiento a través de la caracterización motriz de la edad adecuada para desarrollar esta capacidad y centrándonos en los principios del entrenamiento infantil , de acuerdo al análisis de planes de entrenamiento o modelos de enseñanza y en constante charla con los especialistas, hemos notado que el patinaje en los últimos años solo se ha basado en generar planificaciones solo pensando a nivel competitivo y dejando a un lado el nivel formativo y estructura básica en el proceso de enseñanza y de fundamentación del entrenamiento infantil.

Esto unido a que en el patinaje falta una guía, y un desarrollo estructurado de programas y metodologías de entrenamiento infantil, enfocados a las capacidades motrices especialmente a la velocidad de desplazamiento.

Este trabajo es una investigación que pertenece a la orientación epistemológica de las ciencias pedagógicas adaptadas a las teorías modernas de la actividad física y el deporte pero relacionada más directamente con el deporte como contenido macro de lo que estructura el pensamiento , la historia y la didáctica de allí como campo de acción de nuestra investigación encontramos el entrenamiento deportivo del patinaje en su tema seleccionado para tener éxito en nuestra investigación la realizamos bajo un enfoque cuasi-experimental, teniendo en cuenta las fases según Padrón, (2002) bajo un método vivencial ya que este trabajo va orientado a generar conocimiento y estructurar las características motrices enfocado al

entrenamiento de la velocidad de desplazamiento bajo la elaboración de una propuesta didáctica teniendo en cuenta los patrones pedagógicos dentro de un programa metodológico en el proceso de fundamentación de la disciplina del patinaje de carreras, interpretando la literatura para desarrollar nuestra propuesta y se evaluará bajo la intervención de teorías de nuestro proyecto investigativo.

Bajo este sistema epistemológico dentro de una comprensión y explicación se realizará la presente investigación y los siguientes puntos nos justifican la formulación del siguiente problema científico.

Las estructuras de planificación no son adecuadas a la edad.

El entrenamiento físico se realiza de forma muy Analítica y no hay un control adecuado en la relación correspondiente de los componentes de la carga utilizados en el método y medio desarrollado.

Utilizan trabajos de resistencia aeróbica muy prolongados grandes volúmenes a intensidades moderadas lo que ocasiona un entrenamiento poco motivador.

Se realizan distancias cortas e intensidades sub-máximas y máximas sin la utilización de tareas tácticas del trabajo en equipo.

Las elaboraciones de los objetivos no tienen relación con los contenidos ni las formas de organización.

Los métodos y medios son elaborados bajo porcentajes estadístico muy rígidos y difíciles de controlar.

No hay una secuencia lógica en la enseñanza de la velocidad de desplazamiento en las categorías infantiles.

La utilización del juego se realiza principalmente para calentar y sin patines sin objetivo claro ni como medio para desarrollar las cualidades motrices.

Todos estos puntos analizados y observados en los entrenamientos realizados en las diferentes escuelas y clubes a nivel nacional. Restricciones de carácter Nacional nos motivaron a emprender esta investigación y a formular el siguiente:

**Problema Científico.**

¿Qué efectos tendrá la ejecución de una propuesta didáctica del entrenamiento sobre la capacidad de la velocidad de desplazamiento en los patinadores del club Guajira Skate de la categoría transición?

**Objetivos.**

**Objetivo General.**

Establecer una propuesta a través de la didáctica del entrenamiento infantil para el desarrollo de la velocidad de desplazamiento en los patinadores del club Guajira Skate de la categoría transición.

**Objetivos Específicos.**

Diagnosticar el nivel de dominio de la velocidad de desplazamiento en los patinadores objeto de estudio.

Elaborar la propuesta didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en los patinadores del club Guajira Skate de la categoría transición.

Ejecutar la propuesta didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en los patinadores del club Guajira Skate de la categoría transición.

Evaluar los resultados del pre-test y post-test mediante la utilización de pruebas estadísticas y comprobar su efectividad.

### **Justificación**

Dentro del proceso deportivo infantil la velocidad juega un papel importante ya que se define como la capacidad del deportista para realizar acciones motoras en un tiempo mínimo. Las capacidades de velocidad del patinador son un conjunto de propiedades funcionales que permiten ejecutar las acciones motoras en un tiempo mínimo Bulatova, 1998 cuando se trabaja en procesos de fundamentación es de gran importancia tener en cuenta que la velocidad obedece a dos factores: 1) a la operatividad del mecanismo neuromotor esta se refiere al orden genético y se perfecciona muy poco y el 2) a la capacidad de movilizar rápidamente el conjunto de acciones motoras este factor se somete a la acción del entrenamiento y constituye la principal reserva para el desarrollo de las formas elementales de la rapidez. Por lo tanto, la mejora de la rapidez de una acción motora se logra gracias a la adaptación del aparato motor y a ciertas condiciones para adquirir una coordinación muscular adecuada que permita utilizar todas las posibilidades individuales del sistema neuromuscular, típicas de cada persona Lazarev, 1989.

En La velocidad de desplazamiento depende del sistema nervioso central sobre todo del elevado desarrollo de las conexiones neuronales del sistema retículo espinal y se determina fundamentalmente por la mejora de las cualidades físicas que lo condicionan, en especial la fuerza explosiva, la capacidad de coordinación y el desarrollo técnico específico del deporte Kraemer, 1987.

El patinaje de carreras se caracteriza por ser un deporte mixto donde se combina la velocidad y la resistencia, en el trabajo con niños prima la fundamentación y una gran planificación en velocidad de desplazamiento ya que la fuerza útil en el deporte es aquella que somos capaces de aplicar o manifestar a la velocidad que se realiza en el gesto deportivo. La velocidad en movimientos, también conocida como velocidad frecuencial, frecuencia de movimiento, coordinación-velocidad o velocidad de base, consiste en realizar el mayor número de veces posibles un mismo movimiento en una unidad de tiempo. García, 1998 en

un sprint de 100m pueden distinguirse dos fases: una fase de aceleración y una fase de velocidad de carrera a máxima. Durante la aceleración, el desarrollo de la velocidad depende principalmente de las potentes extensiones de todas las articulaciones de la pierna. Una vez que el deportista alcanza velocidades más altas, va ser necesario alternar las piernas hacia delante y hacia atrás en relación a la articulación de la cadera que limita un incremento subsiguiente en la velocidad de desplazamiento, Como vemos la velocidad de movimiento y de desplazamiento está asociada al desarrollo de la fuerza y la coordinación. En este sentido, el entrenamiento con niños debe abordar programas de entrenamiento con el componente motriz y el desarrollo de las capacidades coordinativas para aportar un mejor desarrollo de la velocidad de desplazamiento.

Es por ello q en este trabajo de investigación nos centramos en el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento enfocándonos en una metodología didáctica a través de los principios del entrenamiento respetando las características de la edad del patinador y teniendo en cuenta la planificación infantil.

## Capítulo II

### Marco Referencial

#### Antecedentes

##### Antecedentes Internacionales

El patinaje de velocidad en línea es uno de los deportes en crecimiento a nivel mundial, todavía es poco lo que se ha estudiado debido a la dificultad de ser reproducida en un laboratorio y a también a la poca importancia que se le da a los trabajos de índole pedagógicos y de entrenamiento para la conformación del discurso de esta investigación se realizó una revisión bibliográfica sobre el conocimiento, con base en investigaciones previas de esta modalidad deportiva y sub temáticas que apoyan el desarrollo de la velocidad, las capacidades motrices, el entrenamiento infantil entre otras temáticas que se buscaron en las bases de datos LILACS, SCOPUS, PubMed, SciELO, Science Direct, Ovid, Google, sport discusión, efdeportes, revistas nacionales e internacionales en donde se estudiaron las bases teóricas que aporta esta investigación. Fueron incluidos solo estudios relacionados con las variables más importantes de la investigación que se encontraron publicados en inglés, portugués, y español italiano y francés sin restricción del año en que fue publicado. De un total de 143 artículos, 27 abordaron el tema de patinaje en línea, de estos, 14 investigaron las variables fisiológicas, 8 las variables biomecánicas y 5 investigaron ambas. Seis estudios compararon las respuestas fisiológicas durante el patinaje con protocolos de atletismo o ciclismo; solamente 2 verificaron la calidez de un protocolo específico, para determinar indirectamente la capacidad aeróbica de patinadores de velocidad en línea. Los resultados de los estudios fueron controvertidos e inconsistentes, revelando que existe la necesidad de investigar profundamente este deporte.

En cuanto al entrenamiento de la capacidad de velocidad no se encontró ningún estudio por lo que este sería la primera exploración en este tema, se descargo un numero expresivo de publicación con modalidad de patinaje de velocidad en hielo, lo que podemos estar relacionando al hecho de esta modalidad ser una de las principales modalidades de los

juegos olímpicos de invierno, con un número expresivo de practicantes y equipos competitivos, especialmente en el hemisferio norte.

Específicamente el patinaje en línea, algunos estudios fueron realizados con patinadores de otras modalidades como atletas de hockey, esquí y de patinaje en hielo, que realizaron test utilizando patines en línea. Otros estudios compararon las respuestas biomecánicas y fisiológicas máximas y submáximas en una carrera o ciclismo, con el patinaje en línea, y 2 estudios investigaron la validez de test específicos para la evaluación del entrenamiento de patinadores en línea. Los estudios restantes encontrados investigaron la fuerza y la presión plantar generada en los patines en diferentes situaciones, y las adaptaciones neuromusculares en patinadores incitantes.

Rundell, K. (1996). compararon el consumo de oxígeno ( $VO_2$ ), la frecuencia cardíaca (FC) la razón del intercambio de gases (RER) y la concentración de lactado sanguíneo (Lac) de bi atletas en intensidades submáximas de 2 a 4 mmol. En la velocidad máxima (VM), no encontrando diferencias entre velocidad media alcanzada entre las variables investigadas, en este trabajo las variables biomecánicas, la técnica doble empuje del patinaje en línea adaptada para el esquí cross-country fue 2,9 +- 2,2% más rápida en relación a la técnica convencional "V2" mostrando todavía un aumento en longitud y una disminución en la frecuencia del ciclo de la pasada, seguido de una mayor activación neuromuscular, mayores amplitudes y velocidades de extensión de la rodilla, y mayores picos de fuerza cargas laterales en la bota, inicialmente en la fase inicial del impulso.

Con relación a las respuestas fisiológicas durante pruebas de esfuerzo submáximo en pista, los estudios muestran que la FC y el  $VO_2$  durante el patinaje en línea fueron significativamente mayores que en el patinaje en hielo, indicando un mayor gasto metabólico en el patinaje en línea, tanto en pista de asfalto como en concreto. Sin embargo, durante la evaluación de la prueba de esfuerzo supra máxima, no fueron encontradas diferencias significativas entre los valores pico de  $VO_2$  VE o FC entre las modalidades, apenas patinar DETRAS fue mayor en el patinaje en línea.

La comparación entre las variables relacionadas y la técnica mostró que la potencia producida, el trabajo por vuelta, frecuencia de vuelta, efectividad del arranque y los parámetros angulares de la cadera fueron iguales entre el patinaje en línea y en hielo, la VM (velocidad máxima) alcanzada, la trayectoria, el tiempo de vuelta y la velocidad angular de la rodilla fueron menores en el patinaje en línea; el tiempo de deslizamiento y el ángulo de la rodilla en la fase de deslizamiento (7,5%) fueron mayores en el patinaje en línea.

Los resultados de los estudios llevan a creer que, a pesar de poseer características semejantes, la transferencia completa entre el patinaje en línea y en hielo es limitada, pues las diferencias en aspectos biomecánicas como la intensidad y tiempo de aplicación de fuerzas, mantenimiento de la postura y características cinemáticas lineales angulares del movimiento, llevan a una diferencia de demanda fisiológica de cada modalidad. Las evidencias fueron más evidentes en las intensidades submaximas, donde ocurre una mayor especificidad de participación de los sistemas energéticos y alteraciones en los principales índices fisiológicos, debido a las alteraciones neuromusculares causadas por factores como mayores fuerzas de fricción, diferencias en la activación muscular debido a diferencias en la posición angular de los segmentos y alteraciones en el flujo sanguíneo de los miembros inferiores, debido a las altas fuerzas intramusculares.

Algunos estudios incluidos en la revisión compararon las respuestas fisiológicas máximas y submaximas en protocolos de patinaje y en cicloergometro. Los resultados de algunos estudios muestran semejanzas entre índices  $VO_2\text{max}$  FCmax (Lactato) 6.21 y tiempo hasta el agotamiento (TE) 21 durante pruebas máximas, y en el  $VO_2$  en pruebas submaximas, mientras otros muestran diferencias tanto en la respuesta máxima como en la submarina en estos 2 modos de ejercicio.

Foster, C . Green, M, Snyder, A. (1991) encontraron una disminución en el  $VO_2\text{max}$ , en el  $VO_2$  a 4 mmol $^{-1}$ , en el gasto cardiaco (DC) y en el volumen de eyección, y un aumento en la resistencia vascular sistema en la diferencia arteriovenosa de  $O_2$  y en el % de desaturación del  $O_2$  en el músculo vasto lateral, durante pruebas máximas y submaximas de patinaje en línea en el tapiz rodante en comparación con pruebas en las mismas intensidades

en cicloergometro. Ya el estudio de Krieg et al, durante una prueba con cargas submaximas correspondientes a concentración de  $4\text{mmol}\cdot\text{l}^{-1}$  tanto  $\text{VO}_2$  como FC fueron significativamente mayores durante el patinaje en línea, con una alta variabilidad en los valores de la FC.

Los resultados encontrados en los estudios de Foster, C. Green, M, Snyder, A. (1991) nos llevan a creer que la utilización de pruebas en ciclo ergometro para caracterizar la aptitud aerobica de patinadores en línea de alto nivel o para la prescripción de entrenamientos no parece apropiada. Todavía, el ciclismo puede ser practicado por los patinadores como un buen entrenamiento complementario, para provocar adaptaciones fisiológicas semejantes a las que ocurren durante el patinaje.

Los estudios que comparan el patinaje en línea y el atletismo. Durante el patinaje en línea se observó una disminución en el  $\text{VO}_2$  21.25.27, aumento en (Lac) 21.24 disminución en la FC 21,30 y en él TE21 aumento en la FC27 y gasto calórico semejante. La divergencia entre los valores de FC entre los estudios de Martínez ML, Modrego A, Ibanez Santos J, Grijalba A, Santesteban MD, Gorostiaga EM. (1993), puede estar atribuida al protocolo adoptado en cada estudio (3 pruebas descentas hasta el agotamiento y de 3-6 pruebas submaximas con cargas entre 30%-60% del  $\text{VO}_2\text{max}$  respectivamente).

Un aumento similar del  $\text{VO}_2\text{max}$  y TE entre atletas ( $9,3\pm 1,3\%$  y  $14,9 \pm 2,5\%$  respectivamente, en la prueba atlética en banda sin fin) y patinadores en línea activos ( $6,6\% \pm 1,0\%$  y  $9,1\% \pm 3,4\%$  en las pruebas de carrera en banda sin fin y  $8,6\pm 1,8\%$  y  $7,9\pm 2,9\%$  en las pruebas de patinaje en línea en la banda sin fin) fue encontrado por Martínez ML, Modrego A, Ibáñez Santos J, Grijalba A, Santesteban MD, Gorostiaga EM.(1993 ) después de 9 semanas de entrenamiento para diferentes grupos en cada modalidad, con volumen de 3 días por semana, 20-40 minutos por sesión, 80-90%  $\text{FCmax}$  incluyendo los entrenamientos continuo e intervalico. Los autores concluyen que, para individuos activos, mejoras similares en  $\text{VO}_2\text{max}$  son alcanzadas con programas tanto de atletismo como de patinaje que tengan volumen e intensidad de entrenamiento equivalentes. Con objetivos similares, sin embargo sin intervención de entrenamiento Wallick ME, Porcari JP, Wallick SB, Berg KM, Brice GA,

Arimond GR (1995.) a pesar de las diferencias entre FC y  $VO_2$  encontraron cargas metabólicas similares (inclinación de curva e interceptación en el eje y entre la relación FC/ $VO_2$ ) Para la misma FC en ambas modalidades en sujetos activos.

Después de una sesión de entrenamiento de 30 minutos, Thompson C, Bélanger M. (2002) encontraron una inhibición de 30% del reflejo Hoffman, representado por la respuesta eléctrica del músculo soleo al estímulo eléctrico en la fosa poplitea, además de una caída del 10% en la CVM de los músculos flexores plantares una reducción del 50% de la propiocepción del tobillo de los sujetos después de patinar. Otros autores encontraron valores de fuerza de 2 veces el peso corporal en las primeras 2 ruedas del patín durante las curvas, y que las fuerzas de presión plantar aumenta y las fuerzas de impulso disminuyen con el aumento de la velocidad.

Podemos concluir que, aunque siendo el patinaje en línea un modo efectivo de ejercicio aerobico, las adaptaciones al entrenamiento para el patinaje en línea en la concentración de 4mm.l de lactado puede que no sea tan pronunciada como en la carrera atlética. Por eso, a fin de obtener medidas fidedignas que correspondan con los entrenamientos de patinadores en línea, se debe realizar evaluaciones en pruebas específicas que reproduzcan la demanda fisiológica de esas modalidades y no utilizar pruebas de carrera o ciclismo para tal.

Los efectos y mecanismos de control de entrenamiento en el patinaje en línea Millet GP, Geslan R, Ferrier R, Candau R, Varray A. (2003) utilizaron solamente el monitoreo de la FC para estimar las cargas de entrenamiento en patinadores de alto nivel, durante un programa de entrenamiento de 4 años, con 6 patinadores con edades entre 14-16 años, al inicio del periodo de entrenamiento. El programa consistió en 4-7 sesiones de entrenamiento de 90-150 min por semana. Durante el período competitivo los principales objetivos del entrenamiento fueron  $VO_{2max}$  y fuerza, y en los demás períodos un programa padrón de entrenamiento fue realizado. En todas las sesiones de entrenamiento la FC fue registrada y la potencia muscular fue calculada a cada mes por medio del step test (sube y baja) con cadencia constante. La relación entre FC y potencia (W) fue utilizada para estimar el trabajo total

realizado en cada sesión de entrenamiento. Fue encontrada una correlación significativa ( $<0,9$ ) entre FC y la W estimada durante los entrenamientos, lo que sugiere que la FC puede ser utilizada para tener una estimativa general de las cargas de entrenamiento y auxiliar los entrenadores a investigar los efectos reales del entrenamiento en el patinaje en línea.

Para investigar los efectos del entrenamiento Stoggl T, Muller E, Lindinger S. (2008). Desarrollaron un modelo de programa de orientación individualizada de entrenamiento para patinadores en línea, con una duración de 111 días y sin mayores informaciones sobre el volumen y la intensidad del entrenamiento, mejorando los objetivos de su condición física, capacidad de resistencia y prevenir las lesiones. Fue realizado una evaluación pre y post intervención, por medio de un test incrementa que inicio a 10km.hora-1 con incrementos de 3km.h-1 a cada 5-6 minutos, con recogida de lactato sanguíneo en cada estación. Los resultados muestran una mejora en la capacidad de resistencia (aumento de la velocidad correspondiente a [Lac] de 4mmol.l-1 de 19.3 para 20.5 km.h-1) y mejora del perfil lipídico de los participantes. Además de eso, la técnica de patinaje del frenado fue optimizada, reduciendo la aparición de lesiones.

Mahar AT, Derrick TR, Hamill J, Caldwell GE. (1997). identificaron mejorías en el acondicionamiento cardiorrespiratorio, causadas por entrenamientos de patinaje en línea, con volumen de 3 días por semana, 20-40 minutos por sesión, a 80-90% de la FCmax, incluyendo entrenamientos continuos e intervalicos. Después de 9 semanas, por medio de un protocolo incrementa en estera con estaciones de 2 minutos, que iniciaba en 2% de inclinación con incrementos de 2%, los autores observaron aumentos significativos en el  $VO_2\max$  y en el tiempo de ejercicio en los patinadores (8,6+-1,8% y 7,9+-2,9% respectivamente), en la misma proporción de la mejora en la carrera con un grupo de corredores que siguieron un volumen e intensidad del entrenamiento equivalente.

Los dos modelos de entrenamiento utilizados en los estudios de demostraron mejoras significativas de rendimiento en patinadores no entrenados, y sugiere que estos programas en gran escala auxiliien en la prevención de lesiones y enfermedades y proporcionan salud y bien estar, además de ser bien aceptados por la población. Confirmando estos supuestos, de

acuerdo con Wallick ME, Porcari JP, Wallick SB, Berg KM, Brice GA, Arimond GR (1995.) la intensidad del entrenamiento en el patinaje en línea entre 17,2-30km.h<sup>-1</sup> corresponde a 60-70% del VO<sub>2</sub>max o 75-90% de la FCmax y gasto calórico de 9, 5-19kcal.min<sup>-1</sup>, y están dentro de las recomendaciones de la ACSM.

En el estudio de Mahar AT, Derrick TR, Hamill J, Caldwell GE. (1997). la utilización de un step-test para las estimativas de potencia muscular, basadas en la FC, se torna un método muy subjetivo y dudoso, pues no corresponde con la especificidad del movimiento del patinaje y no estima directamente los índices deseados. Por eso, este método debe ser utilizado con cautela cuando el objetivo es estimar las cargas de entrenamiento y no debe ser utilizado para prescripción, control o investigación de las adaptaciones específicas causadas por el entrenamiento en patinadores en línea.

De los estudios encontrados en la literatura, los únicos que objetivamente investigaron la validez del test para la evaluación del desempeño de patinadores en línea fueron los de Zapata. (2009).

Zapata. (2009), aplicó un protocolo de Conconi et al adaptado, determinaron la relación entre velocidad y la FC en diferentes modalidades, incluido el patinaje en línea. Fue observada una relación lineal en el aumento de la velocidad y de la FC hasta una determinada velocidad submáxima, correspondiente al punto de deflexión de la FC (PDFC), a partir de la cual el aumento en la intensidad excedió en el aumento de la FC. Los autores investigaron todavía el [Lac] en 2 patinadores, durante el patinaje en velocidad constante (3 velocidades abajo y 3 encima de la velocidad correspondiente al PDFC), sustentadas por una distancia de 2000m, con recogida de sangre venoso al final del test y 5 minutos después. Los resultados mostraron que el umbral anaeróbico (LAn) coincidió con la velocidad correspondiente al PDFC.

Zapata, (2009) cuyo objetivo fue verificar la validez de un protocolo incremental máximo e intervalico, en pista, para evaluar la capacidad aeróbica de los patinadores en línea. El LAn fue determinado de forma indirecta, por medio umbral ventilatorio (LV, del PDFC y

de la VM alcanzada, utilizando el método continuo de CONconi *et al*, y el método intercalado de Probst. El protocolo fue aplicado en 30 patinadores y tuvo inicio en una velocidad de 24km.h-1, incrementando de 0,8km/h-1 a cada 4 vueltas completas en la pista (800m), y una pausa de 45s entre cada incremento. El tiempo medio de duración del tes fue de 44,18 minutos, recorriendo una distancia de aproximadamente 4km. El VO<sub>2</sub>max medio del grupo fue 55.52±1,2ml.kg-1, la FCmax 194,86 ±0,99bpm y la VM de 34,31±0, 31km.h-1. Por el método LV y PDFC, la FC en el umbral fue de 178,77±1,12 y 177,54±1,08bpm, respectivamente, y la velocidad en el umbral (Vel) fue de 30,43 ±0,27 y 29,91±0,3km.h-1. Hubo una correlación entre los valores de LAn determinados por el LV y el PDFC, tanto por la FC (r=0,91) como por la Vel (r=89). La FC y la Vel en el LV corresponden a 91,91± 0,46 y 88,76±0,4%, mientras en el PDFC correspondieron a 91,12±0,43 y 87,18±0,42 respectivamente.

Las pruebas realizadas en pista pueden ser consideradas más confiables a la situación real, ya que respeta al máximo el principio de la especificidad. Además, en laboratorios posibles tener el control necesario para obtener medidas directas de las respuestas fisiológicas durante el patinaje y evaluar la influencia de variables aisladas sobre el rendimiento.

### **Antecedentes Locales y Nacionales.**

A nivel local y nacional como antecedentes principales se encuentran las siguientes:

Planificar y ejecutar el plan de entrenamiento para el club deportivo de patinaje Bionic Skate de la ciudad de Sogamoso en la categoría de transición, en el primer semestre del año 2007. Autor Días, G. (2007).

Plan de entrenamiento club de estrellas del milenio Freska Leche patinaje de carreras, autor: Mantilla, M. (2007).

Metodología global como proceso de enseñanza- aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva. Vera, D. (2009).

Plan de entrenamiento Club de Patinaje Sol Naciente especialización inicial autor: Rosas, M. (2009).

Dentro de estos proyectos de investigación notamos que los autores se centran en mejorar las estructuras de planificación del deporte del patinaje de carreras, generando aportes adecuados a los procesos infantiles, con la finalidad de desarrollar actividades metodológicas controladas de acuerdo a la categoría de los patinadores. Rojas en el año 2007, pg 46 en su estudio da a conocer los principios pedagógicos del entrenamiento deportivo en edades de 12,13 y 14 años realiza un plan controlado por una organización de un macrociclo y sus respectivos mesociclos, microciclos, y sus sesiones de entrenamiento basados en la preparación según Matveiev,1983, enfocándose en la preparación del deportista basados en ejercicios específicos de la disciplina del patinaje de carreras, con el objeto de dirigir la evolución del deportista.

Mantilla, E. y Mogollón, M. (1994), en su manual nos muestra los medios pedagógicos en su sistema de planificar el entrenamiento deportivo del patinaje, ordenándolo en todas las categorías generando la estructura de trayectoria deportiva en las diferentes fases o niveles que el deportista atraviesa para llegar a un rendimiento deportivo, según mano,1991 basándose en un proceso complejo de actuaciones cuya finalidad es enseñar la técnica deportiva y su perfeccionamiento, de una manera sencilla y articulada, individual, en grupo y que tiene tendencias al desarrollo de cualidades psicofísicas orientadas al logro de resultados deportivos.

Vera, (2009. pg. 88) en su estudio investigativo, articula el método global como medio de un proceso de aprendizaje de los fundamentos técnicos del patinaje de carreras, realizando una estructura integral uniendo la preparación física y técnica bajo las características biológicas del entrenamiento infantil en el nivel de iniciación deportiva de las edades 12 y 14 años, bajo la creación y selección de juegos y su inclusión en la planificación del entrenamiento deportivo.

Rosas, (2009. pg 45) en su proyecto de investigación se centra en los componentes de planificación de la preparación física del patinador, ordenando los conocimientos e ideas con un objetivo de organizar y desarrollar las sesiones de entrenamiento durante las diferentes etapas del entrenamiento, evitando la improvisación, consiguiendo una continua progresión y mantenimiento de la forma deportiva.

Estas investigaciones ayudan a la comprensión de los procesos didácticos del entrenamiento deportivo enfocado al patinaje de carreras, dando una guía de planificación adecuada a las edades infantiles.

### **Bases Teóricas**

La actividad académica y la vida profesional, gira en nivel de actualización y evolución del conocimiento dentro de este capítulo, nos enfocamos con referentes teóricos dirigidos a la importancia de modelos didácticos, métodos de enseñanza aprendizaje, enfoques pedagógicos, entrenamiento infantil y entrenamiento de la velocidad y su aplicación al patinaje convirtiéndose en el pilar fundamental de nuestro objeto de estudio.

#### **Modelo didáctico.**

Salvador, (2010) “establece que el modelo didáctico actúa como representante del objeto, denominado “modelo” y cuya etimología proviene del latín *modulus*; medida, ritmo, y se relaciona con la palabra, *modus*, que puede ser copia, imagen, esquema” resaltando que al final de todo un proceso se convertirá en un paradigma del conocimiento dentro de la Educación Física Contemporánea.

Desde el punto de vista conceptual educativo, se observa las siguientes funciones como lo es: la ilustrativa, la traslativa, la aproximativa, la heurística, la pronosticadora y la transformadora, dándonos una partida fundamental para representar la teoría en práctica.

El modelo como eslabón, contiene la intención pedagógica o educativa, Para Hernández y Ribas, (2004) “el modelo es una reproducción simplificada de la realidad, es un instrumento de investigación de carácter material o teórico, creado para reproducir

determinado fenómeno” teniendo como función descubrir y proyectar nuevas relaciones del objeto de estudio.

Resaltando La labor de un entrenador, monitor, profesor, es la de enseñar e interactuar en el proceso de aprendizaje, Por lo tanto, nos encontramos dentro del ámbito de la didáctica.

Teniendo en cuenta (Villareal, 2010) “el concepto DIDACTICA significa, etimológicamente "Arte de enseñar", con todas las implicaciones que ello supone”. Todas ellas se mueven entre el objetivismo científico y Las teorías filosóficas.

En el campo de la actividad física y los deportes se producen directrices que pueden incidir de forma positiva sobre el proceso. Aplicando la Didáctica al desarrollo de una actividad en la que el movimiento corporal y el esfuerzo físico constituyen los contenidos en: la obtención de resultados, Metodología de la enseñanza, Relaciones interpersonales, Estructura de organización

En el Deporte según Villareal, (2019. pg34) más concretamente la didáctica debe ir basada en: La enseñanza para el mejor conocimiento de sí mismo, a través del ejercicio físico y el deporte, la persona debe aprender a conocerse mejor, tomar conciencia de sus posibilidades y de sus limitaciones para poder aceptarse tal cual es. Otra tarea fundamental es la enseñanza activa, donde la actividad física debe considerar al deportista como un ser activo que es capaz de movilizar sus capacidades (perceptivas, cognoscitivas y de ejecución) para llegar a soluciones y resultados; y para fortalecer se centre en la enseñanza emancipadora, se concede al deportista niveles de responsabilidad y de toma de decisión acorde a sus posibilidades.

Según Méndez, (2013) la Didáctica Deportiva estudia el proceso de enseñanza de una forma integral basándose en enseñar (actividad del maestro) y en Aprender (actividad del deportista) teniendo como principios fundamentales: los objetivos, contenidos, métodos, medios formas de organización y la evaluación, conduciendo a planear el proceso de

enseñanza aprendizaje. Manejando una serie de procedimientos y medios que permiten conseguir un fin superior.

La materia propia de la enseñanza de los deportes, y del patinaje la constituyen el conjunto de tareas motrices que lo componen, El objetivo del entrenador es la enseñanza de tareas, es decir, que el deportista las aprenda. Para ello es importante tener en cuenta las características específicas de cada tarea, lo que determinará la técnica de enseñanza y el método a emplear.

En principio se puede afirmar que la dificultad de una tarea vendrá dada por la cantidad y tipo de información que sea necesario manejar por parte del deportista que aprende. Soportándose en un carácter lúdico, generando responsabilidad en la aceptación de normas y reglas dentro de la sesión de entrenamiento basándose en la formación integral del deportista. quien se centra en que la Didáctica Deportiva es el estudio científico de la organización de las situaciones de enseñanza y aprendizaje motor, utilizando métodos y medios que logren alcanzar objetivos señalados por el entrenador, resaltando tres mecanismos básicos que permiten la ejecución de las tareas motrices: mecanismo perceptivo, mecanismo de decisión, mecanismo de ejecución y control del movimiento Conformando la base de la actividad física. Dentro estos procesos reciben una serie de normas que la experiencia en distintos campos educativos y deportivos se ha venido a generar como principios generales a toda actividad de enseñanza, siendo una serie coherente de planteamientos que dirige la acción del experto educador sea cual sea el deporte, ir de lo conocido a lo desconocido centrándose en un carácter científico, en intuición, en individualización y conciencia activa. Principios

### **Métodos de enseñanza en educación física y deporte.**

Delgado, (1991) dice “los métodos de enseñanza o didácticos son caminos que nos conducen a conseguir el aprendizaje en los deportistas, es decir, a alcanzar los objetivos de enseñanza. El método medio entre el profesor, el deportista y lo que se quiere enseñar”. El método es sinónimo de: Estilo de Enseñanza, Técnica de Enseñanza, Recursos de enseñanza y Estrategia en la práctica.

***Clasificación de los métodos de enseñanza:***

La Educación Física y Deporte, cuando se refiere a métodos de enseñanza abarca una gran cantidad de estrategias didácticas, clasificándose en:

El método como técnica de enseñanza: Se hace referencia a la actuación del profesor durante su sesión de clase o de entrenamiento, aplicando una técnica didáctica en orientación a sus objetivos bajo tareas motrices y resaltando las características de sus deportistas.

Delgado, (1991) de esta manera, la técnica de enseñanza es la forma correcta de actuar del entrenador y su forma de dar la información inicial, y transmitir sus conocimientos a través de la motivación entre sus deportistas. Resaltando como principios: la Instrucción directa, centrándose en la enseñanza del modelo y la Indagación, basada en la solución de problemas o enseñanza a través de la exploración.

*El método como estilos de enseñanza*

Mosston, (1993) define que “el estilo de enseñanza se desarrolla en la interacción entrenador – deportista en el proceso de tomas de decisiones”. Dentro de su estructura tradicional resalta: Mando directo, Enseñanza basada en la tarea, Enseñanza recíproca, Autoevaluación, Inclusión, Descubrimiento guiado, Resolución de problemas, Programa individualizado, Alumnos iniciados, Auto enseñanza. Dando como importancia a la creatividad y al trabajo en grupo.

*El método como estrategia en la práctica*

Delgado, (1991) la describe como la forma de presentar la actividad generando la estrategia en la práctica de manera global, analítica o mixta. Cuando presentamos la actividad como un todo, de forma completa.

Principios del entrenamiento infantil: Dentro del proceso del entrenamiento infantil se determina como “principios básicos del entrenamiento” Navarro, (1991) y “las leyes que

se rigen sistemáticamente del desarrollo de la condición física, garantizando su correcta aplicación”.

Dentro de este proceso se resaltan: Principios biológicos, son los que afectan a los procesos de adaptación orgánica del deportista.

Principios pedagógicos: los que incluyen la metodología empleada durante el proceso de entrenamiento.

*Principios Biológicos.*

García, (1998) dentro de este principio, se resalta el organismo como unidad funcional, como un todo, se une lo externo con lo interno es decir brindarle al deportista un ambiente integral, donde su organismo se desarrolle a la par de su parte física. Teniendo como fuente principal los principios:

*Principio de multilateralidad:* Blázquez, (2003) abarca el trabajo simultaneo de todos los factores de rendimiento utilizando la preparación multifacética, obteniendo una adecuada conducta motriz, asimilando técnicas y métodos de entrenamiento partiendo independiente de la modalidad practicada, desarrollando todas las capacidades, todos los órganos, todas las funciones, especialmente en las fases iniciales de formación.

*De la unidad funcional:* este principio se fundamenta en la función del organismo, y la relación de un órgano con otro y sus sistemas, ya que de ellos depende la función del entrenamiento prestando atención, a la evolución y desarrollo de las propiedades morfológico-funcionales, teniendo en cuenta el desarrollo de sus cualidades uniendo su proceso al grado de madurez del deportista.

*De la especificidad:* García, (1998) Dentro este principio se resalta el trabajo de la adaptación específica de las características de la carga de entrenamiento utilizada.

*De la sobrecarga:* García, (1998) Este principio abarca la importancia de generar la producción de las adaptaciones deseadas sometiendo a un esfuerzo a los órganos y estructuras por encima de lo que están habituados para así alcanzar su nivel de adaptación.

*Del potencial de entrenamiento:* García, (1998) este principio resalta que cada carga de trabajo tiene un potencial que ejerce como función mejorar la capacidad actual del deportista.

*Del aumento:* García, (1998) En este principio se hace referencia a la magnitud de las cargas necesarias para lograr obtener de forma progresiva la adaptación del deportista. Manejando las cargas según las características de los deportistas.

*De la súper compensación:* García, (1998) Resalta el manejo de la carga de entrenamiento provocando un desequilibrio en el organismo, buscando el nivel de cansancio e incluso fatiga, para producir la capacidad de adaptación, pasando de una recuperación inicial a superar el nivel previo a la aplicación de la misma.

*De la continuidad:* García, (1998) Principio enfocado al proceso de entrenamiento que debe ser continuo, sin interrupciones, realizando sesiones progresivas, garantizando una elevación máxima de las posibilidades funcionales del organismo.

*De la progresión:* García, (1998) este principio se refiere al manejo de las cargas de entrenamiento que deben incrementarse progresivamente, alcanzando los parámetros del deporte específico y la edad correcta y el número adecuado de años de entrenamiento.

*De la recuperación:* García, (1998) hace énfasis al descanso entre cargas sucesivas de entrenamiento y a la reposición de los sustratos energéticos, permitiendo la adaptación funcional de los órganos involucrados, obteniendo el retorno a los niveles funcionales adecuados de cada órgano; para ellos es importante tener un adecuado descanso –sueño, alimentación, medios de regeneración.

*De la individualidad:* García, (1998) Este principio está determinado por las características morfológicas y funcionales de los deportistas, cada persona es un todo con características completamente distintas, desde el punto de vista antropométrico funcional, motor, psicológico, que le son propias y particulares, las cuales deben ser tenidas en cuenta en cada proceso de preparación, desde la identificación del talento, la orientación deportiva y los procesos de preparación encada aspecto de la misma.

***Principios pedagógicos.***

Para desarrollar una mejor metodología García (1998), propone los siguientes principios donde se resalta la pedagogía como herramienta fundamental entre ellos:

*De la participación activa y consciente:* en este principio el objetivo es brindarle al deportista en su entrenamiento un espacio donde el participe sabiendo que hace y para que lo hace, porque se realiza y cuál es la meta de su trabajo, y no que se limite a realizar las tareas de forma mecánica e irreflexiva),

*De la transferencia:* este principio ocurre en forma positiva cuando la ejecución de un ejercicio se ve facilitado por un aprendizaje, y en forma negativa cuando se ve interferido por un primer aprendizaje.

*De la accesibilidad:* según este principio al deportista se le debe plantear exigencias de carga de lo poco a lo mucho asegurándose que la dificultad y complejidad de los ejercicios esté dentro de las posibilites de ejecución por parte del practicante.

*De la formación integral:* este principio resalta que al deportista se le debe brindar un ambiente integral que no es suficiente con desarrollar en los aspectos condicional, técnico, táctico y teórico; es necesario también formarlo como persona útil a la sociedad, como miembro responsable de una familia, un grupo deportivo y una comunidad. Que asuma su papel como ejemplo para los niños y jóvenes que ven en él a un ídolo a imitar.

*De la optimización funcional:* en este principio se centra en la importancia de los estímulos donde deben ser los óptimos para obtener las adaptaciones funcionales según las características del deportista.

*De la adaptación:* es importante controlar los esfuerzos y se deben adaptarse a las capacidades y necesidades de cada deportista.

*De la secuencialidad:* es donde se les da importancia a las secuencias adecuadas para la enseñanza de las destrezas deportivas.

*De la interconexión:* en este principio se considerarse las interrelaciones entre las capacidades y las destrezas y los estados psicológicos.

*De la transferencia:* se aplica en el entrenamiento donde las actividades, capacidades y destrezas se apoyan en el desarrollo de otras llamándose transferencia positiva- y evitando que se perjudiquen entre si llamándose transferencia negativa

***Habilidades motoras básicas y complejas.***

Dentro el desarrollo de maduración del hombre se presenta tres grandes áreas: como son la motriz, la socio-afectiva y la cognitiva. Uno de los aspectos más importantes de la preparación de un deportista es el desarrollo motor y su potencial motor, de su capacidad de movimiento, porque este será el que permita o no incrementar su capacidad de rendimiento. Cada modalidad deportiva se caracteriza por plantear a diferente nivel un conjunto de habilidades y capacidades que predominan entre sus deportistas, es importante poseer un adecuado perfil de dichas capacidades y habilidades desde edades muy tempranas así le permite al niño afrontar el deporte con mejores posibilidades y con un ahorro considerable de esfuerzos.

Cuando se trabaja en edades infantiles en su entrenamiento se debe tener en cuenta las capacidades y habilidades motoras.

*Las capacidades motoras:* Son las condiciones motoras de tipo endógeno que permiten la formación de habilidades motoras, forman un conjunto de potencialidades motrices fundamentales en el hombre, que hacen posible el desarrollo de las habilidades motoras aprendidas. Constituyen así la condición básica para que el niño deportista desarrolle sus habilidades técnicas y mejore su potencial orgánico. Dentro de ellas tenemos:

*Capacidad motora condicional:* Son aquellas que determinan cambios orgánicos como: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad.

*Capacidad motora coordinativa:* Son las acciones que regulan y controlan el movimiento como: diferenciación orientación, acoplamiento, readaptación, equilibrio, y ritmo.

*Capacidad motora intermedia:* Son aquellas que tienen elementos condicionales y coordinativos.

*Capacidad motora básica:* Son las acciones motrices que aparecen conforme a la evolución humana, se dividen en: locomotrices, no locomotrices y manipulativas.

*Capacidad motora específica:* Son los fundamentos o técnicas deportivas que tiene parámetros de ejecución biomecánicas depende de los movimientos específicos de la disciplina deportiva.

*Motricidad:* El termino motricidad se emplea en los campos de entrenamiento que tienen como referencia movimientos específicos de disciplinas deportivas.

*Motricidad dinámica:* Es aquella en la que la magnitud de la tensión muscular no es igual a la longitud de la misma varía según la tensión realizada.

*Motricidad gruesa:* es donde se realiza una serie de movimientos complejos que implican mayor fuerza, mayor velocidad, y distancia de movimiento, ejemplo: correr, saltar, empujar, arrojar, etc.

*Motricidad media:* Es aquella donde se realizan movimientos de las extremidades sin desplazamiento.

*Motricidad fina:* Se refiere a todo tipo de movimiento voluntario y preciso, que implican pequeños grupos de músculos con mayor coordinación.

*Las habilidades motoras:* son todas acciones o formas de movimiento específicos, que dependen de la experiencia y se automatizan a través de la repetición y de la práctica, son fundamentos motores adquiridos para dar solución a un problema motor concreto.

*Habilidades básicas:* son el conjunto de patrones de movimientos elementales que acompañan al ser humano desde el momento en que nace hasta su desarrollo físico, dentro el perfeccionamiento de estos patrones se desencadenan a largo plazo la base el desarrollo de capacidades condicionales y coordinativas, a las que se les denomina habilidades motoras complejas para lograr un desarrollo de las habilidades básicas motoras es recomendable planificar y realizando un diagnóstico, en donde se evidencie el estado del deportista respecto a cada una de las habilidades y se proyecte una planificación para el mejoramiento de las mismas. ” Dentro la habilidad motriz básica se considera una serie de acciones motrices que aparecen en la evolución humana, tales como marchar, correr, girar, saltar, lanzar, decepcionar. En el entrenamiento infantil es de gran importancia tener como principio estos son aspectos y es recomendable ser desarrollados entre los 6 y los 12 años, período comprendido entre la adquisición y desarrollo en el niño de las habilidades perceptivo-motrices y el desarrollo pleno de su esquema corporal. “Todo dependerá de la maduración del sistema nervioso central y del ambiente social, el niño podrá moverse en el mundo adecuadamente en la interacción con otras personas y los objetos.

Laveaga, F. (2002). “La eficacia y la riqueza de los movimientos y de las acciones corporales que se dan dentro de la educación física, se complementa con el rendimiento motor y coordinativo del deporte, ambos objetivos conforman lo que podíamos llamar las habilidades motoras básicas; es decir, las variables de eficacia, riqueza motora, rendimiento y coordinación, se dan como elementos indispensables en toda tarea de habilidad, en la búsqueda de calidad del movimiento”. La habilidad en la competición deportiva se fundamenta de los avances técnicos de los componentes básicos de preparación, por los aportes de la educación física, iniciando procesos de entrenamiento respetando las dimensiones formativas para cada caso, de acuerdo a la edad y así lograr lo que se pretende alcanzar de acuerdo a su disciplina deportiva.

La habilidad en las tareas deportivo-motoras van a dependen de tres elementos:

Cualidades físicas

Cualidades motoras

Cualidades perceptivo motrices”

Cada una de ellas específicamente en el patinaje aporta su desarrollo, permitiendo una adecuada estructura de las etapas del aprendizaje motor, con el fin único de perfeccionar los elementos específicos del deporte, para conocer la forma en que las habilidades.

Teniendo en cuenta el modelo de Hernández (2004) donde la ejecución motriz está basada fundamental en tres mecanismos, los cuales han de ser tenidos en cuenta en los procesos de aprendizaje de las tareas motrices:

Mecanismo perceptivo.

Mecanismo de decisión.

Mecanismo de ejecución.

Algunos autores coinciden que las habilidades motrices se agrupan en:

*Locomotorices:* su característica principal es la locomoción, entre ellas se resalta andar, correr, saltar, galopar, deslizarse, rodar, trepar.

*No locomotorices:* su característica principal es el manejo y dominio del cuerpo en el espacio. Ejemplo: balancearse, girar, retroceder, colgarse, etc.

*Proyección:* estas se caracterizan por la proyección la manipulación y recepción de móviles y objetos, están presentes en tareas como: lanzar, decepcionar, batear, atrapar, etc.

Es importante resaltar que en la edad de 10 a 13 años se da iniciación a las habilidades y tareas específicas del deporte y fundamentación de todas las capacidades de manera global.

### **Entrenamiento infantil enfocado al patinaje.**

El entrenamiento deportivo es definido como un proceso pedagógico-educativo, donde se organiza el ejercicio físico en cantidad y con intensidad, que produzca cargas progresivamente, estimulando los procesos fisiológicos de súper-compensación del organismo y que favorezcan el aumento de las capacidades físicas, psíquicas, técnicas y tácticas del deportista, para lograr y consolidar el rendimiento competitivo”.

Según HAHN. E. (1 979). “Es un proceso complejo donde principalmente se basa en la relación entrenador y deportista más su entorno, se concretiza en la organización del ejercicio físico ordenado y enfocado en alcanzar los objetivos.

Teniendo como base ciertos principios fundamentales de la educación física, que son:

De la progresividad de la carga.

De la continuidad de la carga.

De la carga adecuada o eficaz, etc.

Es importante resaltar los procesos fisiológicos y aplicando el principio de unidad entre carga y recuperación” Que favorezca el desarrollo de las capacidades físicas, psíquicas,

técnicas y tácticas del deportista, aplicando así los principios de la variedad de la carga, de repetición y continuidad, etc.

Es importante que dentro del entrenamiento infantil se debe tener en cuenta que , no se puede evaluar el trabajo ni ser evaluado en base a los resultados de los niños, y se debe inculcar esta idea en los padres el trabajo es a largo plazo.

El entrenamiento infantil no debe estar orientado a ninguna carrera, torneo ni competencia, sino a la obtener una formación física ideal, e integral basado en una sesión global puntualizando objetivos y teniendo en cuenta las características de los deportistas basándose en la multilateralidad, definiéndose así inicialmente en base a la edad y etapa del crecimiento deportivo:

*Niños de 5 a 12 años:* en estas edades se realiza una etapa de base, en esta fase se habla de multilateralidad generalizada, dirigida a obtener un amplio repertorio de movimientos y al desarrollo correcto de las capacidades físico-sensoriales.

*Jóvenes de 13 a 18 años:* en estas edades se realiza una etapa de construcción desarrollando una multilateralidad específica e iniciando la especialización deportiva.

*Adultos:* se ejecuta una etapa de alto nivel, se utilizan estrategias de desarrollo intensivo de capacidades limitadas con miras a la perfección técnica, combinando el entrenamiento de las capacidades condicional. Es importante resaltar que la carga de entrenamiento se refiere al total del trabajo que realiza el deportista,”. Teniendo en cuenta tres elementos:

Cantidad de trabajo

Intensidad del trabajo

Tipo de trabajo propuesto

Definiendo así la carga de trabajo como el conjunto de estímulos funcionales de tipo físico, técnico, táctico y psicológico a los cuales el patinador se somete durante el proceso de entrenamiento, que mejorarán su respuesta a mayores estímulos y madurarán en él las transformaciones funcionales requeridas por los objetivos del mismo entrenamiento.

Mantilla, (2002) da a conocer las diferencias del entrenamiento infantil y el entrenamiento adulto que es importante enfocar los objetivos de acuerdo a las características de los deportistas, Diferencias entre el entrenamiento infantil y el de alto nivel:

La diferencia fundamental es el objetivo entendido como máxima prestación (resultado en carrera). En el niño el principal objetivo, es la expresión óptima del conjunto de capacidades ligadas a su personalidad.

El entrenamiento infantil se basa en el incremento de la cantidad de la carga (en duración), en el adulto se tiende a regular su intensidad (mas repeticiones con menor recuperación entre series, mayor velocidad).

Las capacidades físicas de los niños se entrenan con medios generales, las del adulto con medios específicos.

El entrenamiento infantil sirve para aprender y consolidar cualidades técnicas de base y desarrollar el repertorio de habilidades motrices, el entrenamiento de alto nivel busca el perfeccionamiento y estabilización de las cualidades técnicas específicas de la disciplina.

Para los niños el entrenamiento debe ser un medio de aprender nociones básicas de táctica al adquirir experiencias competitivas. Para el adulto debe ser un medio de alcanzar la maestría táctica.

Brezan, (2005) “Define que dentro de todo proceso es importante Programar el entrenamiento con objetivos bien definidos es obligatorio, especialmente para minimizar esos factores casuales que no dependen del entrenador se originan por situaciones externas.”.

**Entrenamiento de velocidad.**

Ortiz, (2004) describe la velocidad como capacidad motriz que abarca cuestiones esenciales e inherentes a la fisiología, al metabolismo energético, a la conducta psíquica y al desarrollo biológico del ser humano.

Según Grosser (1986) la velocidad se define como una capacidad compleja con “la facultad de reacción y con máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con máxima velocidad”.

Grosser, (1986) a partir de unos análisis más detallados de los mecanismos humanos la define como “la capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas”.

Zatsiorski, (1989) define la cualidad física de la velocidad como “la capacidad de un individuo de realizar diferentes acciones motrices en determinadas condiciones en un tiempo mínimo”.

García, (1998) introducen a la velocidad dentro del ámbito puramente deportivo y motriz, y la define como “La capacidad de un sujeto para realizar acciones motoras en un mínimo de tiempo y con el máximo de eficacia”. Determina que se trata de una capacidad que se encuentra condicionada por todas las demás capacidades condicionales (fuerza, resistencia y movilidad).

Ozolin, N. (1983). define la velocidad como “la capacidad de reaccionar y realizar movimiento ante un estímulo concreto, en el menor tiempo posible, con la mayor eficacia y donde el cansancio aún no ha hecho acto de presencia.” Por lo tanto, la intervención del sistema neuromuscular va a ser determinante tanto el sistema nervioso como receptor y transmisor de los diferentes estímulos como el sistema muscular como ejecutor del trabajo mecánico.

Ozolin, N. (1983). explica que la velocidad no es una cualidad separada e independiente, sino que está sujeto a otros componentes y características intrínsecas del individuo, tales como:

El componente genético.

La proporción del tipo de fibras musculares a mayor porcentaje de fibras rápidas, mayor posibilidad desarrollar una alta velocidad.

La capacidad para expresar fuerza-explosiva.

La capacidad de reclutamiento de unidades motoras coordinación intermuscular de todo el cuerpo.

La sinergia entre las musculaturas agonistas y antagonistas, lo que obliga a no descuidar esta última en ningún aspecto como la fuerza, flexibilidad, elasticidad, tanto para los grupos musculares que intervienen en los desplazamientos como para lo que actúan en las acciones técnicas.

La flexibilidad residual y elongación muscular dinámica, con énfasis en el desarrollo de la capacidad elástica flexibilidad dinámica, sin suprimir el efecto del reflejo miotático, ya que esto iría en detrimento de la capacidad contráctil músculo-articular, causando perjuicio en las acciones de carácter explosivo-reactivo.

La potencia metabólica anaeróbica.

La técnica motriz específica en lo que refiere a los desplazamientos y los gestos técnicos propios del deporte desplazamientos laterales, deslizamientos.

Concentración, anticipación, motivación y capacidad de esfuerzo del individuo.

“La velocidad es la reina de las cualidades físicas, aunque dependa, a su vez, de otras, como la fuerza o la resistencia. Sin embargo, detrás de la manifestación específica de la velocidad además del talento natural, se dedican horas de trabajo en el perfeccionamiento de la técnica deportiva y en el desarrollo de otras cualidades que son la base de la velocidad “(Ortiz, 2004).

### ***Clasificación de la velocidad.***

Ozolin, N. (1983). Describe que dependiendo tanto del tiempo empleado, como del espacio a recorrer y del tipo de movimiento a realizar, entre otros factores, la velocidad se clasifica de la siguiente forma:

*Velocidad de Reacción:* es la capacidad de actuar en el menor tiempo posible frente a un estímulo. Conocida también como tiempo de reacción motora. Se diferencian las reacciones simples y las reacciones complejas.

*Velocidad de acumulación:* capacidad para incrementar la velocidad del mínimo al máximo nivel en el menor tiempo posible. Está completamente relacionada con la capacidad para expresar fuerza explosiva. Puede ser cíclicas o acíclicas.

*Velocidad máxima de desplazamiento:* también conocida como la velocidad de locomoción. Es la máxima capacidad de desplazamiento de un sujeto, manteniendo la máxima velocidad, en un espacio determinado y en el mejor tiempo posible.

*Velocidad máxima cíclica:* es la capacidad para realizar el mayor número de veces posible, consecutivamente y sin interrupción, un mismo movimiento en una unidad de tiempo.

*Velocidad máxima acíclica o rapidez de movimiento:* es la capacidad para realizar un movimiento aislado en el mínimo de tiempo. También incluye la combinación de varios movimientos diferentes en una sola acción.

*Velocidad rapidez gestual:* es la velocidad rapidez con la cual se lleva a cabo un movimiento o un gesto deportivo concreto. Está directamente relacionada con la capacidad del sujeto para expresar fuerza-explosiva.

Según Grosser, (1986) “la rapidez y velocidad con que se producen los movimientos de los patinadores tienen importancia en el rendimiento deportivo. Sin embargo, el resultado final de las manifestaciones de la velocidad va a depender de una cadena de acciones en la que se manifiesta diferentes tipos de velocidades”.

Según Grosser, (1986) Clasifica las manifestaciones de velocidad según el patinaje:

*Velocidad de reacción:* es aquella que transcurre desde la emisión del estímulo hasta la contracción muscular adecuada. También es llamado como velocidad de reacción motora y tiempo de reacción.

*Velocidad de acción:* es la capacidad de realizar movimientos a cíclicos a la máxima velocidad frente a resistencias bajas. Es llamada también velocidad de coordinación motora.

*Velocidad gestual o frecuencia:* es la capacidad de realizar movimientos cíclicos que se van repitiendo a máxima velocidad.

*Velocidad de aceleración:* es la capacidad de llegar lo antes posible a máxima velocidad frecuencial.

*Velocidad de locomoción:* Es la velocidad gestual aplicada a la carrera. Está asociado con la velocidad máxima de carrera.

*Velocidad resistencia:* Es la capacidad de mantener la máxima velocidad el mayor tiempo posible.

***Factores que determinan la velocidad.***

Existe una serie de factores que influyen en la cualidad física de la velocidad donde se marca una relación con la fuerza y la composición muscular que todo movimiento es dado por su composición y su estructura fisiológica.

Según García (1998) la velocidad está condicionada por la fuerza, la resistencia y la movilidad, la velocidad está condicionada por factores fisiológicos, genéticos y neurodinámicos, es decir, por la composición de las fibras musculares fibras de contracción lenta o células rojas y fibras de contracción rápida o células blancas y por la organización del sistema locomotor donde se haya relación entre las neuronas del retículo espinal, la frecuencia de impulsos nerviosos y la coordinación intermuscular.

Es por ello que teniendo en cuenta las características del patinaje. Los patinadores que alcanzan más velocidad son que aquellos que están dotados genéticamente de un mayor porcentaje de fibras de contracción rápida. Los grandes velocistas poseen alrededor de un 80% de fibras rápidas y mixtas, contrario a los patinadores de resistencia, quienes tienen cerca de un 80% de fibras de contracción lenta. Sin embargo, es de suma importancia poseer un nivel alto de coordinación intermuscular para lograr poner en funcionamiento toda la estructura corporal implicada en las acciones que requieren alta velocidad.

En este estudio nos centramos en la velocidad de desplazamiento, resaltando los principios del entrenamiento infantil y las características del patinaje de carreras que Además de ser un deporte cíclico, en el que se realizan las modalidades de pruebas de velocidad y resistencia; se enfoca en un desarrollo sensorio-motriz, así como el manejo del espacio, factor de especial importancia debido al riesgo mismo del deporte (Velasco, 2004).

Es un deporte de carácter socio motriz, donde el patinador debe recorrer una distancia de acuerdo a su categoría en el menor tiempo posible, lo define el deslizamiento y la postura. El patinador, en su avance debe vencer la resistencia aerodinámica, la más importante es la resistencia frontal producida por el impacto de la superficie del cuerpo con el aire, y su magnitud depende de la velocidad, la distancia entre los patinadores y el área frontal. La

mayoría de las competiciones se desarrollan en grupo y a grandes velocidades. El patinaje se practica en pistas o circuito:

Las Pistas pueden ser al aire libre o cubierta que presenta dos rectas iguales, en conexión con dos curvas simétricas del mismo diámetro. La longitud total de una pista no puede ser menor de 125 metros o superior a 400 metros, la anchura mínima debe ser de 5 metros. En los campeonatos reglamentarios las pistas son de 200mts Las curvas pueden estar absolutamente planas o peraltadas.

Las competiciones en circuitos se realizan en recorridos asimétricos abiertos por carreteras de tránsito general o cerrado, con distancias superiores a los 250 mts.

El desplazamiento se produce mediante deslizamiento, por lo tanto, el impacto a nivel articular es mínimo, participando activamente todos los grandes grupos musculares. Esto permite que el patinaje sea un deporte para el desarrollo de la resistencia aeróbica y anaeróbica. Debido a su particular modo de desplazamiento, exige del prácticamente un alto desarrollo de la coordinación motriz, el equilibrio, la estructuración espacio-temporal, el concepto de seguridad, confianza en sí mismos, así como el desarrollo perceptivo visual.

Algunos autores entre ellos Hernández, (2000) considera que más del 85% de la información sensorial que se recibe es de origen visual, y que la mayor parte de las respuestas en el deporte son una réplica a estímulos visuales originados de la realidad contextual. Lógicamente, en función de las características del deporte y el entorno donde se desarrolla.

#### Contenidos básicos para el aprendizaje del patinaje

La posición de base para poder patinar correctamente.

Aprender a caerse y levantarse correctamente.

Los desplazamientos tanto en curva como en recta, hacia delante y hacia atrás, sobre un solo patín, agachados.

Los giros hacia delante y hacia atrás, sobre un sólo patín, con compañero y sin compañero.

Los saltos a diferentes alturas y longitudes, sobre diferentes piernas.

La seguridad el uso de casco, material protector, conocimiento de nuestros límites y los de los demás.

Los juegos tradicionales, practicados de forma alternativa sobre un medio de locomoción diferente.

Los sistemas de entrenamiento dependen de cada estructura y cada característica de la población a trabajar.

Velocidad lanzada de 200mts prueba específica en patinaje de carreras.

Dentro nuestro estudio y teniendo en cuenta las características del deporte del patinaje es importante resaltar la prueba o competencia donde se puede evaluar la velocidad de desplazamiento en edades infantiles.

*Descripción:* Esta carrera al Cronometro se puede disputar sobre pista peraltada, pista plana o sobre circuito de ruta y solo se precisa que haya una línea de embalaje trazada desde la línea de meta exactamente a la distancia efectiva prevista en el Banco Nacional de Pruebas. Se trata de una competición en la cual un número no precisado de corredores recorren un circuito determinado contra el cronómetro, recorriendo una distancia previa. La prueba se correrá individualmente, tanto para damas como para varones, donde recorrerá 200 mts.

El Patinador debe colocarse con el patín más avanzado detrás de la línea de partida, sin tocarla.

El patinador debe partir desde una posición estática. Como tal se entiende, mantener quietos los dos patines en contacto con el pavimento, no importa cuántas ruedas o cual parte del patín este en contacto con el pavimento.

El primer movimiento de partida de los dos pies debe hacerse hacia la línea de partida.

El atleta puede balancear el cuerpo hacia adelante o atrás, sin levantar los patines del piso.

La posición del cuerpo respecto a la línea de partida es a discreción del patinador.

El atleta debe partir libremente dentro de los primeros 10 segundos después de la señal de partida, en caso contrario es castigado con la orden de regresar por "Falsa Partida".

## **Capítulo III**

### **Metodología**

#### **Tipo de investigación**

Basándonos Según Hernández, R Cols (2006) dentro de la clasificación de las investigaciones, nuestro proyecto de investigación es de tipo aplicativo o también llamado método cuasi –experimental y cuya característica principal consiste en la comparación y manipulación de variables, realizando una comparación de entrenamientos enfocados en la velocidad de desplazamiento, donde los diferentes clubes serán utilizados en el grupo control y en el grupo experimental se realizara nuestra propuesta didáctica, todo esto a través de la pruebas pre-test y post-test y la comparación de estos resultados y así determinar la validez de la hipótesis o rechazo de la misma.

Con el objetivo de comprobar la efectividad de la propuesta didáctica se aplicó a los patinadores objeto de estudio. Para dicha propuesta se utilizó una planificación por mesociclos a través de las direcciones específicas del entrenamiento deportivo utilizando métodos como juegos basados en las habilidades motrices del patinaje, aplicando pre- test y pos- test para su correspondiente control.

El análisis de estos resultados nos permitió estructurar una propuesta didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en los patinadores objeto de estudio

#### **Diseño de la investigación**

Teniendo en cuenta las carecteríaticas que enmarcan esta investigación, los objetivos que persigue y las herramientas empleadas durante su desarrollo, se puede concluir que su diseño es descriptivo transversal, según Arroyo & Estévez, (2004).

Para la obtencion de la informacion se utilizaron los siguientes metodos y instrumentos de la investigacion:

### **Método histórico lógico, análisis y síntesis**

Estos métodos teóricos nos llevaron a conocer la evolución del entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en los patinadores a través de la revisión bibliográfica con relación al objeto de estudio. De igual forma, el análisis y síntesis se utilizó en la determinación de los enfoques fundamentales para la propuesta metodológica a través de la didáctica, permitiendo un análisis científico de cómo se realiza dicho proceso de enseñanza y entrenamiento.

### **Método de observación.**

Este método se utilizó como medio pedagógico para diagnosticar la evolución en el entrenamiento de velocidad.

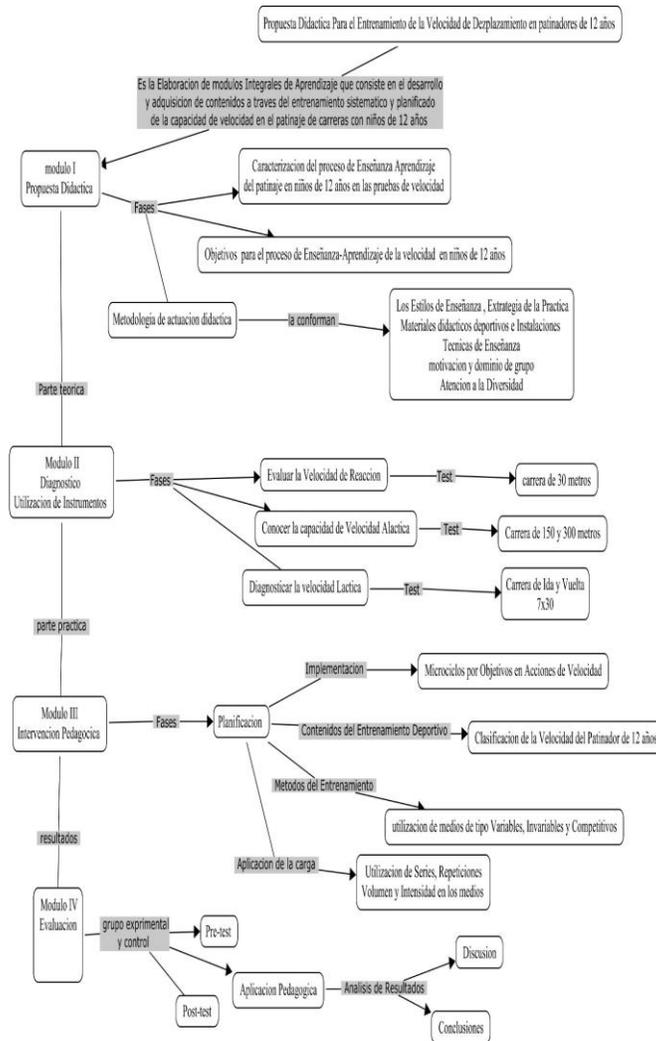
### **Población y muestra**

Para realizar el proceso didáctico de nuestra propuesta en el desarrollo de la velocidad de desplazamiento de los patinadores objeto de estudio se escogieron como Población por su trayectoria deportiva el club skate

Se observaron sus estructuras de entrenamiento y el enfoque que le dan al desarrollo de la velocidad de desplazamiento en esta categoría estudiada, se analizaron sus unidades de entrenamiento.

Como Muestra se utilizaron a 8 patinadores de la categoría 12 años del club objeto de estudio

Figura 1. Modelo metodológico



Fuente: Autor del proyecto

La propuesta Didáctica busca contribuir al desarrollo teórico y práctico de la formación de patinadores en la especialidad de velocidad para eso se utilizan temáticas alternas Del proceso de enseñanza aprendizaje, así como la utilización de principios pedagógicos y del entrenamiento deportivo en marcadas en los modelos del entrenamiento de la capacidad de velocidad para ello se utilizarán tareas con patines y sin patines.

De acuerdo a lo planteado en la figura xx, Propuesta Didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en patinadores de 12 años diseñado en el proceso investigativo a través de cuatro módulos a través de diferentes fases y métodos.

## **El módulo I.**

Denominado la propuesta didáctica que generalmente está conformada por métodos teóricos da a conocer de forma resumida las características más importantes que describen al patinador de 12 años que pertenecen al club Guajira Skate y que participaron como protagonistas en el presente trabajo de investigación, a través de un proceso de entrenamiento específico acentuado y profundizado en la capacidad condicional y determinante de velocidad de traslación, para ello se realizaron medidas antropométricas básicas, se describieron los objetivos del proceso de enseñanza , aprendizaje y entrenamiento y se elaboró teóricamente la metodología de actuación didáctica que la conforman los estilos de enseñanza, la estrategia práctica, la utilización del diferente material didáctico deportivo , instalaciones , técnicas de enseñanza , el dominio de grupo y el control de las diferentes formas de atención y motivación que el entrenador utiliza para el cumplimiento de los objetivos diseñados.

### ***Características mas importantes del patinador de 12 años del club Guajira Skate***

Los jóvenes objeto de este estudio, son patinadores que llegaron sin conocimientos del deporte, teniendo que empezar el proceso de enseñanza - aprendizaje desde el proceso de iniciación. Los jóvenes han pasado por un proceso de adaptación, primero con patín recreativo y luego con patín profesional, en donde la evolución en el dominio de este ha dado como resultado patinador competitivos, quienes se han destacado en cada una de las categorías en las que han participado. El biotipo de los patinadores se caracteriza por ser de talla media, ectomorfos y en buen estado de salud. Son patinadores que aún no son federados, pero están en el proceso para hacerlo.

### ***Objetivos del proceso de enseñanza – aprendizaje y entrenamiento de la velocidad en niños de 12 años del club Guajira Skate.***

Desarrollar la velocidad de desplazamiento de una forma metodológica y controlada para la edad del objeto de estudio.

Fortalecer el desarrollo de la velocidad de desplazamiento en las acciones motrices reales del movimiento del patinador consiguiendo más efectividad.

Determinar las acciones motrices mediante el desarrollo de las pruebas de velocidad de desplazamiento.

Utilizar diferentes juegos y ejercicios en el dominio corporal a través de su desplazamiento como patinador.

Aplicar las pruebas de velocidad como acción del desplazamiento y control de una manera real a la competencia.

Organizar los movimientos motrices en el desarrollo de la velocidad de desplazamiento.

**Metodología de Actuación didáctica del proceso de enseñanza – aprendizaje y entrenamiento de la velocidad en niños de 12 años del club Guajira Skate.**

El arte de transmitir el proceso de enseñanza aprendizaje y de entrenamiento tiene en cuenta la union de diferentes estilos de enseñanza en donde los más utilizados son lo que permitan que el patinador sea rápido y eficiente a través del constructivismo en donde se emplea asignación de tareas, descubrimiento guiado, mando directo e indirecto, y asignación de problemas en los diferentes métodos que componen el entrenamiento de la velocidad.

Otro de los pasos fundamentales de la metodología de actuación didáctica es la estrategia que se utiliza en la práctica esta depende de la sesión a realizar donde se utilizan los diferentes métodos de la velocidad entre los más importantes encontramos:

Método de repetición estándar.

Método de repetición progresiva.

Método de repetición regresiva.

Método de repetición alterna.

Método de repetición combinado.

Método del juego.

Y para el desarrollo de ellos empleamos la teoría analítica, global y la mixta a través de diferentes ejercicios entre los más importantes podemos mencionar los siguientes algunos son de otras capacidades que apoyan el desarrollo de la velocidad:

Ejercicios de reacción simple y compleja.

Ejercicios de rapidez de acción simple y compleja.

Ejercicios de agilidad.

Ejercicios de carreras de velocidad (hasta 30 metros).

Ejercicios de carreras de velocidad (30 m a 60 m).

Ejercicios de carreras de velocidad (60m a 100m).

Ejercicios pliométricos múltiples.

Ejercicios de movilidad.

Ejercicios de fuerza máxima.

***Tipo de organización y distribución de los alumnos.***

Predomina la formación en grupos ya sean reducidos o no, aunque también se hace uso de las parejas y en casos concretos individuales.

***Material e instalaciones.***

El material empleado para su total desarrollo ha sido todos los relacionados con la didáctica y metodología del deporte.

***Técnica de enseñanza.***

Se utilizan diferentes técnicas y estilos de enseñanza utilizando tareas mixtas utilizando diferentes tipos de sesiones, microciclos y modelos que buscan En las sesiones se utilizan tanto instrucción directa como búsqueda dirigida. En algunas sesiones se empieza con la forma dirigida para que el patinador encuentre diversas formas de realizar algo antes de que el entrenador dé la solución.

***Clima afectivo del aula.***

La relación profesor-alumno será respetuosa, pero con confianza, un clima distendido pero eficaz. En la relación alumno-alumno se pretende compañerismo por encima de todo necesitando para ello aplicar respeto hacia el compañero.

***Motivación.***

Es un aspecto importante en esta metodología, ya que los materiales y su utilización despertará gran interés. La motivación será en todo momento intrínseca y el feedback empleado será continuo y verbal sobre la ejecución práctica.

**El módulo II.**

Tiene como objetivo realizar un diagnóstico de los patinadores objeto de investigación y al mismo tiempo valorar la Metodología **de Actuación didáctica** para lo cual se seleccionaron tres test específicos que nos permiten evaluar la velocidad de reacción, la velocidad aláctica y la velocidad láctica como mecanismos energéticos más importantes del control de la adquisición de la velocidad.

***Las pruebas para este fin se describen a continuación.***

*Test 1 Nombre del test: CARRERA DE 150 Y 300 METROS (Anaeróbica Aláctica).*

***Objetivo del test:*** Su objetivo es medir la resistencia a la velocidad del ejecutante.

***Descripción metodológica del test:*** Para iniciar la prueba, el sujeto se colocará en posición de salida alta tras la línea de partida.

A la señal del controlador (listos, ya), deberá recorrer la distancia marcada en el menor tiempo posible, hasta superar la línea de llegada.

Se medirá al tiempo empleado en recorrer la distancia establecida (en segundos, décimas y centésimas de segundo).

Figura 2. Carrera de 150 y 300 metros



Fuente: Manual de pruebas funcionales, (2012)

***Tabla de valoración del test.***

Equivalencias entre el tiempo en 100 y 200 metros:  $2,1 \times \text{tiempo en 100 m} - 0,84 =$   
tiempo en 200 m.

Equivalencia entre el tiempo en 200 y 400 metros:  $2,3 \times \text{tiempo en 200 m} - 1,7 =$   
tiempo en 400 m.

Equivalencias entre el tiempo entre 100 y 400 metros:  $4,83 \times \text{tiempo en 100 m}$   
 $3,632 = \text{tiempo en 400 m.}$

*Test 2 Nombre del test: CARRERA DE 30 METROS CON SALIDA DE PIE*  
(Velocidad de reacción).

***Objetivo del test:*** El objetivo de esta prueba es medir la velocidad de reacción y  
aceleración del sujeto.

***Descripción metodológica del test:*** el alumno ejecutante se colocará en posición de  
salida alta tras la línea de salida. A la señal del controlador (listos, ya), el examinando deberá

recorrer la distancia de 30 m en el menor tiempo posible, hasta sobre- pasar la línea de llegada.

Se medirá el tiempo empleado en recorrer la distancia de 30 m, existente entre la señal de salida y hasta que el sujeto sobrepasa la línea de 30 metros.

Para Fleishman (1964), la fiabilidad de esta prueba se sitúa en el 0,86.

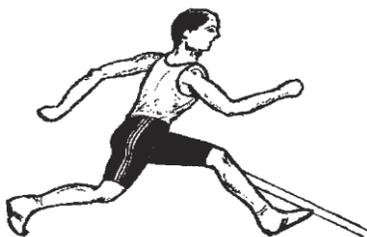
Albl, Baldauf y col. (S/f) la fiabilidad en sujetos masculinos de 12 años se sitúa entre el 0,93 y 0,95; 0,88 en sujetos de 13 a 15 años y 0,92 en sujetos de entre 17 y 18 años.

Por otro lado, la objetividad alcanzada según Jeschke (1971) se sitúa entre el 0,82 y 0,90 (Fetz y Kornexl, 1976).

Para Paish (1992) la prueba más idónea para medir la velocidad del sujeto es a través de la prueba de sprint de 30 m.

Para realizar esta prueba, se requiere un terreno liso y plano, con dos líneas que marquen la salida y el final de los 30 metros. El material que se precisa es tiza y cronómetro.

Figura 3. Carrera de 30 metros con salida de pie



Fuente: Manual de pruebas funcionales, (2012)

*Test 3 Nombre del test: CARRERA DE IDA Y VUELTA DE 7 × 30 METROS (test de resistencia a la velocidad.)*

*Objetivo del test:* Su objetivo es medir la resistencia a la velocidad cíclica y acíclica del sujeto.

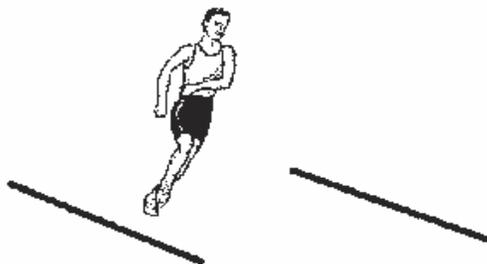
*Descripción metodológica del test:* Para iniciar la prueba, el sujeto se colocará detrás de la línea de partida, en posición de salida alta, y en dirección hacia la línea y banderín situados a 30 m.

A la señal del controlador, el examinando correrá lo más rápido posible hacia la siguiente línea, hasta llegar a pisarla con el pie. Inmediatamente, realizará un cambio de sentido en su carrera para desplazarse hacia la línea de salida inicial, la cual volverá a pisar con un pie. Realizará este recorrido un total de siete veces (implica una distancia total de 210 m), teniendo en cuenta que, en el último desplazamiento, deberá atravesar la línea de salida hasta sobrepasarla, momento en el cual se detendrá el cronómetro.

El ejecutante deberá realizar siete recorridos de 30 m, pisando, en cada uno de ellos, la línea para garantizar que el espacio recorrido es de 30 m.

Para realizar esta prueba se requiere una superficie de terreno llano y plano con dos líneas paralelas situadas a una distancia de 30 m, tiza para señalar las líneas, banderines y cronómetro.

Figura 4. Carrera de ida y vuelta de 7x30 metros



Fuente: Manual de pruebas funcionales, (2012)

Tabla de valoración del test Según Grosser y Stariscka (1988) para sujetos jóvenes de 17 y 18 años se considera una marca muy buena resultados inferiores a 35 seg y de entre 36 a 39 seg respectivamente.

### El módulo III.

Lo conforma la intervención pedagógica esta se resume en la utilización de 6 modelos de mesociclos que se diseñan a partir de las tendencias contemporáneas de la planificación del entrenamiento deportivo de los deportivos de tiempo y marca en donde a partir de lo estudiado se dosifico la preparación deportiva a través de ciclos pequeños y para este trabajo se utilizó los contenidos que componen la capacidad de velocidad en los niños de 12 años por lo que se diseñó una estructura pedagógica a través de los métodos de entrenamiento que se relacionan con los componentes de la carga a través de la utilización de series , repeticiones , volúmenes e intensidades en los ejercicios variables, invariables y competitivos.

A continuación, presentaremos ejemplos de los ciclos que se utilizaron para la aplicación del proceso de entrenamiento de la velocidad en el patinaje estos fueron la macro estructura conformada por el mesociclo, el microciclo y las sesiones de entrenamiento.

Tabla 1. Macro ciclo

	Macro estructura						Total
Meses	I	II	III	IV	V	VI	VI meses
Semanas	4	4	4	4	4	4	24 semana
Dias	24	24	24	24	24	24	144 dias
Contenidos	horas	horas	horas	horas	horas	horas	221,26
Velocidad Alactica	2"40	3"00	2"40	3"00	3"00	2"40	16"20
Velocidad de reaccion	3"00	4"00	5"00	3"00	4"00	3"00	22"00
Velocidad	3"40	3"00	4"00	5"00	3"00	3"40	21"08

Lactica							
Velocidad ala	3'40	4'00	5'00	3'00	3'00	3'40	21'08
Resistencia o mixta							
Velocidad y pliometria	3'20	3'00	4'00	5'00	3'00	3'20	21'40
Resistencia aerobica	2'30	3'00	2'30	3'00	2'30	2'30	15'20
Tecnica							
Flexibilidad	8'00	8'00	8'00	8'00	8'00	8'00	48'00
Competencias	3'40	3'40	3'40	5'00	8'00	3'40	26'60
Test	6'00					6'00	12'00

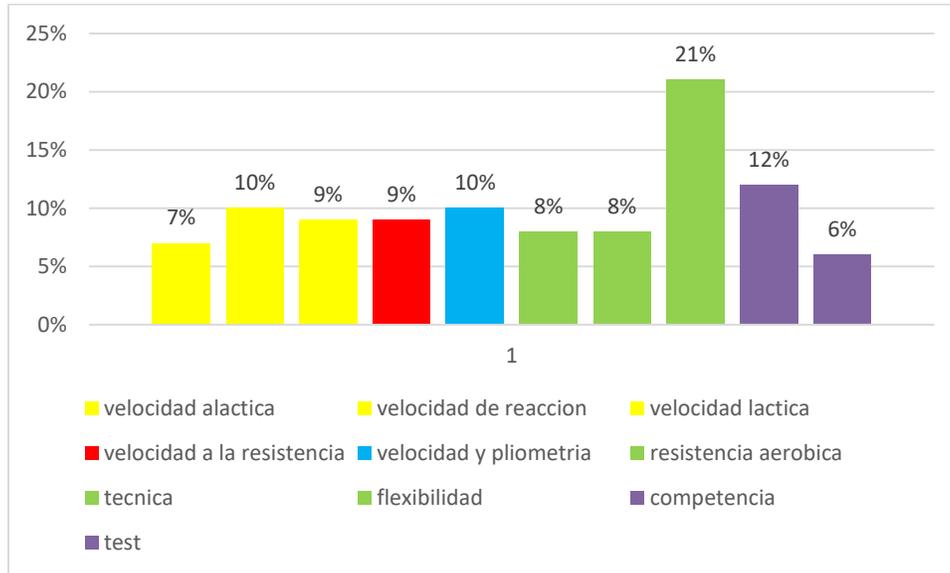
Fuente:: Autor del proyecto

El macrociclo representa los aspectos más importantes de la preparación deportiva y del proceso de enseñanza aprendizaje de la velocidad en los niños de 12 años es cierto que varios científicos afirman que la velocidad es una capacidad netamente hereditaria, pero aparte de esta característica biológica debe también entrenarse de una forma sistemática y dosifica, este plan de entrenamiento que se ejemplifica y se resume consto de 6 mesociclos, 24 microcilos y 144 sesiones de entrenamiento cuyo propósito fue el desarrollo de la velocidad a través de los contenidos de la preparación deportivo y la correcta utilización de la carga a través de su relación de los métodos con los medios.

Los cuadros que se ejemplifican se representan con colores ya que los mismos permiten interrelacionar los contenidos del entrenamiento con los ciclos que van desde el macrociclo pasando por el mesociclos, el microciclo, unidades de entrenamiento y hasta el cuadro de carga que se representa en la cantidad de series, repeticiones , volúmenes e intensidades que conforman cada uno de los métodos utilizados estas interrelaciones es lo que caracterizan una estructura de planificación específica para este caso sería para el entrenamiento de la velocidad de niños de 12 años

De la desfragmentación de la macro estructura se tabulan los contenidos de la preparación deportiva los cuales podemos observar en la siguiente gráfica:

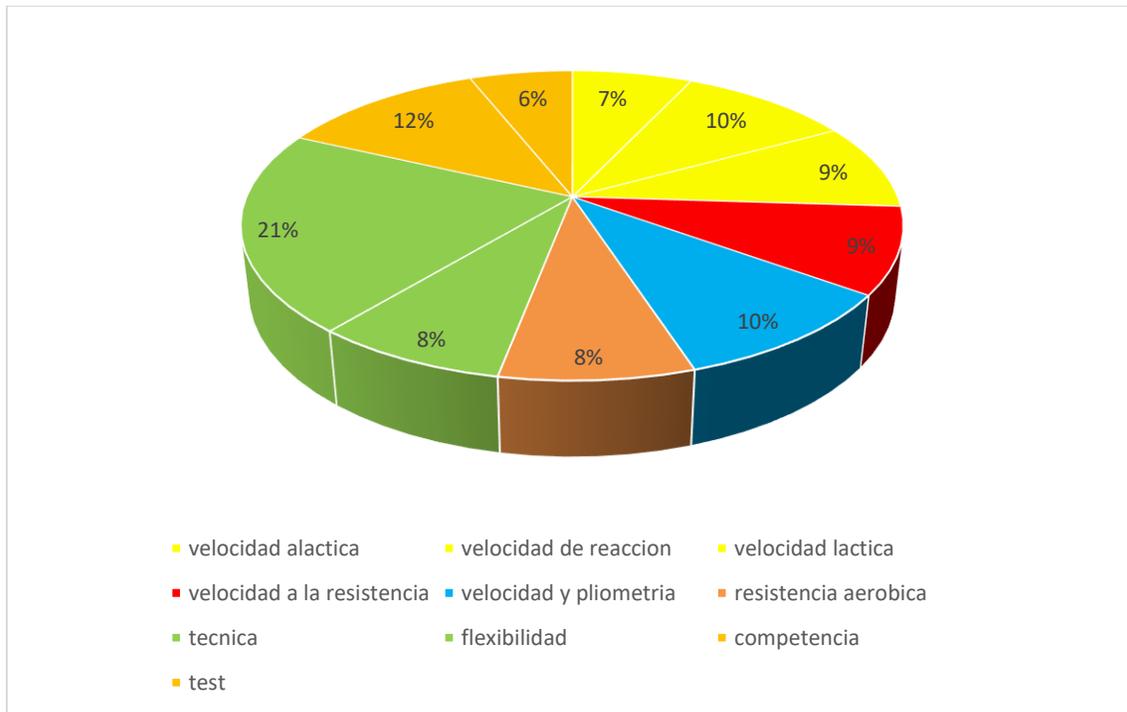
Figura 5. Contenidos del entrenamiento de la velocidad en patinadores de 12 años



Fuente:: Autor del proyecto

Se puede apreciar una distribución muy equitativa de los contenidos esto respondiendo a la tendencia contemporánea de integración de las cargas a través de los diferentes tipos de velocidad y a partir de allí establecer las distribuciones de la carga a través de los siguientes porcentajes:

Figura 6. Distribución de la carga en el proceso de entrenamiento



Fuente:: Autor del proyecto

La grafica representa la distribución de la carga de preparación deportiva a través de los diferentes componentes para la preparación física del patinador se escogieron como capacidades determinantes en función de cumplir con los objetivos de la investigación lo referente al entrenamiento de la velocidad , estos porcentajes se pueden apreciar en color amarillo , para la parte mixta o el entrenamiento de la resistencia se seleccionó la zona mixta o velocidad a la resistencia esta está representada en el color rojo con un porcentaje del 9% del entrenamiento de fuerza se tomó el método pliometrico que es el que más se relaciona con los trabajos de velocidad este lo podemos identificar con el color azul y tiene una distribución porcentual del 10% , el color verde identifica la flexibilidad con un 21% que fue utilizada para preparar el organismo al inicio del entrenamiento y de descongestionamiento al final del mismo por tal motivo se utilizó una rutina de flexibilidad para el calentamiento y el descongestionamiento de todas las sesiones de entrenamiento es por ello que el porcentaje es significativo , la técnica no es objeto de nuestra investigación pero sin ella no es posible la realización de movimientos en el menor tiempo posible eso por ello que se trabajó

asignándole un 8% de la carga de entrenamiento la misma se trabajó con métodos analíticos y globales.

Las competencias fueron una parte fundamental del proceso de entrenamiento es por ello que constantemente se participa en festivales y campeonatos a nivel departamental y nacional tratando de destacarnos en las pruebas de velocidad.

Los test se utilizaron como mecanismo de evaluación y control tanto de la metodología como del proceso de entrenamiento.

A continuación, se da a conocer un ejemplo del modelo de mesociclo.

Tabla 2. Mesociclo entrante o Básico Desarrollador

Semanas	I	II	III	IV	Total
Tipo de Microciclo					
Días	6	6	6	6	24
Contenidos	minutos	minutos	minutos	minutos	
Velocidad Alactica	20	40	40	60	160
Velocidad de reaccion	40	60	20	60	180
Velocidad Lactica	60	80	20	60	220
Velocidad ala Resistencia o mixta	100	20	40	60	220
Velocidad y pliometria	80	60		60	200
Resistencia Aerobica	40	40	30	40	150

Tecnica	60	60	40	40	200
Flexibilidad	120	120	120	120	480
Competencia			120	120	240
s					
Test			360		360

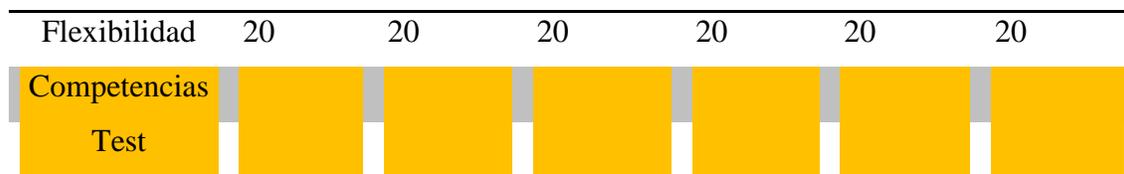
Fuente:: Autor del proyecto

Del mesociclo que representa el trabajo mensual se desfragmentan los microciclos como las estructuras más fundamentales del proceso de entrenamiento de este trabajo de investigación.

Continuación se presenta un ejemplo de microciclo.

Tabla 3. Microciclo I

Días	lunes	martes	miércoles	Jueves	viernes	Sábados
Sesiones	1	2	3	4	5	6
Contenidos						
Velocidad alactica		10			10	
Velocidad de reaccion			20			20
Velocidad Lactica	10	20		10	20	
Velocidad ala			20			20
Resistencia o mixta	20	10		20	10	
Velocidad y pliometria	20		20	20		20
Resistencia aerobica		20			20	
Tecnica	10		20	10		20



Fuente:: Autor del proyecto

Siguiendo con la unión de los ciclos de la planificación del entrenamiento deportivo del microciclo se desprenden las sesiones de entrenamiento a continuación ejemplificamos una pero en los (apéndices se pueden apreciar otros ejemplos de sesiones utilizados en la intervención pedagógica de la investigación)

Tabla 4. Sesión de entrenamiento

Sesión numero	Tipo	Duración	Fecha
1	Básica introdutoria	80 minutos	Lunes
Objetivo: Adaptación al desarrollo de la capacidad de velocidad mediante la utilización de métodos variables e invariables con patín y sin patín.			
Contenido	Tiempo	Métodos	
Flexibilidad	10 Minutos	Se aplica rutina de flexibilidad articular y ejercicios de lubricación que permitan la preparación del patinador a la exigencia de los ejercicios de velocidad, se aplica con patín y sin patín.	
			
		Grafico Descripción metodológica del medio	
Velocidad láctica	10 minutos	A través de la repetición progresiva realizar ejercicios de velocidad de 100 mts con patines.	
		Grafico	



Serie	repetición	Carga (contenido)	Intensidad
1	50	12segundos en 100 mts	90% Sub máxima

Velocidad a la resistencia Mixta	20 minutos	Descripción metodológica del medio A través de repeticiones alternas realizar el siguiente sistema de carga
--	---------------	--

Grafico



Series	Repeticione s	Carga (contenido)	Intensidad
2	1	100 mts	100%
	2	200mts	80%
	3	300mts	70%
	4	400mts	80%
	5	300mts	80%
	6	100mts	90%

Velocidad y pliometria	20 Minutos	Descripción metodológica del medio
---------------------------	---------------	------------------------------------

Utilizando saltos rápidos y cortos a través de conos, platillos, y escaleras y utilizando repeticiones progresivas realizar la siguiente carga.

Grafico



series	repeticiones	Carga (contenido)	Intensidad
3	1	15 saltos	95%
	2	30 saltos	95%
	3	40 saltos	90%
	4	50 saltos	90%
	5	60 saltos	85%

Técnica	10 minutos	Descripción del medio Realización estándar repetitiva de movimientos técnicos analíticos de desplazamiento
---------	------------	---

Grafico



Serie	repetición	carga	Intensidad
1	1	60seg x 60seg (recuperación)	80%

			2	60seg x	80%
			3	60seg (recuperation)	70%
			4	60seg x	70%
			5	60seg (recuperacion)	70%

Flexibilidad 10 Minutos Se aplica rutina de flexibilidad articular y ejercicios de lubricación que permitan la recuperación del patinador a la exigencia de los ejercicios de velocidad, se aplica con patín y sin patín.

Grafico



Evaluación de la sesión:

La carga de entrenamiento se controló teniendo en cuenta la frecuencia cardiaca a través de pulsometro.

La motivación se realiza a través de la expresión verbal del entrenador

Los estímulos se controlaron y aplicaron con vos de mando y silbato

El volumen se midió con decámetro y se demarco con conos platillos y cintas.

---

Fuente:: Autor del proyecto

## Capítulo IV

### Análisis e interpretación de resultados

### **Presentación de los resultados**

En esta fase se analizará la información recolectada en torno a las variables de la investigación, referente a la comparación entre el grupo control conformado por 8 patinadores a los mismo se le aplico entrenamiento tradicional de una forma empírica sin necesidad de llevar planificación ni control del proceso de entrenamiento y sin profundizar en la capacidad de velocidad pero manteniendo una frecuencia 6 de entrenamiento , participando en las mismas competencia y participando con las mismas normas y las mismas pruebas del pre-test y pos-test. Y el grupo experimental también conformado por 8 patinadores a los cuales se les aplico la propuesta fundamentada en la capacidad de velocidad.

Las variables a medir fueron velocidad a láctica , velocidad láctica y velocidad mixta todo esto para cumplir con el desarrollo de los objetivos específicos que requieren de instrumentos de medición y así realizar comparaciones de resultados entre el pre-test el post-test y entre grupos a través de técnicas estadísticas como el estudio de la probabilidad y así comprobar a través de p-valor si hubo diferencias significativas entre el pretest y el pos test para poder determinar la eficacia de la velocidad de traslación en los patinadores objeto de estudio ; el nivel de significancia fue del 5%. También este análisis se realizó mediante la utilización de estadística no paramétrica dado que no necesariamente deben cumplir supuestos.

La información correspondiente a la investigación titulada Propuesta didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento en el Club Guajira Skate Club de la categoría 12 años de edad en el patinaje de carreras. , es de tipo aplicada en donde se utiliza la variable tiempo como mecanismo de evaluación a saberse que la velocidad se evalúa en recorrer distancia en el menor tiempo posible y a través del análisis de los segundos se determina cual es el patinador más rápido y así a través de la conformación de la propuesta didáctica cuyo valor es más pedagógico que de metrología evaluar la eficacia de la intervención.

Para comparar los segundos obtenidos en los diferentes tipos de velocidad se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis, para muestras aleatorias independientes para probar la hipótesis siguiente:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  (Los puntajes promedios son iguales)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \dots \neq \mu_k$  (Los puntajes promedios son diferentes)

Para probar la hipótesis de pretest y posttest se aplicó la prueba de rangos de signos de Wilcoxon, la cual toma en cuenta tanto el signo como la magnitud de las diferencias, entre cada par de observaciones. La estadística de la prueba de Wilcoxon, calcula rangos del tiempo. El nivel de significancia fijado fue del 5% y los softwares estadísticos para analizar los datos fueron el SPSS (paquete estadístico para las ciencias sociales) el Statistix 22.0 y el Excel.

A continuación, se presentará los resultados de las variables estudiadas.

### **Resultados del pre-test grupo experimental para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie.**

1-Sample t: pretest experimental treinta mts

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	6,26750	0,20562	0,07270	(6,09560; 6,43940)

El estudio del grupo experimental demuestra un promedio de resultados de 6,26 segundos lo cual indica.

El estudio de la probabilidad demuestra datos dispersos y al realizar el análisis descriptivo demuestra un dato mínimo de 5,95 segundos lo cual indica la realización de movimientos poco rápidos y este se analiza también en el dato máximo de 6,58 segundos al

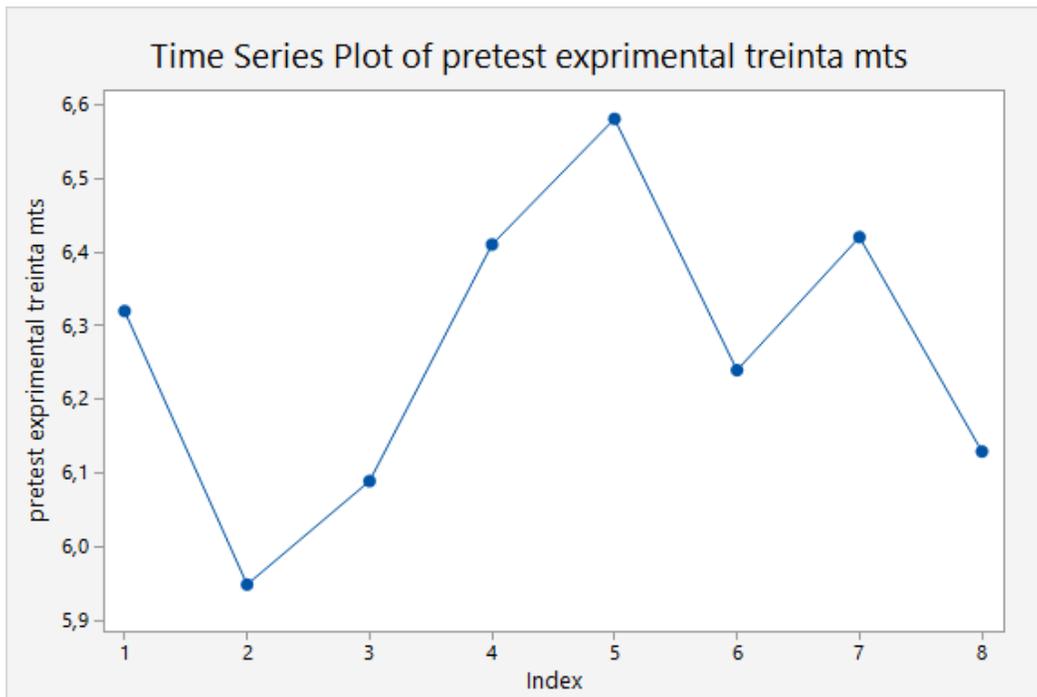
analizar la prueba T nos podemos dar cuenta que el valor de P: 0,93 no demuestra diferencias significativas entre los resultados del grupo.

Null hypothesis	$H_0$ : Data follow a normal distribution
Alternative hypothesis	$H_1$ : Data do not follow a normal distribution
Anderson-Darling Test	

AD-Value P-Value

0,15 0,9332

Figura 7. Time Series Plot of pretest experimental treinta mts



Fuente:: Autor del proyecto

En esta grafica se puede observar la obtención de resultados individuales de la prueba.

En donde se puede también observar los tiempos mínimos, máximos, el promedio y a partir de allí sacar conclusiones en relación a la rapidez o lentitud de los movimientos realizados en la prueba de 30 metros.

### Resultados del pre-test grupo control para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie.

1-Sample t: pretst control treinta mts

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	6,23875	0,20650	0,07301	(6,06611; 6,41139)

El análisis de la probabilidad simple para el grupo control demuestra resultados muy parecidos al del grupo experimental en donde los datos son poco homogéneos y el valor del dato mínimo es de 5,98 segundos, el máximo 6,5 y la desviación estándar de 0,20 segundos.

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,23875	0,20650	5,98000	6,58000

#### Anderson-Darling Test

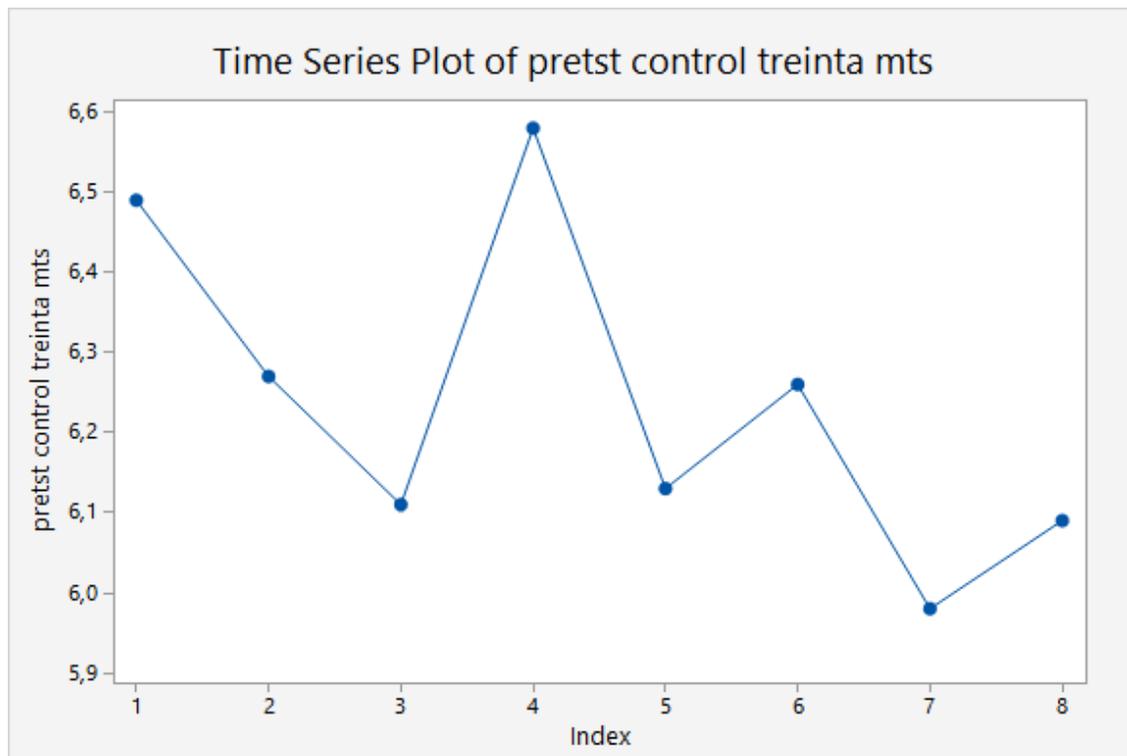
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,34	0,3837

El análisis simple de la prueba T demuestra un P valor de: 0,38 lo cual indica que no hay diferencias significativas entre los valores individuales del grupo.

Figura 8. Time series plot of pretst control treinta mts



Fuente:: Autor del proyecto

La representación del tiempo de prueba de 30 metros en la gráfica anterior nos permite observar la curva de resultados de los datos individuales del grupo control en donde el tiempo mínimo es de 5,98 segundos y el máximo es de 6,5 segundos lo cual indica que desde el punto de vista de la velocidad del patinador

### **Resultados del post -test grupo experimental para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie.**

Deportivamente se puede apreciar que hubo una mejoría significativa en los resultados del promedio del grupo experimental esto es producto de la buena utilización de los métodos variables, invariables y competitivos utilizados en la propuesta didáctica de intervención.

La prueba de probabilidad demuestra acercamiento de algunos resultados en donde el dato mínimo fue de 5,19 segundos, el máximo de 6,02 demostrándose disminución en la prueba de 30 metros.

El valor de P: disminuyo a 0,02 pero aún no es un resultado significativo

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	5,7038	0,3228	5,1900	6,0200

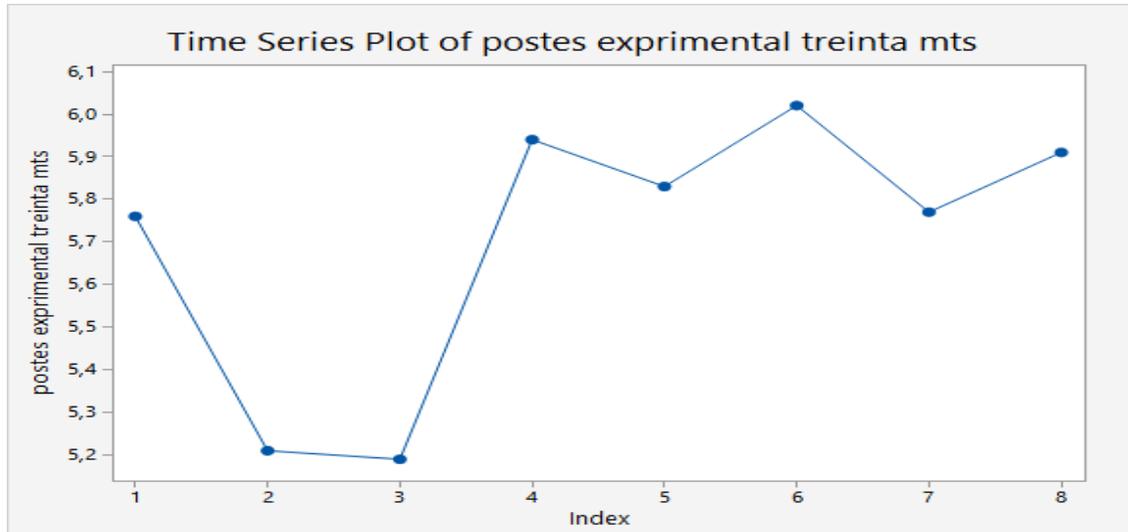
Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,77	0,0254

Figura 9. Time seres plot postes experimental treinta mts



Fuente:: Autor del proyecto

La representación gráfica de los tiempos individuales demuestra mejorías significativas en relación con los resultados del pre-test.

**Resultados del post -test grupo control para la variable Carrera de 30 metros con salida de pie.**

Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	6,3500	0,3426	0,1211	(6,0635; 6,6365)

El estudio del promedio del grupo control no demostró mejorías el valor de la media se mantuvo en 6,35 segundos los cuales es producto de la improvisación del proceso de entrenamiento deportivo.

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,3500	0,3426	6,0100	6,8900

Anderson-Darling Test

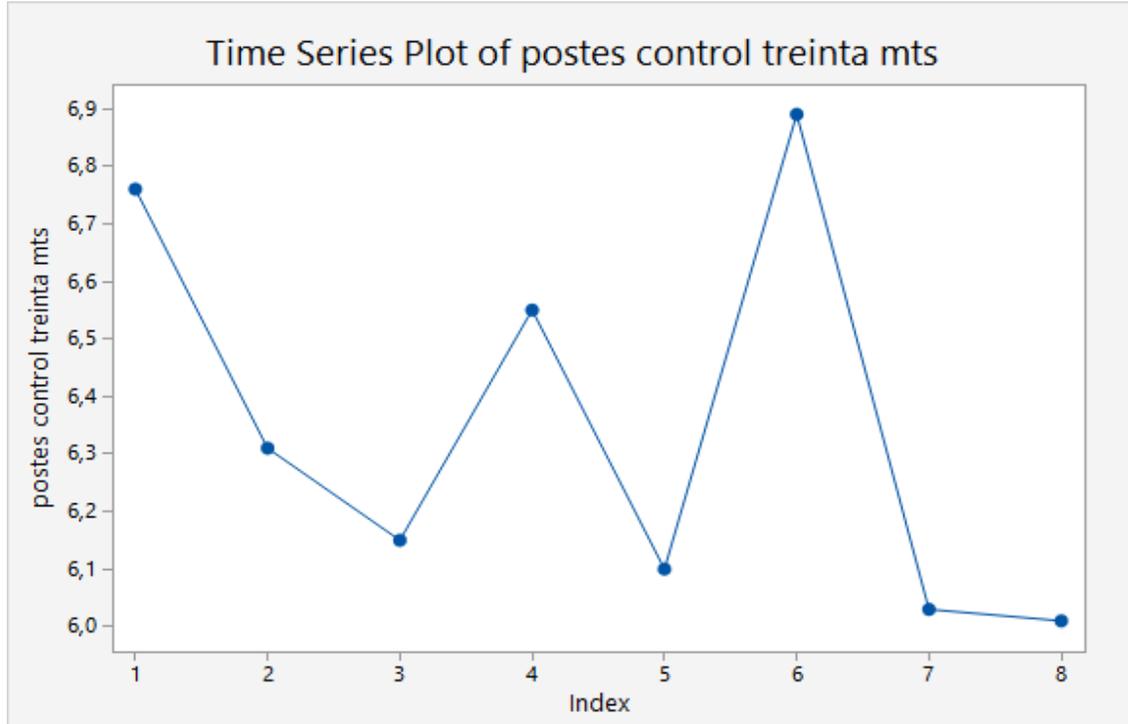
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD Value	-Value
0,42	0,2348

En el estudio de la probabilidad se puede demostrar con mayor profundidad que el grupo control en cuanto a la prueba de velocidad de 30 metros no tuvo mejorías significativas esto se puede apreciar tanto en la estadística descriptiva como en el p: valor de 0,23.

Figura 10. Time series plot of postes control treinta mts



Fuente:: Autor del proyecto

La representación individual y la estadística descriptiva demuestran que no hubo mejorías significativas.

**Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental Carrera de 30 metros con salida de pie.**

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
pretest exprimental treinta mts	8	6,2675	0,2056	0,0727
postes exprimental treinta mts	8	5,7038	0,3228	0,1141

Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
------	-------	---------	--------------------

0,56375 0,24825 0,08777 (0,35621; 0,77129)

Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$

T-Value	P-Value
6,42	0,0004

Al comparar los resultados del pre-test y post-test para el grupo experimental se puede apreciar diferencias significativas a favor de los resultados del post test demostrándose que se mejoró la velocidad en los deportistas objeto de estudio con un P: 0,000 lo podemos apreciar de forma gráfica en apéndice.

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
pretest exprimental treinta mts	8	6,26750	0,20562	5,95000	6,58000
postes exprimental treinta mts	8	5,7038	0,3228	5,1900	6,0200

Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

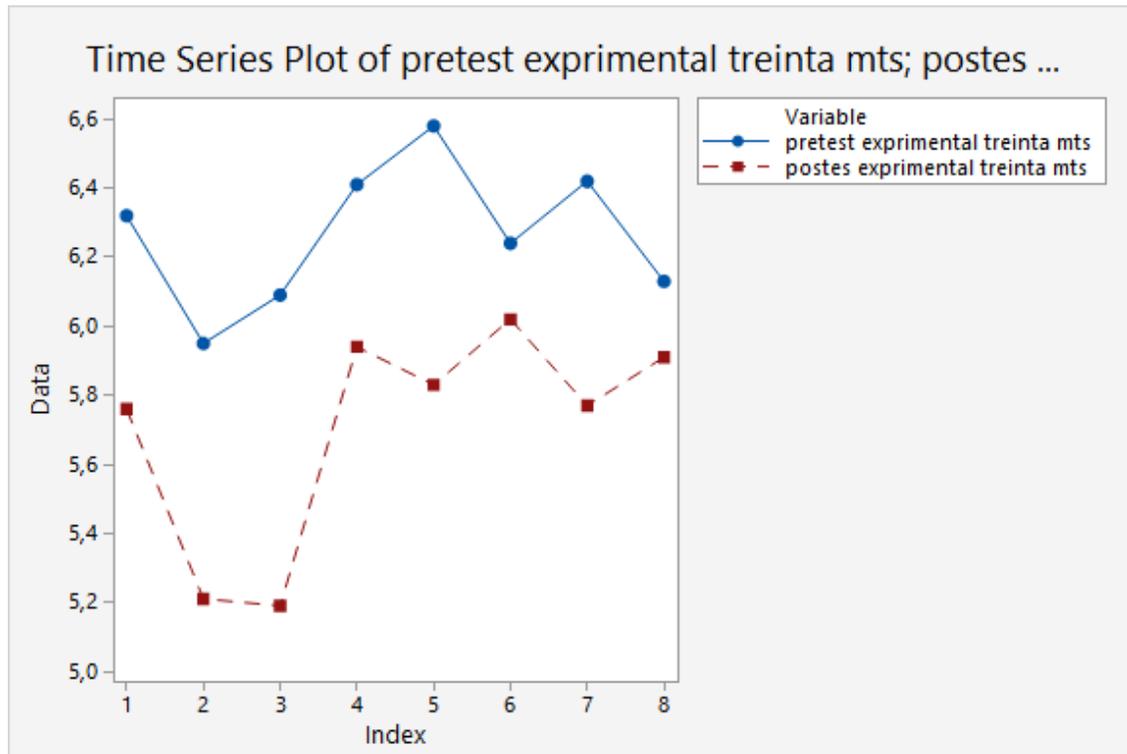
Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
pretest exprimental treinta mts	0,15	0,9332
postes exprimental treinta mts	0,77	0,0254

El estudio de la probabilidad nos permite demostrar la mejoría significativa en los movimientos de velocidad en 30 metros esto queda demostrado al comprar la disminución del p valor del pre.test con una significancia de 0,93 a el valor del post-tes

de  $P: 0,02$  lo cual indica la buena estimación de la propuesta didáctica aplica al grupo experimental.

Figura 11. Time series plot pretest experimental treinta mts; postes...



Fuente:: Autor del proyecto

Esta grafica nos permite comparar individualmente los resultados de la prueba de 30 metros para el grupo experimental y comprar quienes estuvieron por encima o por debajo de la media considerándose con buenos resultados a aquellos patinadores que lograron resultados muy por debajo de la media y lo contrario para los que estuvieron por encima de la misma.

### **Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo control Carrera de 30 metros con salida de pie.**

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
pretst control treinta mts	8	6,2388	0,2065	0,0730
postes control treinta mts	8	6,3500	0,3426	0,1211

## Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
-0,11125	0,23443	0,08288	(-0,30723; 0,08473)

$\mu_d$ : mean of (pretst control treinta mts - postes control treinta mts)

## Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$

T-Value	P-Value
-1,34	0,2214

Los resultados del P valor demuestra que para el grupo control en cuanto a la velocidad en 30 metros no tuvieron mejorías significativas representado en el valor de P : 0,221. Esto se puede apreciar en el apéndice.

## Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
pretst control treinta mts	8	6,23875	0,20650	5,98000	6,58000
postes control treinta mts	8	6,3500	0,3426	6,0100	6,8900

## Anderson-Darling Test

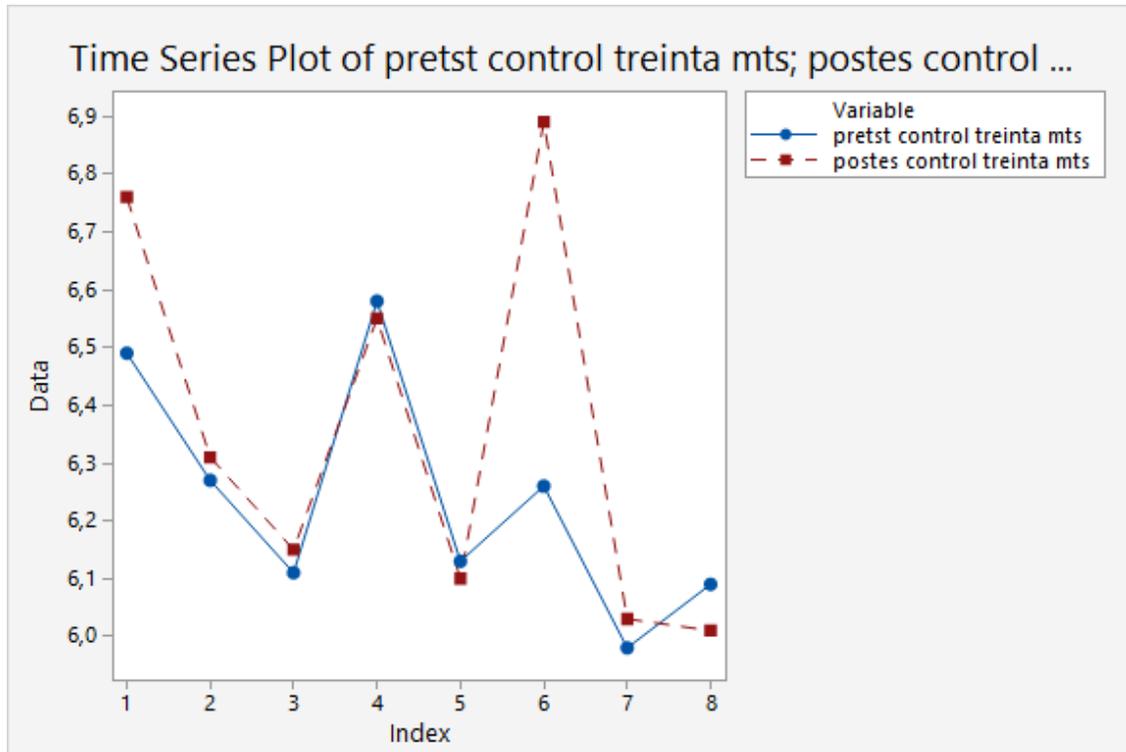
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
pretst control treinta mts	0,34	0,3837
postes control treinta mts	0,42	0,2348

Aunque hay homogeneidad en los datos las diferencias no son significativas pero se puede apreciar una leve mejoría todo esto si puede observar en el p valor de los resultados del pre-test y post-test del grupo control.

Figura 12. Time series plot of pretest control treinta mts; postes control...



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
pretst control treinta mts	8	6,2388	0,2065	5,9800	6,5800
postes control treinta mts	8	6,3500	0,3426	6,0100	6,8900

La descripción de los datos y la comparación grafica individual demuestra que no hay diferencias significativas entre los resultados del pre-test y el post-test .

**Comparación de resultados entre grupos experimental y control resultados de pre-test y post-test.**

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
pretest experimental treinta mts	8	6,26750	0,20562	5,95000	6,58000
pretst control treinta mts	8	6,23875	0,20650	5,98000	6,58000
postes experimental treinta mts	8	5,7038	0,3228	5,1900	6,0200
postes control treinta mts	8	6,3500	0,3426	6,0100	6,8900

Al comprar los grupos entre sí se puede concluir que el grupo que mejores resultados obtuvo después de la investigación fue el grupo experimental esto se referencia en los datos mínimos de 5,1 segundo, también demostrado en el valor de la media de 5,7 y el valor máximo más bajo de 6,0 lo cual indica que este grupo fue más rápido que los demás.

Esto también lo podemos demostrar en el análisis de p: valor con un resultado de P: 0,02 lo cual indica que la mejoría fue notoria pero poco significativa.

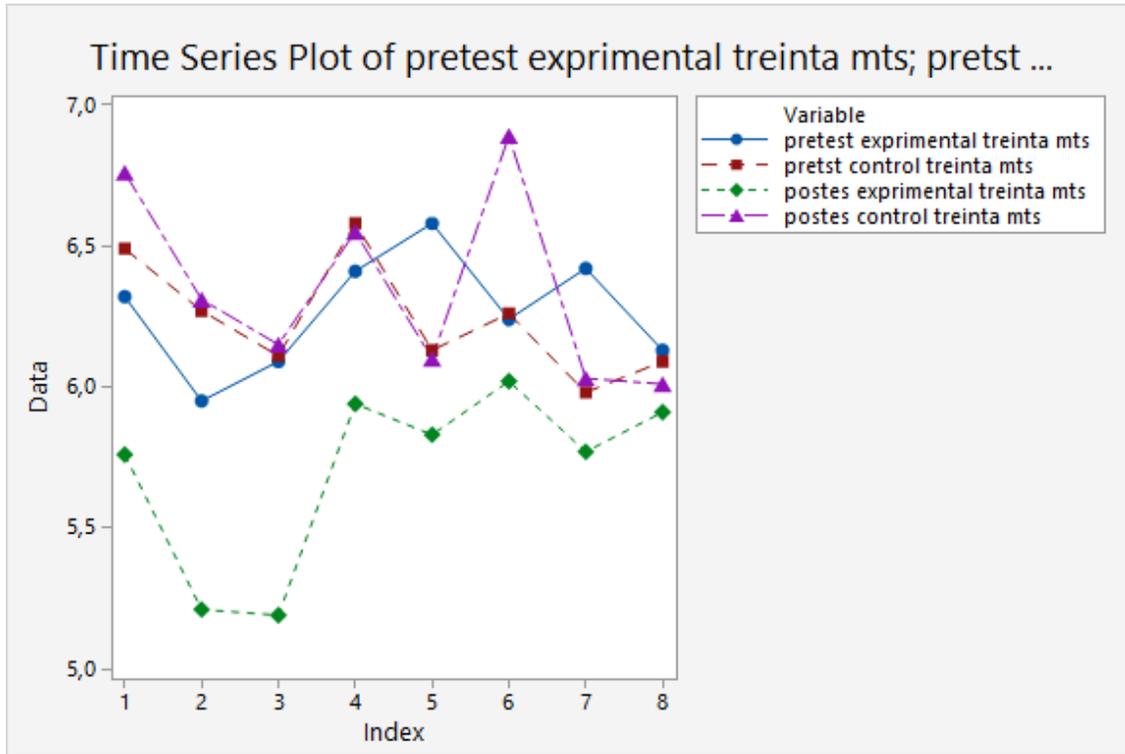
Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
pretest experimental treinta mts	0,15	0,9332
pretst control treinta mts	0,34	0,3837
postes experimental treinta mts	0,77	0,0254
postes control treinta mts	0,42	0,2348

Figura 13. Time series plot of pretest experimental treinta mts, pretst...



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
pretest experimental treinta mts	8	6,2675	0,2056	5,9500	6,5800
pretst control treinta mts	8	6,2388	0,2065	5,9800	6,5800
postes experimental treinta mts	8	5,7038	0,3228	5,1900	6,0200
postes control treinta mts	8	6,3500	0,3426	6,0100	6,8900

Lo mismo lo demuestra el análisis descriptivo de los datos en donde la representación individual de los datos para cada grupo nos permite observar que los mejores resultados se dan en el post-test para el grupo experimental.

**Resultado del Pre-test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo experimental.**

## Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	41,2975	0,6869	0,2429	(40,7232; 41,8718)

El estudio de esta prueba para la velocidad láctica de 150 metros que se caracteriza por ser corta, pero con un esfuerzo intenso demuestra una media de estudio para el grupo experimental de 41,29 un tiempo demasiado aceptable a saberse que es una prueba de velocidad de corta duración.

## Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800

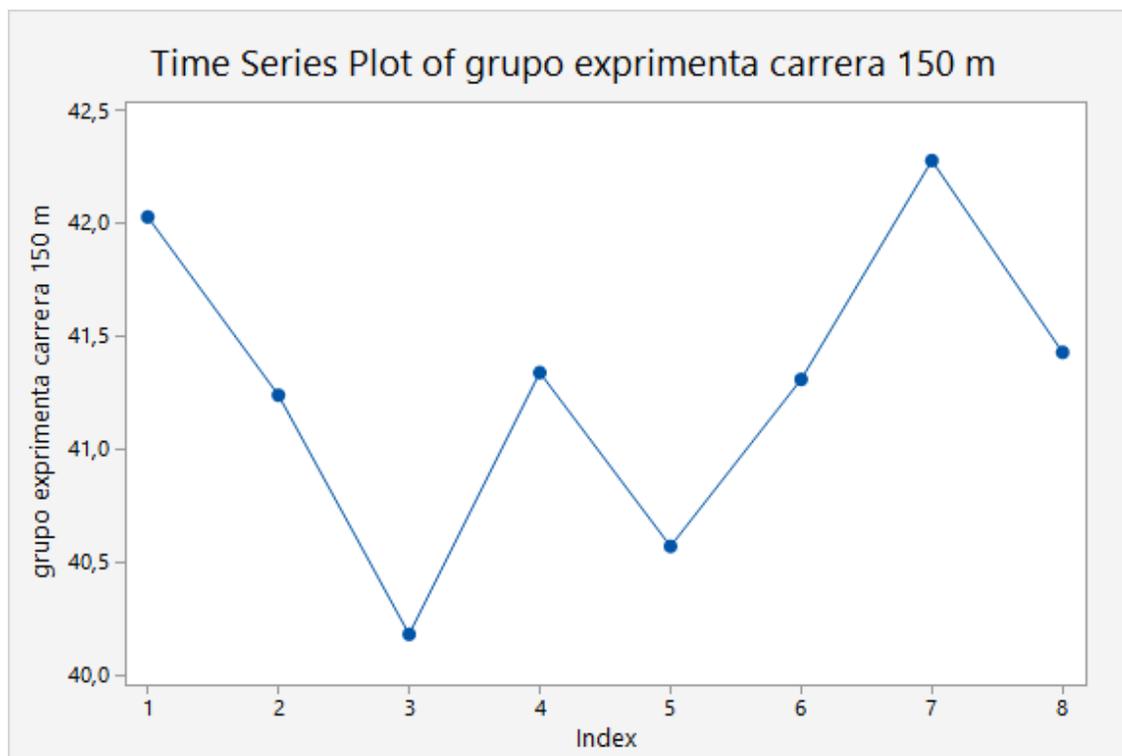
## Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distributio  
 Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,30	0,5022

El estudio de la probabilidad a través del P valor de 0,50 demuestra que no hay resultados significativos a nivel individual. Esto se puede apreciar en el dato mínimo de 40,18 y el máximo de 42,2 segundos obtenidos en la prueba de velocidad de 150 metros.

Figura 14. Time series plot of grupo experimenta carrera 150 m



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800

En la gráfica podemos apreciar los resultados individuales de la prueba de 150 metros para el grupo experimental y analizar quienes están por encima y por debajo de la media el percentil indica que los que están por debajo tienen mejores probabilidades de tener buenos resultados en la prueba de velocidad los que están por encima demuestran más lentitud en los movimientos.

#### **Resultado del Pre-test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo control.**

##### Descriptive Statistics

##### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	41,7988	1,1776	40,2800	43,5600

Anderson-Darling Test

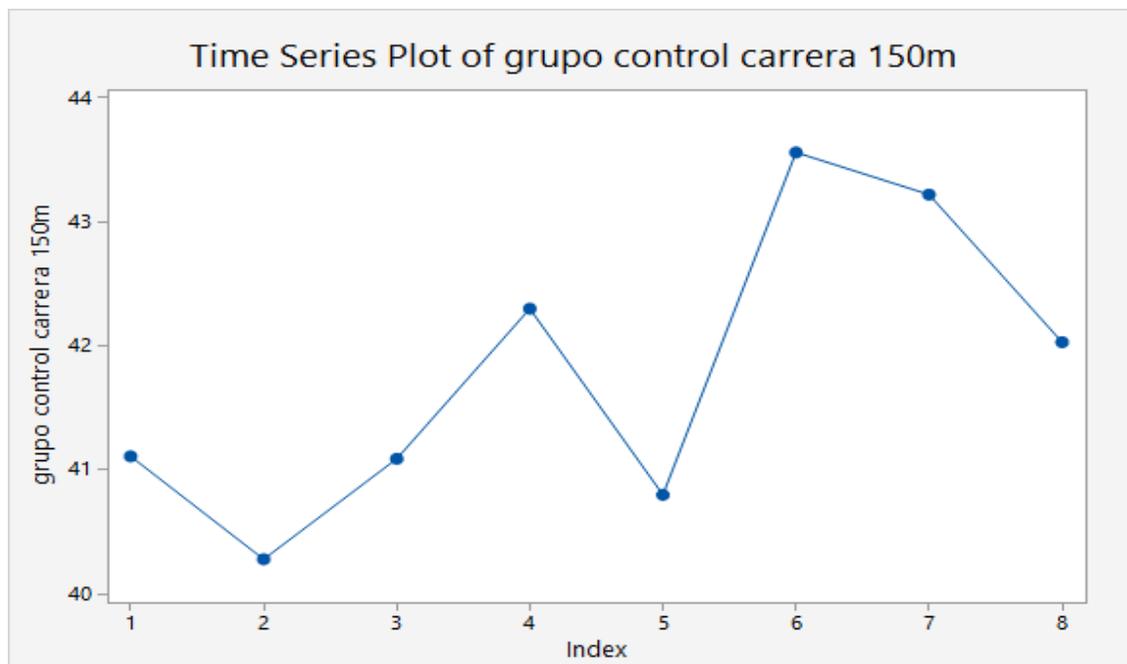
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,28	0,5422

El análisis del P-valor también indica que a nivel de los resultados individuales no hay diferencias significativas

Figura 15. Time series plot of grupo control carrera 150m



Fuente:: Autor del proyecto

Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	41,799	1,178	40,280	43,560

La grafica indica los resultados de los 8 patinadores que conformaron el grupo control y se puede apreciar la frecuencia de patinadores que estuvieron por debajo de la media con resultados más rápidos y veloces que los que están por encima de la media.

### **Resultado del Post –test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo experimental.**

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	39,6213	0,5439	0,1923	(39,1665; 40,0760)

El estudio de la media indica que hubo una disminución en los resultados de la prueba de velocidad de más de 1 segundo lo cual indica que los métodos y medios utilizados para el entrenamiento de la velocidad fueron efectivos, pero estadísticamente poco significativos.

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100

#### Anderson-Darling Test

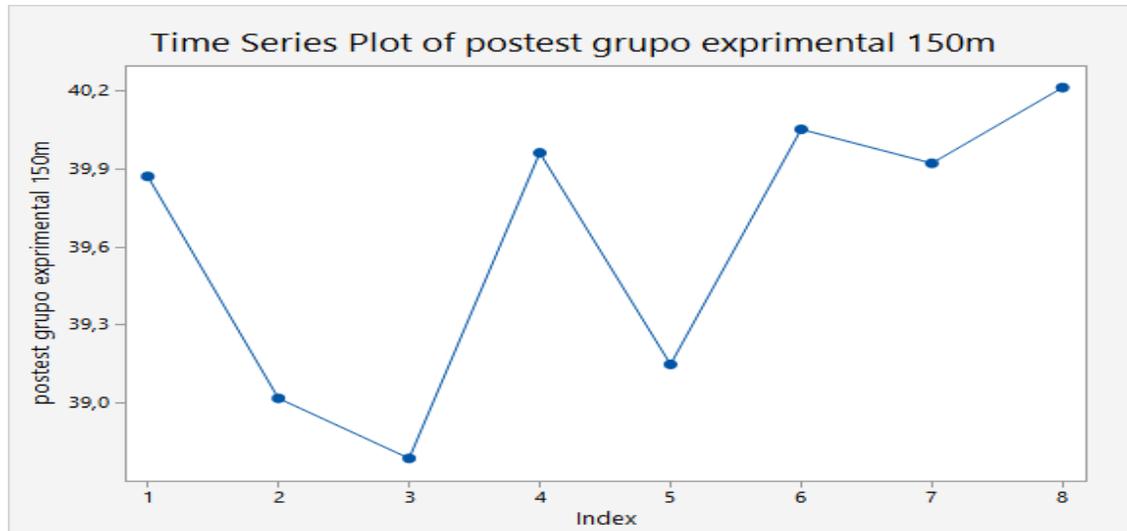
AD-Value	P-Value
0,61	0,0743

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Con la probabilidad se puede comprobar que el p-valor no indica diferencias significativas a nivel del análisis individual de resultados de la prueba de 150 metros.

Figura 16. Time series plot of postest grupo experimental 150m



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100

Los resultados individuales de la prueba de 150 metros indica una mejoría individual en cuanto los resultados del poste esto es gracias a la buena utilización de los componentes de la carga en relacionar intensidad y volumen a través de métodos variables e invariables.

**Resultado del Post –test para la variable de velocidad en 150 metros Grupo control.**

## Descriptive Statistics

Los resultados para el grupo control en cuanto al post test se puede apreciar que no hubo mejoría en cuanto a los resultados de la prueba de 150 metros esto es debido posiblemente a la utilización de entrenamiento tradicional y poco planificado.

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	42,1275	1,0226	0,3615	(41,2726; 42,9824)

## Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	42,1275	1,0226	40,7600	43,6000

## Anderson-Darling Test

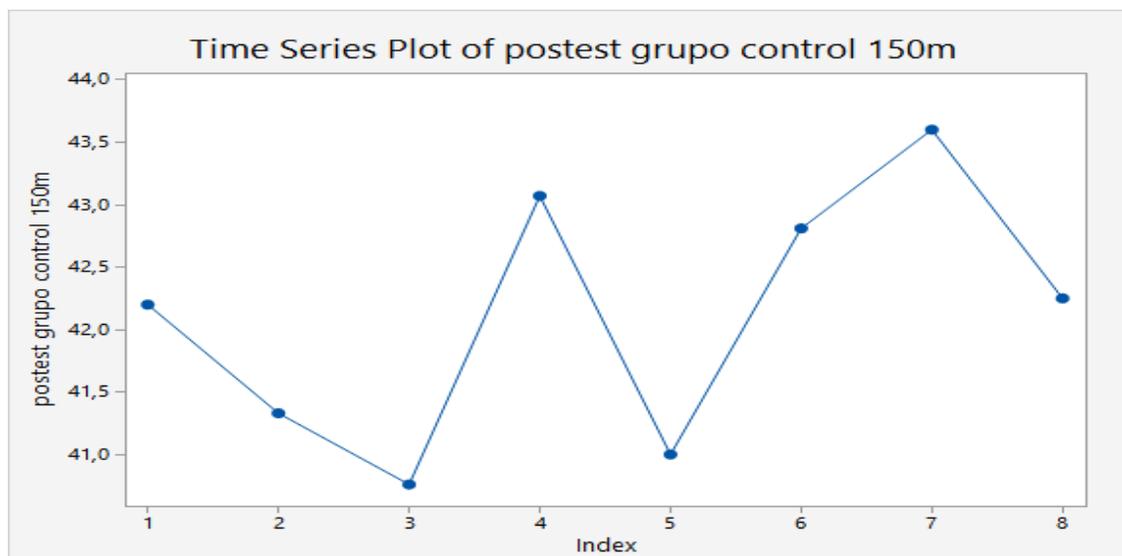
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,23	0,7258

El estudio del p-valor demuestra que no hubo mejorías significativas en los resultados del post-test es más se puede apreciar un leve de mejoramiento en algunos deportistas esto es normal en los grupos en donde no se controla y planifica el entrenamiento deportivo de una forma científica y específica.

Figura 17. Time series plot of postest grupo control 150m



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	42,128	1,023	40,760	43,600

La descripción individual de estos resultados demuestra que los resultados en relación con los del pre-test no tuvieron mejorías significativas.

#### Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental

##### Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
grupo experimenta carrera 150 m	8	41,2975	0,6869	0,2429
postest grupo experimental 150m	8	39,6213	0,5439	0,1923

## Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
1,6763	0,4802	0,1698	(1,2748; 2,0777)

## Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$ Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$ 

T-Value	P-Value
9,87	<0,0001

La comparación de resultados entre el grupo experimental del pre-test y post-test demuestra que el valor de p: es menor de 0,00 lo cual indica que hay diferencias significativas a favor de los resultados del post-test demostrándose mejoría en cuanto a los resultados de la velocidad en 150 metros lo cual indica que las propuestas de entrenamiento fundamentada en los métodos de velocidad mejoraron el rendimiento deportivo en los patinadores que conforman el grupo experimental.

## Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimental carrera 150 m	8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800
postest grupo experimental 150m	8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100

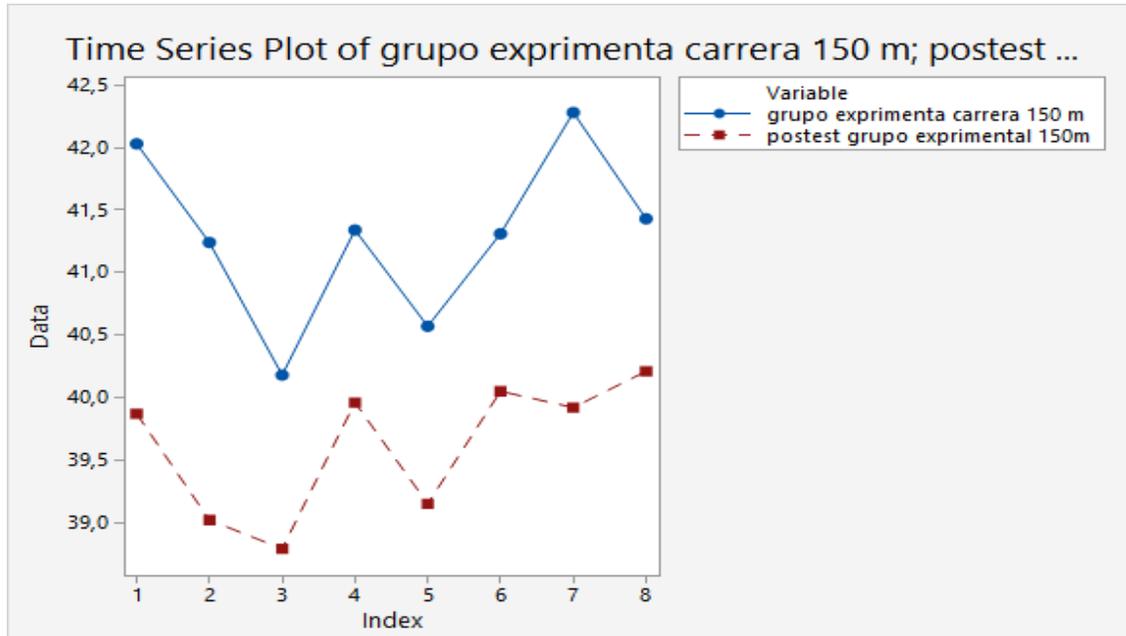
## Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distributionAlternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
grupo experimental carrera 150 m	0,30	0,5022
postest grupo experimental 150m	0,61	0,0743

Lo mismo se puede apreciar en el análisis de la probabilidad demuestra diferencias a favor de los resultados del post-test.

Figura 18. Time series plot of grupo experimenta carrera 150 m, postest ...



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimenta carrera 150 m	8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800
postest grupo experimental 150m	8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100

La estadística descriptiva en cuanto los valores mínimos, medios y máximos se puede apreciar que todos los resultados están a favor del post-test demostrándose mejorías en la ejecución técnica y de rapidez de movimientos en las pruebas de velocidad láctica se refiere.

**Comparación de resultados entre pre-test y post-test del grupo control.**

## Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
grupo control carrera 150m	8	41,7988	1,1776	0,4164
postest grupo control 150m	8	42,1275	1,0226	0,3615

## Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
-0,3288	0,6462	0,2285	(-0,8690; 0,2115)

Los resultados del grupo control confirman que no hubo mejorías significativas en cuanto a comprar resultados de pre-test y pos-test esto se demuestra también en el analices del P-valor

## Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$

T-Value	P-Value
-1,44	0,1933

## Summary Statistics

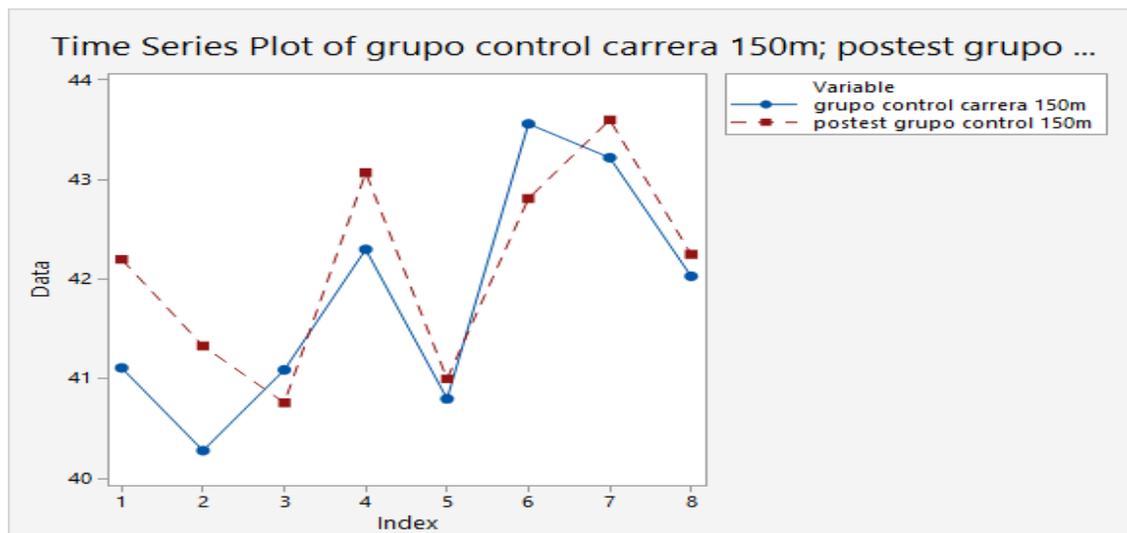
Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo control carrera 150m	8	41,798	1,1776	40,2800	3,5600
postest grupo control 150m	8	42,1275	1,0226	40,7600	43,6000

## Anderson-Darling Test

Null hypothesis	$H_0$ : Data follow a normal distribution	
Alternative hypothesis	$H_1$ : Data do not follow a normal distribution	
Variable	AD-Value	P-Value
grupo control carrera 150m	0,28	0,5422
postest grupo control 150m	0,23	0,7258

Los análisis de la probabilidad de la media, el dato mínimo, la desviación estándar y el valor máximo demuestran que no hubo mejorías significativas para el grupo control en relación a la prueba de velocidad de 150 metros.

Figura 19. Time series plot of grupo control carrera 150m, postest grupo ...



Fuente:: Autor del proyecto

## Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo control carrera 150m	8	41,799	1,178	40,280	43,560
postest grupo control 150m	8	42,128	1,023	40,760	43,600

La comparación descriptiva de la gráfica de los valores individuales demuestra resultados muy homogéneos a los del pre-test lo cual indica que después de aplicado el post-test no hubo mejoría en la velocidad de 150 metros para el grupo control.

**Comparación de Resultados entre pre-test y post-test del grupo experimental y control.**

## Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo exprimenta carrera 150 m	8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800
grupo control carrera 150m	8	41,7988	1,1776	40,2800	43,5600
postest grupo exprimental 150m	8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100
postest grupo control 150m	8	42,1275	1,0226	40,7600	43,6000

## Anderson-Darling Test

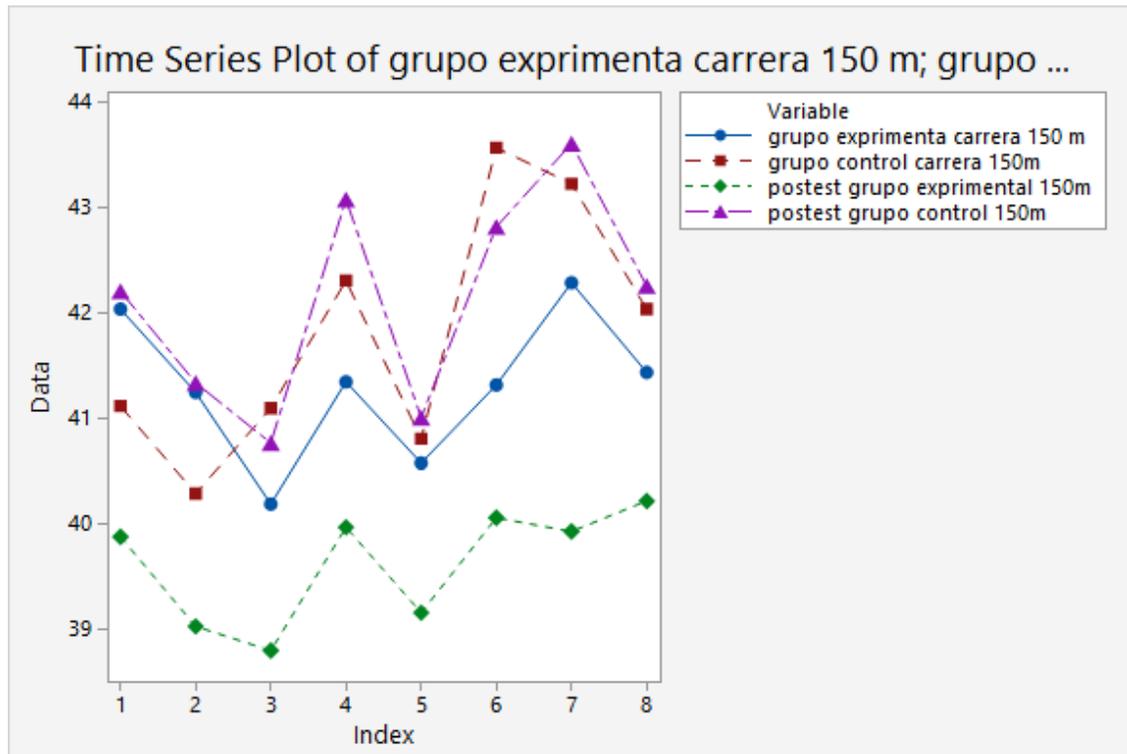
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
grupo exprimenta carrera 150 m	0,30	0,5022
grupo control carrera 150m	0,28	0,5422
postest grupo exprimental 150m	0,61	0 0743
postest grupo control 150m	0,23	0,7258

En esta parte del trabajo se puede realizar una comparación de los diferentes resultados de la investigación en donde se confirma lo dicho anteriormente y se destaca los resultados siempre a favor del grupo experimental en el pos-test demostrando que la especificidad del entrenamiento deportivo mejoro la velocidad en los patinadores objeto de estudio.

Figura 20. Time series plot of grupo experimenta carrera 150m; grupo ...



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimenta carrera 150 m	8	41,2975	0,6869	40,1800	42,2800
grupo control carrera 150m	8	41,799	1,178	40,280	43,560
postest grupo experimenta 150m	8	39,6213	0,5439	38,7900	40,2100
postest grupo control 150m	8	42,128	1,023	40,760	43,600

La descripción grafica comprueba nuevamente que los resultados individuales del grupo experimental demuestran mejorías significativas de la velocidad láctica en comparación con los demás grupos lo cual indica la buena aceptación de los métodos y medios utilizados.

### Resultados de la variable de resistencia a la velocidad

#### Resultados del pre-test grupo experimental carrera de ida y vuelta de 7x30metros.

##### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	6,0563	0,3292	0,1164	(5,7811; 6,3314)

Esta prueba de velocidad mixta demuestra resultados de una exigencia anaeróbica – aerobica con resultados de una media de 6,0 minutos lo cual indica un nivel de resistencia a la velocidad bastante aceptable para el grupo experimental

##### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300

El estudio descriptivo tanto el dato minimo, como el máximo y la desviación estándar no demuestran diferencias significativas en cuanto a los resultados demostrados por el grupo experimental en la prueba de velocidad a la resistencia esto se ve reflejado en el P: valor

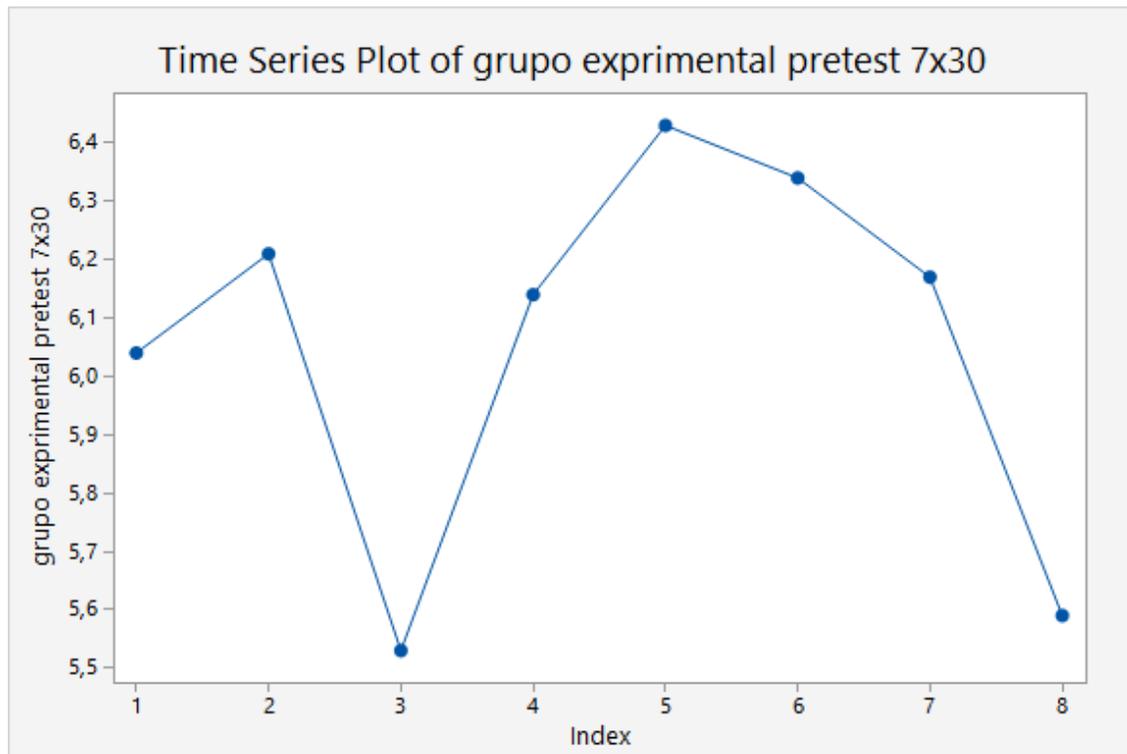
##### Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,51	0,1370

Figura 21. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30



Fuente:: Autor del proyecto

### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300

Se pueden apreciar los resultados individuales obtenidos para el grupo experimental en la prueba de velocidad a la resistencia e identificar cuales resultados están por encima y por debajo de la media

### **Resultados del post-test grupo experimental carrera de ida y vuelta de 7x30metros.**

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	5,6625	0,2981	0,1054	(5,4133; 5,9117)

Los resultados del post –test demuestran mejorías en relación con los resultados del pre-test mejorando así la capacidad anaeróbica y la respuesta motora para realizar movimientos rápidos y eficaces.

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	5,6625	0,2981	5,3700	6,2000

La descripción estadística demuestra mejorías a favor de los resultados del post-test esto es gracias a la utilización de métodos mixtos que aportan a el rendimiento deportivo a partir de gastar todos los niveles energéticos hasta llegar al máximo de la fatiga esto ayudo a obtener mejores resultados en la ejecución de pruebas de velocidad que se interconectan a la resistencia aeróbica de corta duración.

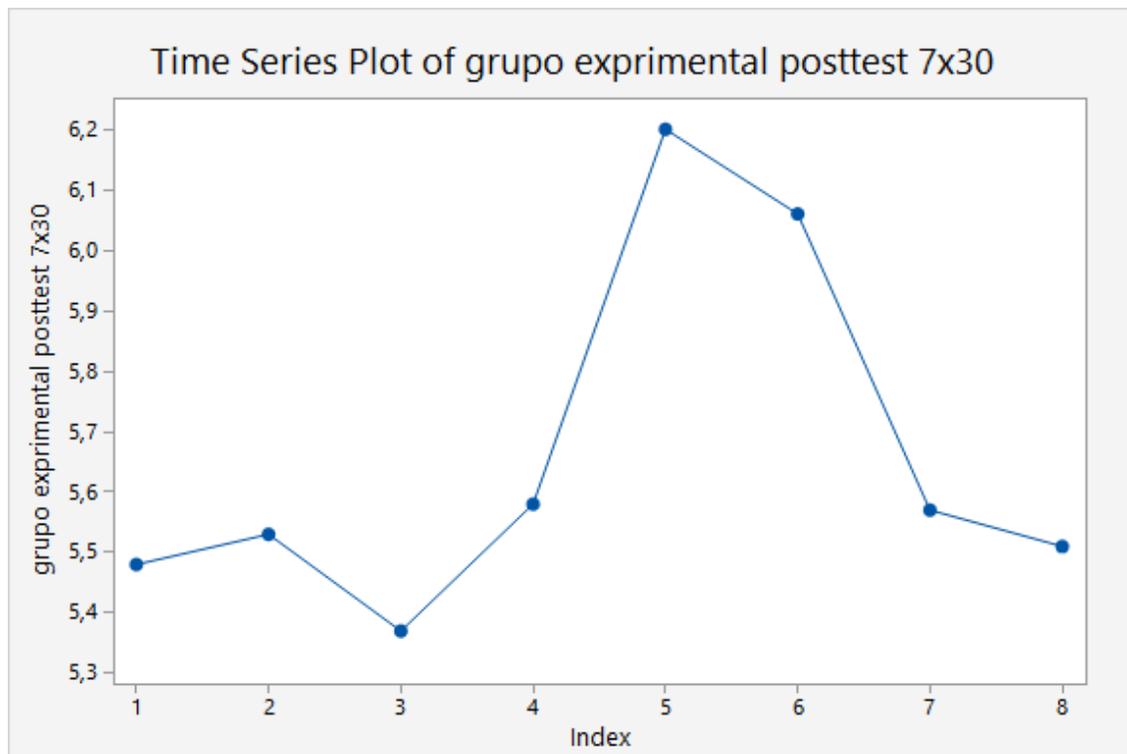
El p-valor demuestra esta mejoría deportiva que estadísticamente no es significativa.

Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution  
 Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

AD-Value	P-Value
0,88	0,0130

Figura 22. Time series plot of grupo experimental posttest 7x30



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	5,6625	0,2981	5,3700	6,2000

Esta grafica demuestra la mejoría individual en relación a la media, al dato mínimo y al máximo en comparación con los resultados del pre-test. Demostrándose así los buenos

resultados de la propuesta metodológica de entrenamiento de la velocidad en sus clasificaciones más importantes.

### Resultados del pre-test grupo control carrera de ida y vuelta de 7x30metros.

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	5,9550	0,3933	0,1391	(5,6262; 6,2838)

El grupo control demuestra resultados bastante aceptables en relación a la ejecución de ejercicios y pruebas referente a la velocidad a la resistencia esto está demostrado en las diferentes técnicas estadísticas aplicadas.

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700

#### Anderson-Darling Test

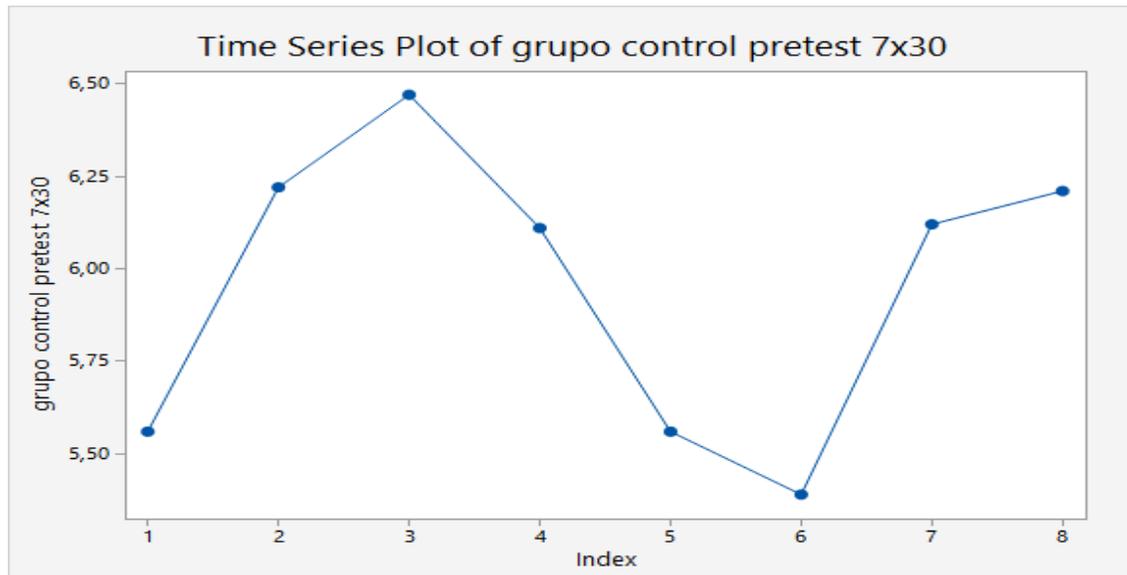
Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

El p valor demuestra que no hay diferencias significativas en los resultados individuales encontrados por el grupo control.

AD-Value	P-Value
0,54	0,1161

Figura 23. Time series plot of grupo control pretest 7x30



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700

Los datos individuales demuestran la realización de movimiento lentos y poco resistentes en cuanto a la ejecución de ejercicios y pruebas de ejecución mixta.

#### Resultados del post-test grupo control carrera de ida y vuelta de 7x30metros.

#### Descriptive Statistics

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu$
8	6,0775	0,3575	0,1264	(5,7786; 6,3764)

El estudio de la media y demás datos estadísticos demuestran como en los casos anteriores que el grupo control no tuvo mejorías significativas en cuanto al desarrollo de pruebas de velocidad a la resistencia esto se puede comprobar en el estudio de la prueba t y demás técnicas estadísticas que se dan a conocer a continuación

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,0775	0,3575	5,4700	6,4500

En el estudio de la probabilidad se puede apreciar que no hay diferencias significativas a favor de la mejoría de la velocidad a la resistencia con un P – valor de 00,45

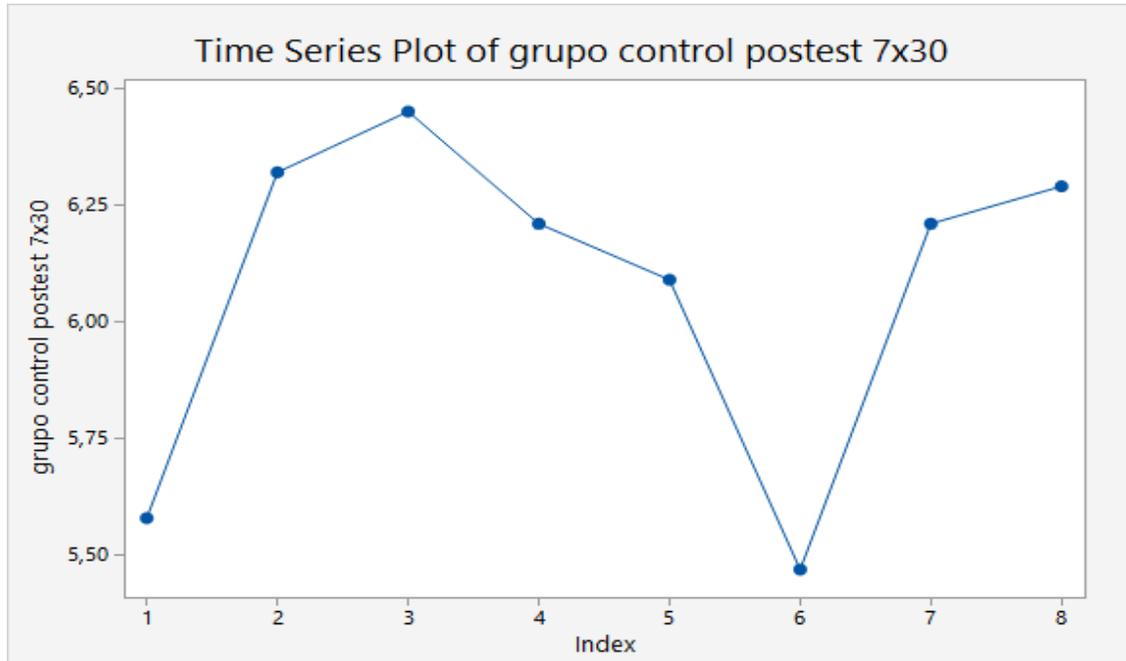
#### Anderson-Darling Test

AD-Value	P-Value
0,68	0,0456

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Figura 24. Time series plot of grupo control postest 7x30



Fuente:: Autor del proyecto

#### Summary Statistics

N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
8	6,0775	0,3575	5,4700	6,4500

En cuanto a los resultados individuales se puede apreciar que tampoco hubo mejorías significativas de los resultados de la velocidad a la resistencia.

#### Comparación de resultados entre pre-test y post-test para grupo experimental

##### Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
grupo experimental pretest 7x30	8	6,0563	0,3292	0,1164
grupo experimental posttest 7x30	8	5,6625	0,2981	0,1054

Los resultados del grupo experimental demuestran mejorías significativas de la variable de velocidad a la resistencia demostrado en el P-

#### Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
0,39375	0,23071	0,08157	(0,20087; 0,58663)

#### Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$

T-Value	P-Value
4,83	0,0019

#### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimental pretest 7x30	8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300
grupo experimental posttest 7x30	8	5,6625	0,2981	5, 700	6,2000

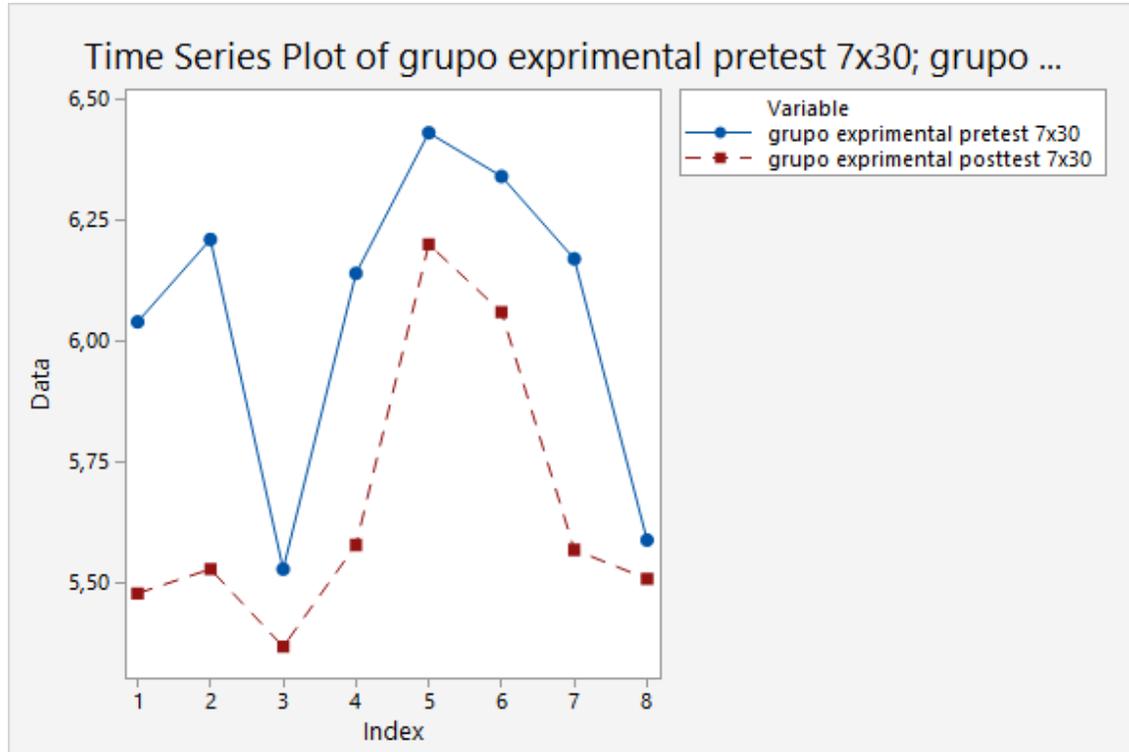
#### Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
grupo experimental pretest 7x30	0,51	0,1370
grupo experiment 1 posttest 7x30	0,88	0,0130

Figura 25. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30; grupo



Fuente:: Autor del proyecto

Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimental pretest 7x30	8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300
grupo experimental posttest 7x30	8	5,6625	0,2981	5,3700	6,2000

**Comparación de resultados entre pre-test y post-test para grupo control**

## Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
grupo control pretest 7x30	8	5,9550	0,3933	0,1391
grupo control postest 7x30	8	6,0775	0,3575	0,1264

## Estimation for Paired Difference

Mean	StDev	SE Mean	95% CI for $\mu_d$
-0,12250	0,17011	0,06014	(-0,26471; 0,01971)

$\mu_d$ : mean of (grupo control pretest 7x30 - grupo control postest 7x30)

## Test

Null hypothesis  $H_0: \mu_d = 0$

Alternative hypothesis  $H_1: \mu_d \neq 0$

T-Value	P-Value
-2,04	0,0811

## Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo control pretest 7x30	8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700
grupo control postest 7x30	8	,0775	0,3575	5,4700	6,4500

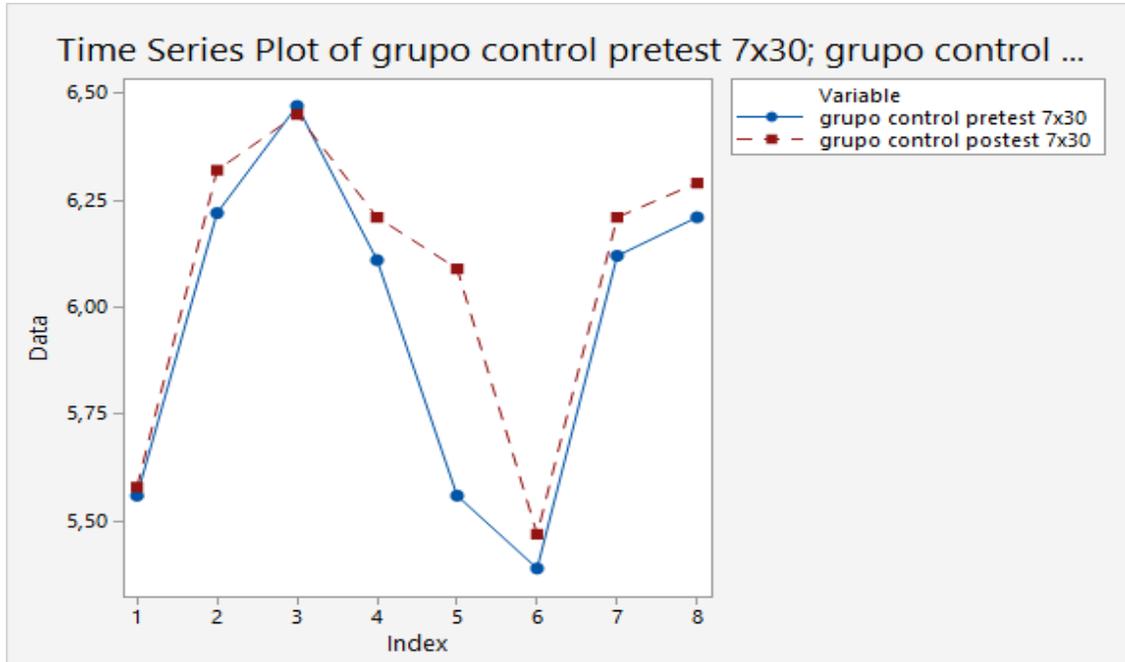
## Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
grupo control pretest 7x30	0,54	0,1161
grupo contro postest 7x30	0,68	0,0456

Figura 26. Time series plot of grupo control pretest 7x30; grupo control



Fuente:: Autor del proyecto

### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo control pretest 7x30	8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700
grupo control postest 7x30	8	6,0775	0,3575	5,4700	6,4500

**Comparación de resultados entre grupos experimental y control resultados de pre-test y post-test.**

Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimental pretest 7x30	8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300
grupo control pretest 7x30	8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700
grupo experimental posttest 7x30	8	5,6625	0,2981	5,3700	6,2000
grupo control posttest 7x30	8	6,0775	0,3575	5,4700	6,4500

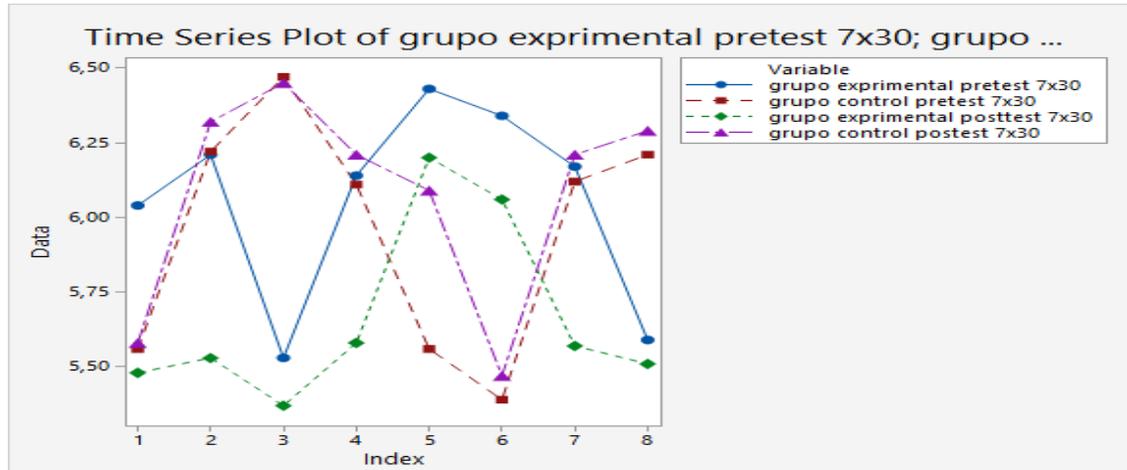
Anderson-Darling Test

Null hypothesis  $H_0$ : Data follow a normal distribution

Alternative hypothesis  $H_1$ : Data do not follow a normal distribution

Variable	AD-Value	P-Value
grupo experimental pretest 7x30	0,51	0,1370
grupo control pretest 7x30	0,54	0,1161
grupo experimental posttest 7x30	0,88	,0130
grupo control posttest 7x30	0,68	0,0456

Figura 27. Time series plot of grupo experimental pretest 7x30; grupo...



Fuente:: Autor del proyecto

### Summary Statistics

Variable	N	Mean	StDev	Minimum	Maximum
grupo experimental pretest 7x30	8	6,0563	0,3292	5,5300	6,4300
grupo control pretest 7x30	8	5,9550	0,3933	5,3900	6,4700
grupo experimental posttest 7x30	8	5,6625	0,2981	5,3700	6,2000
grupo control posttest 7x30	8	6,0775	0,3575	5,4700	6,4500

### Discusión

Uno de los aspectos más importantes que hay en la formación de patinadores es la relación que debe haber entre las propuestas didácticas mediante la utilización correcta de los métodos de enseñanza, aprendizaje aplicados al de desarrollo de la capacidad condicionante de la velocidad tema muy controvertido en donde nadie tiene la verdad absoluta.

Para collazo “La velocidad como capacidad física reclama en su accionar práctico de las propiedades del sistema neuromuscular para contraerse y la de relajarse constantemente a una máxima velocidad de ejecución, esta capacidad es esencial en la mayoría de los deportes”.

Desde nuestra opinión la velocidad debe ser desarrollada y enseñanza mediante la utilización de diferentes métodos en donde los más didácticos son los juegos es por ello que nuestra propuesta de investigación plantea diferentes juegos que sirven de guía para guiar trabajos de velocidad en sus diferentes expresiones.

La condición genética y somatotípica del individuo es un factor imprescindible en el desarrollo de las cualidades físicas motoras. Recientes investigaciones han revelado el descubrimiento del genoma humano, donde se recogen las modificaciones genéticas que trae en el ADN un individuo, es decir, la humanidad cuenta ya con el mapa de los genes, y aunque aún falta mucho por saber en este sentido, sólo se está comenzando, estamos convencido que también el deporte se beneficiará de estos adelantos de la ciencia moderna.

Sin duda alguna el planteamiento de secuencias didácticas tiene en cuenta el desarrollo y crecimiento biológico de los patinadores objeto de estudio a través de la correcta utilización de estímulos y sistemas de carga.

Dentro de las capacidades físicas del hombre o de las modalidades en la cual el hombre manifiesta su acondicionamiento físico, es sin dudas la velocidad una de las más complejas y de las que aún falta mucho por conocer. Es evidente que este tipo de capacidad humana genera constantemente una alta intensidad de trabajo. Su esencia fundamental se caracteriza por un tiempo de trabajo extremadamente corto (10 segundos aproximadamente), su ritmo de ejecución es muy rápido (el máximo de posibilidad del organismo). La carga física que caracteriza esta capacidad eleva la frecuencia cardíaca considerablemente y el sistema energético que utiliza es el sistema de los fosfórenos, que emplea el ATP y el creatin fosfato como energía.

En el patinaje de carreras el patín y la técnica juegan un papel fundamental para alcanzar tiempos sorprendentes en distancias cortas es por ello que nuestras propuestas didácticas se tienen en cuenta diferentes tipos de métodos variables e invariables que ayudan al desarrollo de esta capacidad.

Teniendo en cuenta el carácter activo de esta capacidad, podemos decir que esta se subdivide en velocidad de acción simple y compleja.

La velocidad de acción simple es la capacidad que posee el organismo humano de realizar movimientos espacio corporales con una elevada rapidez de contracción en ejercicios de poca complejidad de coordinación. Esta capacidad se manifiesta en el patinaje en la salida y en la llegada a través de sus diferentes técnicas de desarrollo.

Mientras la velocidad de acción compleja constituye una capacidad del organismo de realizar movimientos espacio corporales con una elevada rapidez de contracción en ejercicios que exigen una alta complejidad de coordinación en su ejecución. Ejemplo de cómo se manifiesta esta capacidad en el patinaje cuando se hacen remates en curvas o retas con el fin de ganar la competencia.

Por su carácter cinético hemos subdividido la capacidad de velocidad: en velocidad de traslación reactiva, que no es más que la capacidad que tiene un individuo de reaccionar y trasladar un plano muscular o su propio cuerpo de un punto a otro en el menor tiempo posible, siempre y cuando la duración del esfuerzo sea inferior a los 3 segundos, es decir que este tipo de rapidez utiliza como substrato energético el ATP disponible en los músculos.

La velocidad de traslación con aceleración y potencia, es la capacidad que posee un organismo humano de trasladar su cuerpo de un lugar a otro en el menor tiempo posible, siempre y cuando la duración del esfuerzo oscile entre los 4'' y los 8''. Este esfuerzo toma como componente energético el Creatin fosfato(CP).

Mientras la velocidad de traslación al umbral glicolítico es la capacidad del organismo de poder mantener el ritmo de ejecución intensa con gran eficacia en un tiempo que oscila entre los 8'' y los 12'' aproximadamente. La denominamos de traslación al umbral glicolítico, porque sencillamente entre los 8 y 12 segundos aproximadamente comienzan a agotarse las reservas de los fosfágenos, dando paso así al sistema glicolítico, con su fase anaerobia y posteriormente la aerobia.

Por su carácter relativamente prolongado al esfuerzo podemos nombrarla de dos formas:

Resistencia a la velocidad, Resistencia anaerobia.

Por ambos términos debemos entender lo mismo, para algunos autores la resistencia a la velocidad constituye un tipo de velocidad, sin embargo, otros la han llamado resistencia anaerobia, es decir la especifican como un tipo de resistencia. Ambos criterios son aceptados, por ello consideramos colocarla al clasificar la capacidad de velocidad. Al trabajar esta capacidad en la práctica se hace necesario tener en cuenta la siguiente clasificación en cuanto al tiempo de trabajo, según Hollmann y Hettinger.

En el desarrollo de la velocidad intervienen tanto factores de carácter exógenos como endógenos. Son múltiples los aspectos que condicionan el desarrollo de la velocidad como capacidad en un organismo humano. Ese será el objetivo fundamental de la propuesta de intervención.

La composición de las fibras musculares en el organismo humano depende fundamentalmente de factores de carácter genético y hereditario. Se conoce que las fibras rápidas (FT), ya sean (FTO o FTG) son las que intervienen en el trabajo de máxima velocidad. La distribución de este tipo de fibra muscular en el organismo según (Badtke, 1987) puede encontrarse entre el 40 – 50 % de la masa corporal del individuo, de estos: 60 % de FTO y 40 % de FTG, aunque según (Hollmann/ Hettinger, 1981) esta distribución puede variar hasta una correlación de 90:10, estos son individuos conocidos como los velocistas natos. Esta desmedida proporción en algunos sujetos se convierten en aptitudes esenciales para alcanzar altos resultados deportivos a nivel mundial en cuanto a la velocidad se refiere.

Desde el punto de vista práctico, el desarrollo de la velocidad depende inicialmente de la capacidad con que el sujeto es capaz de reaccionar ante el estímulo externo, que se expresa

en el lapso de tiempo en que se siente o percibe el estímulo, es captado por el sujeto y el comienzo de la respuesta motora por parte del atleta.

Tanta importancia tiene esta capacidad hoy día para los corredores de distancia cortas como los 60 y 100, que se plantea que para que un corredor tenga buena arrancada debe realizar la salida por debajo de 0.135 milésimas de segundos.

Esta capacidad desarrollada proporciona al atleta una cualidad necesaria para realizar acciones motrices con elevada rapidez y contracción muscular. La velocidad de acción motora está estrechamente vinculada en la práctica con la fuerza rápida, es muy difícil separarlas, pues siempre forman parte de aquellas acciones motrices de máxima intensidad e intervalos de tiempo muy cortos.

Tanto la velocidad de traslación reactiva, la de aceleración potencia, como la de traslación al umbral glicolítico constituyen capacidades donde el atleta pone de manifiesto su condición física para realizar acciones motrices en el menor tiempo posible, es precisamente en estas capacidades donde se puede comprobar el nivel de desarrollo de la rapidez como capacidad del organismo.

Existen determinados factores de carácter externo que condicionan el desarrollo de la velocidad como capacidad condicional, que al igual que las demás capacidades constituyen aspectos fundamentales en la integración de su desarrollo, nos referimos esencialmente a los siguientes factores:

El aprovechamiento óptimo de los llamados períodos sensitivos o críticos del desarrollo de la velocidad que tienen lugar en el proceso de evolución natural del hombre.

El régimen de vida que contempla la alimentación, sueño, actividades que realiza diariamente, etc.

Tipo de entrenamiento que ha realizado y realiza.

Conocimientos científicos, teóricos, metodológicos, pedagógicos, psicológicos, y deportivos que posea el entrenador que atiende al atleta.

Medios disponibles con que se cuenta para el entrenamiento.

Grado de motivación y voluntad del sujeto, Posibilidades competitivas.

## **Conclusiones**

Se aplicó una propuesta didáctica fundamentada en el entrenamiento infantil a través de principios pedagógicos lo que permitió mejorar el desarrollo de la velocidad de desplazamiento con niveles significativos esto queda demostrado en la participación en diferentes eventos departamentales y nacionales en los cuales los patinadores del club Guajira Skate de la categoría transición.

Se diagnosticó con pruebas específicas de la federación colombiana de patinaje el nivel de velocidad de desplazamiento en los patinadores objeto de estudio y se logró comprobar que en el post-test se consiguieron mejores resultados que el pre-test.

Se elaboró una propuesta didáctica para el entrenamiento de la velocidad de desplazamiento que sirve como referencia para guiar el proceso de enseñanza – aprendizaje y entrenamiento de los patinadores de la región objeto de estudio.

Se aplicaron diferentes técnicas estadísticas que permitieron valorar la confiabilidad de la propuesta de intervención lográndose resultados significativos de  $P: 0,000$ .

### **Recomendaciones**

Aplicar propuestas de entrenamiento individualizado para cada una de las pruebas del patinaje de carreras.

Capacitar a los entrenadores en el conocimiento científico para que entiendan como se forma un deportista.

Validar test específicos que permitan valorar con especificidad cada una de las pruebas del patinaje de carreras.

## Bibliografía

- Antón, G. J. L. (2009). El entrenamiento de las capacidades coordinativas en deportes de equipo: bases de aplicación y tratamiento en la formación del jugador. Funámbulos editores.
- Arqred, E. (2008, agosto 11). Historia del patinaje sobre hielo. Recuperado a partir de <http://www.arqred.mx/blog/2008/08/11/historia-del-patinaje-sobre-hielo/>
- Añorga J. (1997) La teoría de los sistemas de superación. Material docente. Doctorado. Soporte digital. Bolivia: Universidad de Sucre. 2002. Disponible en: [www.biblioteca.idict.velladora.cu](http://www.biblioteca.idict.velladora.cu)
- Apple, M. W. (1986). Ideología y currículum. Madrid. Editorial Akal  
articulos/med/evaluacion\_calidad\_aerobica.pdf
- Blázquez, D;(2003) *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Ed. Inde. Barcelona.
- Bompa, T. O. (2006). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo.
- Brown, L. E. (2007). Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez. Editorial Paidotribo.
- Bulatova, M. (1998) *La Preparación Física. Deporte y Entrenamiento*. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Bustamante, V. A. (2007). Análisis interactivo de la coordinación motora, actividad física y del índice de masa corporal en escolares peruanos. (Tesis de Maestría). Universidad de Porto, Perú.
- Campos, J. (2003) *Teoría y planificación del entrenamiento deportivo*. Editorial Paidotribo. Barcelona.

- Cárdenas. (2007). Los beneficios del ejercicio físico regular. Esperanzas para la familia. <http://www.esperanzaparalafamilia.com/rev/articulos/pdf/pdf0094.pdf>
- Carl, K (2001) Manual de metodología del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo. Barcelona. 2001
- Carmona, V., Juan Fernando. (2008). *El proceso de formación de los saltos en categorías menores: Elementos técnicos estructurales en la modalidad de patinaje artístico* (Tesis de especialización). Universidad de Antioquia, Medellín.
- Castelo, J;(1999). *Estructura y dinámica del juego*. Ed. INDE. Barcelona. 1999
- Creix, A (2008) Técnica tradicional del patinaje de velocidad [en línea]. Spagatta Magazine, Patinaje sin fronteras, Disponible desde: < [http://www.spagatta.com/articulos/pdf/articulos\\_tec/anaclase.pdf](http://www.spagatta.com/articulos/pdf/articulos_tec/anaclase.pdf)>
- Delgado Noguera, M.A. (1991). *Los estilos de enseñanza en Educación Física*. Universidad de Granada.
- Dias, G .(2007). Planificar y ejecutar el plan de entrenamiento para el club deportivo de patinaje Bionic Skate de la ciudad de Sogamoso en la categoría de transición, en el primer semestre del año.
- Días, R, German. (2007). Planificar y ejecutar el plan de entrenamiento para el club deportivo de patinaje Bionic Skate de la ciudad de Sogamoso en la categoría de transición (Tesis de Especialización). Universidad de Pamplona, Colombia.
- Echeverri, R. J. A. (2015). Modelos de desarrollo deportivo y factores condicionantes relacionados con el desarrollo del talento deportivo. <http://viref.udea.edu.co>, 4(2), 69-85.

EM. Physiological comparison of roller skating, treadmill running and ergometer expenditure in in-line skating. *J Sports Med Phys Fitness*. 2003;43(3):285-90.

Fernández (2006). *Metodología de la investigación*. Editorial Mexicana.

Fernández, A. (2006). Formación pedagógica y desarrollo profesional de los profesores de universidad: análisis de las diferentes estrategias. *Revista de Educación*. Núm.331.

Fleck y Kraemer W. (1987). *Designing resistance training programs champaing Illinols*. Human Kintics.

Foster, C . Green, M, Snyder, A. (1991) *Phyxiological responses during simulated competition*. *Med sci sport execrc*. (1-7 )

García López, A y Cols. (2001). *Los juegos en la Educación Física de los 6 a los 12 años*. Colección *La Educación Física en reforma*. Barcelona, Editora INDE, Publicaciones INDE.

García M (1998) *La Velocidad*. Edit Gymnos,.

García Mansó, J.M., Navarro, M. y Ruiz, J.A. (2005). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones*. Madrid: Gymnos.

García, J. (1998). *La velocidad: la mejora del rendimiento en los deportes de velocidad*. Editorial Gymnos. Madrid.

García, M. J. (1998). *Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte*. Gymnos editorial deportiva.

Gimeno Sacristán, J (1981). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.

Gimeno, J. Y Pérez, A.I. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid. Editorial Morata, p. 17-33

González De los Reyes, Y. (2008). Validez, fiabilidad y especificidad de las pruebas de agilidad. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 11(2), 31-39.

González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno Murcia, J. A. (2011). Un estudio cuasiexperimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de Educación*, 356, 677-700.

Gropler, O. (1997) *Didáctica de la Educación Física*. Barcelona: Inde.

Grosser, M. (1992). *Entrenamiento de la velocidad: fundamentos, métodos y programas*. Ediciones Martínez Roca. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=177549>

Grosser, M. (1989); *Manual de Alto Rendimiento Deportivo*, Edit .Martinez Roca,

Hahn, E. (1979). *Entrenamiento con niños*. Barcelona: Martínez Roca.

Hernández Moreno, J., Castro Núñez, U., Cruz Cabrera, H., Gil Sánchez, G., Guerra Brito, G., Quiroga Escudero, M. y Rodríguez Ribas, J. P. (2002). La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la Educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo. Barcelona: Inde.

Hernández Sampiere, (2014) *Metodología de la investigación*. Editorial Mexicana.

Hernández, S. (2003) *Metodología de la Investigación*. La Habana, Editorial Félix Varela.

Ibarra. (2013) *Las competencias del profesorado para la acción tutorial*. Barcelona: Cisspraxis. *in-line skating*. *Med Sci Sports Exerc*. 1997;29(8):1069-75.

Jiménez, J. (2002): *Psicomotricidad. Teoría y programación*. Ed. Escuela Española. Barcelona.

Lazarev. (1998). *Didáctica del entrenamiento de la velocidad*. Editorial pueblo y educación la habana.

Lugea, C(2000). *Algunas consideraciones sobre biomecánica, técnica y el modelo técnico en el patinaje de velocidad [en línea]*. 1ª edición. España,

Mahar AT, Derrick TR, Hamill J, Caldwell GE. *Impact shock and attenuation during*

Mantilla, E. (2002). *Entrenamiento deportivo en patinaje*. Editorial deportiva. Barcelona

Mantilla, E. (2002). *Patinaje de carreras*. Editorial Kinesis.

Mantilla, E. y Mogollón, M. (1994), *Manual metodológico para la enseñanza-aprendizaje del patinaje de carreras en niños principiantes*.

Mantilla, M. (2007). *Plan de entrenamiento club de estrellas del milenio Freska Leche patinaje de carreras*. Trabajo de grado especialización en entrenamiento deportivo. Universidad de pamplona.

Marteniuk, F. (2010) *Desarrollo Motor y actividades físicas*. Gymnos. Madrid.

Martinez ML, Modrego A, Ibanez Santos J, Grijalba A, Santesteban MD, Gorostiaga

Martinez, C. R. (2002). *La velocidad*. Recuperado a partir de <http://amoratalaz.com/articulos/VELOC.pdf>

Matveiev, L (1983) *El entrenamiento y su organización*. Escuela de deporte, Roma.

Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J. y Cecchini, J.A. (2013). Climas motivacionales, necesidades, motivación y resultados en Educación Física. *Aula Abierta*, 41(1).63-7

Millet GP, Geslan R, Ferrier R, Candau R, Varray A. Effects of drafting on energy

Mosston Y Ashworth (1993-1996). La enseñanza de la Ef. La reforma de los estilos de enseñanza. Barcelona: Hispano-Europea.

Navarro, F. (1991). Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. Madrid: C.O.E. /U.A.M.

Ortiz, E (2000) *Material. ¿Cómo desarrollar la Competencia comunicativa del maestro?* Instituto superior Pedagógico de Holguín. La Habana

Ortiz, R;(2004) *Tenis: Potencia, velocidad y movilidad*. Edit. INDE.

Padrón, J. (2002). Consejos para un tesista. Reproducido por: <http://www.ideassapiens.com.feb>.

Padrón,J (2002), *Proceso de la investigación*. Editorial Paidotribo.

Palomino, A. (2008) Un modelo de aplicación para el estudio de antropometría biomecánica en patinadores de carreras (8-20 años).Segundo congreso internacional en biomecánica deportiva. Venezuela, 2008.

Porlán, R. (1993) *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla. Editorial. Díada

Reflex, force, and proprioception. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;34(12):2037-44. responses to in-line skating compared to treadmill running. *Med Sci Sports*

Rigal, R.(1990) Motricidad Humana, Madrid, pila Teleña.

Rosas, M. (2009). Plan de entrenamiento Club de Patinaje Sol Naciente especialización inicial. Universidad de Pamplona. Colombia

Rosas, Sandra. (2009). Plan de entrenamiento Club de Patinaje Sol Naciente (Tesis de Especialización). Universidad de Pamplona, Colombia.

Ruiz, A. (2003) Qué y cómo aprender. México. Editorial Sep.

Rundell, K. (1996). Compromised oxygen uptake in speed skaters during treadmill inline skating . med sci sport exerc (77 – 82)

Sáez, M. S. C. (2004). Desarrollo físico y psicomotor en la etapa infantil, 27-64.

Sánchez, H. R., & Rodríguez, M. S. G. (2012). El patinaje de velocidad y el entrenamiento perceptivo visual como elementos distintivos en la planificación de la preparación psicológica. *Lecturas: Educación física y deportes*, (166), 4-10

Skiing.J Sports Sci. 2008;26(11):1225-33.

Stoggl T, Muller E, Lindinger S. Biomechanical comparison of the double-push

Technique and the conventional skate skiing technique in cross-country sprint

Thies C. (2009). Role Theory and Foreign Policy, International Studies Association Compendium Project, Foreign Policy Analysis section, <http://myweb.uiowa.edu/bhlai/workshop/role.pdf>

Thompson C, Bélanger M. Effects of vibration in inline skating on the Hoffmann

- Varela, O. (1994) *La Construcción de Conocimiento Escolar*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Vera, D. (2009). *Metodología global como proceso de enseñanza- aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva*. Tesis de maestría en ciencias de la actividad física y el deporte Universidad de Pamplona. Colombia.
- Vera, R, Diana (2009). *Metodología global como proceso de enseñanza- aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva*, (Tesis de Maestría). Universidad de Pamplona, Colombia.
- Villarreal, C. Tomás. (1971). *Pedagogía general*. Buenos Aires: Editorial Oasis.
- Wallick ME, Porcari JP, Wallick SB, Berg KM, Brice GA, Arimond GR. *Physiological*
- Zapata MREL. *Evaluación de la cualidad aeróbica del patinador de velocidad sobre ruedas, por medio un test específico de campo*. Spagatta Magazine.
- Zatsiorsky V. (1994) *Advanced Sport Biomechanics*. The Pennsylvania State University, Biomechanics Laboratory, PA, USA
- Exerc. 1995;27(2):242-8.
- Eyeling. *Int J Sports Med*. 1993;14(2):72-7. 2009. [consultado 31 Jul 2007]. Disponible em: <http://www.spagatta.com/pdf/>