

**PROPUESTA DIDÁCTICA PARA MEJORA DEL FUNDAMENTO TÉCNICO DEL SPAGATTA
EN PATINADORES A PARTIR DE LA FUERZA Y LA FLEXIBILIDAD**

PRESENTADO POR:

Juan David Chaves Cárdenas
Jeisson Sebastián Pachón Cañas
Juan Sebastián Ramírez Alvarado
Valentina Ortiz Quezada

**Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física
Licenciatura en Deporte
2022**

PROPUESTA DIDÁCTICA PARA MEJORA DEL FUNDAMENTO TÉCNICO DEL SPAGATTA EN
PATINADORES A PARTIR DE LA FUERZA Y LA FLEXIBILIDAD

PRESENTADO POR

Juan David Chaves Cárdenas
Jeisson Sebastián Pachón Cañas
Juan Sebastián Ramírez Alvarado
Valentina Ortiz Quezada

ASESOR

Mg. Boryi Alexander Becerra Patiño

Universidad Pedagógica Nacional
Licenciatura en Deporte

Notas de autor

Juan David Chaves Cárdenas, Valentina Ortiz Quezada, Juan Sebastián Ramírez Alvarado,
Jeisson Sebastián Pachón Cañas. Facultad de Educación Física, Universidad Pedagógica
Nacional

Este proyecto es por los propios alumnos

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser dirigida a Boryi Alexander Patiño.

Universidad Pedagógica Nacional, Calle 72 # 11-86, Bogotá, Colombia

Contacto: babecerrap@pedagogica.edu.co

Agradecimientos

Agradecer en primera instancia a Dios, a la Universidad Pedagógica Nacional, por brindarnos las herramientas necesarias para formarnos en cada aspecto de nuestra vida, como profesionales y como seres íntegros, recordando la responsabilidad que conlleva nuestra labor como licenciados. Agradecer a nuestro tutor en la presente investigación Boryi Alexander Becerra Patiño, por el compromiso, conocimiento y cariño brindado en cada uno de nuestros procesos, buscando el crecimiento de cada uno de sus estudiantes, observando lo mejor de cada uno. Agradecer a la profesora Diana Vera por su interés y ayuda constante durante este proceso, volviéndose una de las principales guías. De igual manera a nuestros compañeros de énfasis con quienes compartimos y vivimos experiencias que nos permitieron la construcción constante de conocimiento en diferentes perspectivas, desde lo humano, hasta lo académico.

Dedicatoria

Este logro personal tan importante, lo pongo primero en las manos de Dios, pues fue él quien me brindó la salud, la fortaleza, la sabiduría y la paciencia necesaria para atravesar un reto tan grande a lo largo de estos cinco años. Además, dedico todo el trabajo y el esfuerzo realizado a lo largo del desarrollo de este proyecto investigativo y de la carrera, al pilar más grande de mi vida, Jeannette Cárdenas, mi señora madre, una gran mujer, luchadora y absolutamente ejemplar quien entregó su vida entera y su salud, a formar grandes seres humanos y que, gracias a su esfuerzo y dedicación imparable, hoy se forja un profesional deseoso por aportar grandes cosas a una sociedad que clama más educación. A mi abuela María, que más que eso, ha sido mi segunda madre y que, sin ella, esto no habría sido posible. Además, a mis dos hermanos, Cristian y Daniel; y a mi hermana Andrea, que han sido mis más fieles compañeros de vida y que han sido un gran estabilizador emocional para no desfallecer en el intento. Adicionalmente, dedico este trabajo y todo el esfuerzo a mis compañeros, pues solo ellos conocen, al igual que yo, los sacrificios y dificultades que atravesamos y superamos. Y finalmente, al gran Maestro Boryi, mi gratitud eterna por brindar un aprendizaje diferente en cada palabra que nos comparte.

Juan David Chaves Cárdenas

Este trabajo de grado va dedicado a mis padres Sandra y Javier y a mi abuela Ludivia por su motivación constante y apoyo incondicional a lo largo de este proceso, gracias a la Universidad Pedagógica Nacional por permitirme vivir múltiples experiencias enriquecedoras para mi quehacer profesional y para la vida. Gracias al equipo representativo femenino de baloncesto por tantas alegrías y oportunidades brindadas, gracias a los compañeros que hicieron parte de este camino de constante aprendizaje. A mis amigos, por siempre estar ahí, confiar y apoyarme en todo momento, infinitas gracias por alegrarme el corazón todos los días y por todos los momentos compartidos, cada uno quedará grabado en el corazón. Finalmente, a nuestro tutor Boryi Alexander Becerra, eterno agradecimiento por todas las enseñanzas, por su paciencia y amor en cada una de sus palabras y principalmente por siempre motivarnos a marcar la diferencia en esta labor tan bonita y significativa como lo es ser docente.

Valentina Ortiz Quezada

Primero que todo doy gracias a Dios por permitirme vivir con salud y armonía esta linda experiencia, doy gracias a la Universidad Pedagógica Nacional por esta gran oportunidad que me brindó de tener momentos únicos e inolvidables y que quedarán grabados en mi corazón, gracias infinitas a nuestro tutor y guía Boryi Alexander Becerra, por brindarnos su confianza y ser esa persona que nos motivó a ser grandes personas y grandes maestros. Gracias a mi familia que siempre estuvo apoyándome en mi proceso formativo, a mi mamá Mariluz, mi padre Ismael, mis hermanos, mis abuelos y mi pareja que siempre estuvo dispuesta a ayudarme en cada momento decisivo de mi carrera. Por último y no menos importante, a mis colegas de estudio por todos los obstáculos que logramos superar como equipo y todos los momentos vividos.

Jeisson Sebastián Pachón Cañas

En primera instancia agradecer a Dios que guio y estuvo conmigo en cada uno de los caminos que he tomado y he elegido recorrer durante este proceso. A mi hermano David, que nunca me dejó solo y siempre me ofreció todo a su alcance permitiendo que yo pudiese continuar, enseñándome el amor puro que hay en la vida. A mis padres Marisol y Alvaro, que me aconsejaron y me alentaron con todo su corazón para ser quien soy. A mis amigos más cercanos y a todos aquellos que siempre me brindaron su ayuda y consejos, saben que los estimo y llevo siempre en lo mejor de mí. A mis maestros, compañeros y amigos de la universidad que fueron partícipes en el bello proceso del aprendizaje y que marcaron una de las más bellas etapas de mi vida. A mi pareja, que siempre ha visto el lado más bello de mí, como persona y como maestro, recordándome lo orgullosa que está, motivando cada paso que doy hacia mi futuro con su amor y afecto. Para finalizar, a mis amigos, con los que elegí realizar el presente trabajo, pudiendo superar las adversidades, fortaleciendo nuestra amistad y saliendo adelante con este proyecto, llevándome los mejores recuerdos con ellos en la gloriosa Universidad Pedagógica Nacional.

Juan Sebastián Ramírez Alvarado

TABLA DE CONTENIDO

1. 1. Contextualización del Problema.....	7
2 Marco teórico	27
3 Marco Metodológico	67
4 Propuesta Didáctica	78
5 Resultados.....	110
CAPÍTULO VI.....	145
6.1. Discusión	145
CAPÍTULO VII	151
7.1. Conclusiones	151
CAPÍTULO VIII.....	152
7.1. Recomendaciones	152
Referencias.....	154
2. ANEXOS.....	161

CAPÍTULO I

1. 1. Contextualización del Problema

1.1 Introducción

El siguiente trabajo de investigación busca dar un aporte importante al patinaje de velocidad y todos aquellos deportistas y entrenadores que pertenecen a esta disciplina, desde el punto de vista del entrenamiento deportivo sumando las herramientas necesarias de la pedagogía que es el sello indiscutible de la Universidad Pedagógica Nacional, respondiendo así, al Énfasis Deporte de Rendimiento al que pertenecen los investigadores del presente trabajo.

En consecuencia, el trabajo se rige bajo los lineamientos de un paradigma positivista, específicamente desde un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, y tipo de estudio descriptivo (Cortes e Iglesias, 2004) el cual permitió llevar con éxito el desarrollo de esta investigación, que tiene como objetivo principal el de evaluar el efecto de una propuesta didáctica orientada hacia el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad, buscando la mejora del fundamento técnico del spagatta en patinadores de 12 y 13 años del club Bogotá Élite, debido a la identificación de una problemática, a partir de la recolección de datos con una encuesta realizada en Google Forms, a diversos expertos, profesores y entrenadores con experiencia en el patinaje, ayudando así, a establecer el punto de partida de la investigación.

Adicionalmente, se plantean diversas líneas de análisis como, patinaje de velocidad o de carreras, fuerza, flexibilidad y didáctica, las cuales permitirán el sustento desde lo teórico y enfocado hacia la praxis. Dicho esto, la investigación se estructura a partir de unos objetivos, general y específicos, una justificación, un marco teórico, marco conceptual, un cronograma de actividades, y por supuesto, una propuesta didáctica apoyada desde los principios del

entrenamiento deportivo, para ser más precisos, los principios biológicos y pedagógicos que establece Rando (2011), adicionalmente cuenta con el apoyo del modelo pedagógico desarrollista planteado por Bernal (2004) y un modelo de planificación integrador de Bondarchuk, descrito por García Manso, Navarro & Ruiz (1996).

La investigación contempla una evaluación y al final, se busca que todo el proceso investigativo permite, proyectar la aplicación de la misma propuesta en otras poblaciones, y con las correspondientes evaluaciones, para trascender aún más en el deporte y darle un significado mucho más globalizado a la didáctica que se pretende promover desde el presente ejercicio investigativo.

No menos importante, la presente investigación busca aportar al patinaje en uno de sus cuatro fundamentos técnicos principales (Vera-Rivera, 2009) que cuenta con poca investigación o profundización, el fundamento técnico del spagatta o también conocido como el fundamento técnico de la llegada, que como menciona Mantilla (2013) es crucial para los patinadores ya que se debe establecer y desarrollar en los deportistas al ser determinante en la competencia, lo que lo convierte en prioridad de exploración en el campo investigativo.

1.2 Planteamiento del Problema

El patinaje de velocidad, también conocido como patinaje de velocidad sobre ruedas, patinaje de velocidad en línea o patinaje de carreras, es una disciplina deportiva muy importante en la actualidad del contexto mundial y colombiano. Es un deporte que poco a poco se ha ido posicionando como uno de los deportes más importantes, y quizá, más influyentes. El objetivo puede variar dependiendo de la modalidad o el tipo de competencia que se esté realizando, sin embargo, de forma muy general, el patinaje de carreras “está caracterizado por el vencimiento de un espacio (recorrido), en el menor tiempo posible” (Rangel & González, 2012). Esto, por

supuesto, utilizando el patín en línea como el principal elemento para el desarrollo de dicha práctica deportiva.

El patinaje de velocidad es una disciplina muy completa “pues permite aumentar el equilibrio físico, la agilidad y la fuerza” (Tommasini & Aghito 1998). Partiendo de dicha afirmación, se puede destacar la importancia de las capacidades físicas orientadas hacia el desarrollo de esta disciplina deportiva. Sin embargo, antes de profundizar en aquellas capacidades físicas implícitas en el patinaje de velocidad y cómo éstas condicionan la técnica, resulta relevante contextualizar el patinaje en Colombia.

Las primeras manifestaciones del patinaje en Colombia se dieron alrededor de la década de los años 30 y 40, en el barrio San Diego, los primeros implementos que se utilizaron para la práctica deportiva, estaban hechos de hierro y se ajustaban con unas cintas de cuero alrededor del zapato. Los primeros practicantes de este deporte lo hacían más, de forma recreativa, y eran personas de la alta sociedad, aunque más adelante se abrieron más espacios para que diferentes personas fueran partícipes de los inicios de este deporte.

Luego de estas diferentes manifestaciones en los años anteriores, las primeras competencias en Colombia se realizaron entre 1944 y 1945, posteriormente, en 1950 se crea la primera liga Bogotana de patinaje y 4 años más tarde la federación colombiana de patinaje, ese mismo año, la disciplina entra a hacer parte de los juegos nacionales que se celebraron en la ciudad de Cali (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, 2022).

En el contexto colombiano, cabe resaltar el papel tan importante que ha venido desarrollando el patinaje como un elemento sumamente influyente sobre todo en la juventud y en la niñez. El patinaje de carreras en Colombia ha ido creciendo poco a poco en las últimas décadas y basta con reconocer los triunfos que han tenido los deportistas de dicha nacionalidad en

competencias como: Juegos Bolivarianos, competencias mundiales, suramericanas, panamericanas, centroamericanas, e incluso en juegos olímpicos de la juventud; para darse cuenta, que el patinaje es uno de los deportes, que profesionalmente le ha otorgado más alegrías al país.

Directa o indirectamente, esto evoca en un interés colectivo dentro de la juventud y la niñez por esta disciplina deportiva tan importante, lo cual, ha desencadenado un desarrollo y crecimiento muy importante de la misma, abriendo la discusión a nuevas posibilidades e intereses para abordar diferentes temáticas desde el campo investigativo en relación con tan importante disciplina deportiva.

Dentro del patinaje de velocidad en pista, podemos encontrar diferentes modalidades en las que los deportistas pueden competir, todas las pruebas van acordes con la edad y la categoría en la que se encuentre el deportista. Dicho esto, encontramos pruebas por distancia, que, a su vez, se diferencian en pruebas de cien (100), doscientos (200), trescientos (300), quinientos (500), mil (1000), cinco mil (5.000) y diez mil (10.000) metros; pruebas por puntos, pruebas de eliminación, pruebas por relevos y las pruebas contrarreloj. El presente documento tiene la intención de centrarse en la importancia que tiene el spagatta como gesto técnico dentro de todas y cada una de esas pruebas y lo determinante que puede llegar a ser en casi cualquier modalidad competitiva.

Esta disciplina deportiva se caracteriza por algunos aspectos técnicos muy particulares, sin embargo, es necesario comprender preliminarmente lo que es la técnica deportiva. Para Mantilla (2013) la técnica se comprende como el movimiento deportivo, que está regido por ciencias aplicadas al deporte, las experiencias previas del deportista y cuyo objetivo es conseguir un resultado lo más racional y económicamente posible. Esto, dicho en términos generales, pero, además el autor recomienda una clasificación de la técnica, orientada al

patinaje según el objetivo de la prueba o la competencia. Si las pruebas están enfocadas en un mayor recorrido (fondistas), el objetivo de la técnica será economizar la energía del deportista. Por el contrario, si la acción está enfocada en un recorrido más corto (velocistas), el objetivo será maximizar el uso de la energía buscando un mejor resultado en la ejecución de esa técnica, en un periodo de tiempo más limitado.

Dependiendo del tipo de prueba que realice el deportista, la técnica al patinar varía, especialmente si durante el desplazamiento, la naturaleza misma de la competencia exige que el deportista realice giros o no. En suma, “están las dos técnicas que se usan, simétrica para la recta (se hace el mismo movimiento con el lado derecho e izquierdo) y asimétrica en la curva (el empuje es para la derecha con las dos piernas)” (Lugea, 2018).

Cabe destacar, por supuesto, que, en las diferentes pruebas, es de suma importancia el gesto técnico de la llegada. De hecho, en la mayoría de las pruebas de patinaje, la salida resulta tener un papel fundamental para el correcto desarrollo de las diferentes competencias por brindar una ventaja desde el inicio de esta. Es por ello, que la llegada en las diferentes pruebas está directamente ligada a la obtención de los objetivos y los logros, debido a que el fundamento técnico de la llegada puede condicionar y afectar los resultados de esta.

Por supuesto, es importante aclarar que, en toda competencia, independientemente del tipo de prueba, el patinador debe mantener un ritmo constante y una buena cadencia al patinar si busca obtener buenos resultados, pues, la sola llegada no le garantiza la victoria dentro de las pruebas, aclarando que la llegada puede ser un factor sumamente determinante, y más aún, en competencias muy cerradas o donde dos patinadores vayan “mano a mano” por la victoria, en ese caso, la ventaja la podría tener quien ejecute el spagatta.

Para comprender la razón por la cual la llegada, específicamente el fundamento técnico

de la spagatta, es tan importante en las diferentes pruebas, es necesario tener la apreciación y la opinión por parte de expertos y/o profesionales afines a la disciplina deportiva, es por ello que dentro de una encuesta utilizando la aplicación de un formulario Google, se realizaron las siguientes preguntas a 15 personas con nivel académico de tecnólogo, pregrado en curso, pregrado terminado y doctorado en curso, con experiencia en clubes, escuelas o instituciones como Sportmies, Urban Skate Lidars, Lince, Trueno, Alexandra Vivas, Bogotá Élite, Pride line, Jaboke, Chechi Baena, Gold skaters, Lions Skate, Speed Race, Tocaskate, Fenix, AR Skating, H.V Wayra, La Sabana Bogotá, entre otros.

Cabe resaltar que a continuación se referencian las seis preguntas que componen la encuesta, sin embargo, en este apartado se destacan únicamente tres de ellas, pues permiten alimentar de forma directa el planteamiento del problema de la presente investigación. Sin embargo, posteriormente se abordará el resto de la encuesta a medida que sea necesario para incluir la opinión de los expertos arriba mencionados. Dicho esto, las preguntas realizadas para tal fin son las siguientes:

Desde su experiencia en la disciplina deportiva del patinaje responda las siguientes preguntas.

- a) ¿Identifica usted el fundamento técnico de la spagatta como un aspecto decisivo para las competencias? sí o no ¿Por qué?*
- b) ¿Cree usted que el fundamento técnico de la spagatta es importante desarrollarlo en edades de 12 y 13 años? Si o no ¿Por qué?*
- c) ¿Considera que el fundamento técnico de la spagatta se ha tenido en cuenta lo suficiente dentro del entrenamiento del patinaje?*
- d) ¿Conoce programas específicos de entrenamiento de fuerza y flexibilidad enfocados a la mejora del fundamento técnico de la spagatta? ¿Cuál o cuáles?*

e) *¿Implementa trabajos de fuerza y flexibilidad en sus entrenamientos para la mejora del fundamento técnico de la spagatta?*

f) *¿Conoce usted propuestas didácticas específicas para la estimulación de la fuerza y la flexibilidad, enfocadas a la mejora del fundamento técnico de la spagatta? ¿Cuál o cuáles?*

De las preguntas anteriores, el grupo de investigación se enfocó principalmente en este apartado en las respuestas de las preguntas dos, tres y seis ya que, estas permiten identificar en gran medida una problemática dentro del patinaje como lo es el trabajo para realizar frente al fundamento técnico de la spagatta. Los resultados de estas se encuentran a continuación:

2. *¿Cree usted que el fundamento técnico de la spagatta es importante desarrollarlo en edades de 12 y 13 años?*

15 respuestas

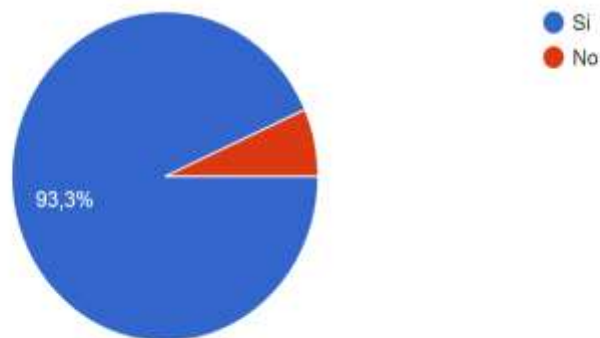


Gráfico 1. *Pregunta 2 de cuestionario. Tomado del formulario de Google. Fuente de Elaboración Propia*

3. ¿Considera que el fundamento técnico de la spagatta, se ha tenido en cuenta lo suficiente dentro del entrenamiento del patinaje en niños y jóvenes en Colombia?

13 respuestas

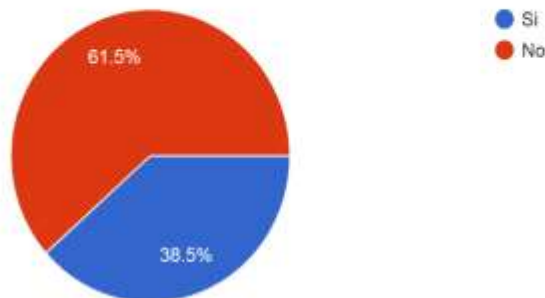


Gráfico 2. Pregunta 3 de cuestionario. Tomado del formulario de Google. Fuente de Elaboración Propia

6. ¿Conoce usted propuestas didácticas específicas para la estimulación de la fuerza y la flexibilidad, enfocados a la mejora del fundamento técnico de la spagatta?

15 respuestas

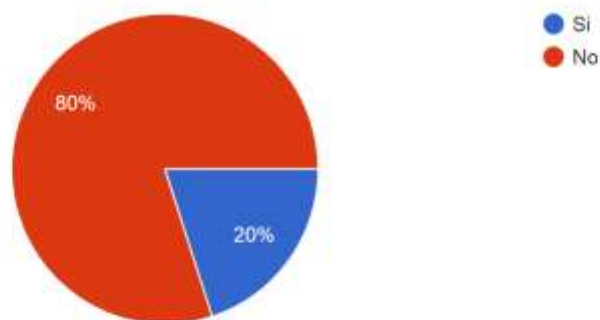


Gráfico 3. Pregunta 3 de cuestionario. Tomado del formulario de Google. Fuente de Elaboración Propia

Teniendo en cuenta la respuestas dadas por los encuestados se identifica como el fundamento técnico del Spagatta es importante trabajarlo en edades de los 12 y 13 años, con una aprobación del 93.3%, de igual manera, un 61.5% consideran que este trabajo no se ha tenido lo necesariamente en cuenta en el entrenamiento de los niños y jóvenes patinadores de Colombia, así pues, el 80% no conocen una propuesta didáctica estimulante de la fuerza y la

flexibilidad para la mejora del fundamento técnico del spagatta, lo cual conlleva a tomar esto como una problemática dentro del patinaje en Colombia, permitiendo investigar a profundidad y avanzar en una disciplina que es propia y llamativa dentro del país. Aunque estas preguntas no son concluyentes, sí permiten tener un esbozo general de la percepción que se tiene de este tema por parte de algunos expertos en patinaje, y que de una u otra manera podría ser una radiografía del patinaje a nivel nacional. Es por esto por lo que, considerando la importancia que tiene este gesto técnico para la disciplina y la poca atención que pareciese prestársele, es que se identifica dicha problemática y se decide intervenir directamente sobre ella.

Es importante aclarar en este punto, que dicha problemática también se identifica de forma empírica a partir de los diálogos sostenidos entre el grupo investigador y los entrenadores y director del Club Bogotá Élite quienes manifiestan que a pesar del gran recorrido histórico del club y los grandes resultados que suelen obtener en todo tipo de competencias, el gesto técnico del spagatta es un punto débil de sus deportistas y que en ocasiones, esto les ha llegado a costar algunas victorias que se hubiesen podido conseguir.

El gesto técnico del spagatta es considerado, dentro del patinaje de velocidad, y al menos al interior del club Bogotá Élite como uno de los componentes más difíciles, tanto de enseñar, como de aprender en el patinaje, y por este motivo, no se le ha prestado la importancia que requiere.

Dicho esto, se hace evidente la necesidad de intervenir en el club y brindar herramientas que faciliten el aprendizaje del fundamento técnico del spagatta, a través de la didáctica, con el objetivo de cambiar un poco el imaginario que se tiene acerca de lo difícil que es aprenderlo y con ello lograr que los deportistas se afiancen cada vez más a este importante elemento que puede otorgarles una gran ventaja en el contexto deportivo altamente competitivo.

1.3 Justificación

El patinaje de velocidad es un deporte que caracteriza a sus deportistas por las diferentes capacidades condicionales y coordinativas que permiten su desarrollo, dándole reconocimiento a nivel mundial al convertirse en potencia deportiva en Colombia. Para obtener este reconocimiento, el patinaje de velocidad ha pasado por diversos métodos de entrenamiento buscando la evolución y el perfeccionamiento en las capacidades ya mencionadas, como también a nivel de técnica para obtener el mejor rendimiento en las competencias.

Aunque es común escuchar que la técnica depende de las capacidades físicas y coordinativas del deportista, es importante aclarar que estos aspectos no son los únicos que interfieren, pues además se puede evidenciar la influencia de mecanismos del sistema nervioso central (relación cerebro-músculo), capacidades cognitivas sensoriales, elementos anatómico funcionales, leyes biomecánicas, síntomas psicológicos, las ya mencionadas capacidades físicas, el nivel de desarrollo y aprendizaje motor, las reglas mismas de la disciplina y el entorno en el que se desarrolle (Mantilla, 2013).

Todas estas características que menciona el autor aportan elementos fundamentales en la construcción, no sólo del fundamento técnico del spagatta, sino de toda la técnica que compone a la disciplina. Sin embargo, es importante reconocer que cada sujeto, tiene una experiencia diferente en el aprendizaje de la técnica, partiendo del principio de la individualización que surge como consecuencia de las características morfo-fisiológicas de cada deportista (González Lozano, 2001, p.37). Es decir, que, aunque todos esos componentes estén implícitos en el aprendizaje de la técnica deportiva, algunos tendrán mayor, o menor relevancia para cumplir con dicho objetivo, según las características, no solo morfo-fisiológicas como lo menciona el autor, sino también según las características de la personalidad del deportista y su entorno. Por ejemplo, quizá a un patinador se

le facilite más el aprendizaje y el afianzamiento del spagatta teniendo un gran bagaje motriz preestablecido, en comparación con otro patinador con las mismas características motrices del primero, pero desarrollándose y aprendiendo en un contexto totalmente diferente al anterior. Todos esos elementos que se encuentran implícitos en el aprendizaje técnico del patinaje y más específicamente del spagatta, empiezan a relacionarse entre sí, según la vivencia del deportista y le otorgarán a cada uno, una experiencia diferente en su aprendizaje.

Puntualizando sobre la técnica del patinaje de velocidad, es pertinente mencionar los principales fundamentos que sobresalen en esta disciplina. Para ello, comúnmente se habla de cuatro fundamentos principales, los cuales son: la salida, la recta, la curva y la llegada. Ésta última, también conocida como fundamento técnico del spagatta.

Según Mantilla (2013. p.59):

La técnica de llegada es otro movimiento que el patinador tiene que aprender, porque de esta, se podrá definir una prueba; vemos a menudo que deportistas importantes no realizan una buena llegada, perdiendo la prueba. Esta técnica se basa en lograr la máxima amplitud de las extremidades inferiores, pasando de un movimiento de técnica de recta, y un centro de gravedad en desplazamiento. El centro de gravedad deberá estar ubicado en el centro de la base con el tronco paralelo, buscando estabilidad. La tendencia es lanzar el tronco hacia adelante, pero este movimiento desplaza el centro de gravedad hacia atrás, ocasionando un movimiento hacia atrás, no hacia adelante. El patín lanzado adelante, deberá realizar una extensión máxima de tobillo, pierna y muslo y al final del movimiento, todas las ruedas del patín deberán estar en el piso y deslizando. El patín que queda

atrás estará deslizándose sobre la rueda delantera con una extensión máxima de tobillo, pierna y muslo.

En términos generales, esta técnica requiere de una buena preparación física no solamente por la exigencia del fundamento en sí, sino también reconociendo la importancia y relevancia que tiene en todo tipo de pruebas.

De esta manera se trae a colación uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta dentro de la competencia en carreras, la técnica de llegada, en ese sentido, Cuervo, Longas & Pantano (2018) expresan que dentro del fundamento técnico de la llegada (spagatta), se requiere tener un buen dominio tanto del cuerpo como del artefacto (patín), adicionalmente, resaltan que este aspecto técnico es crucial en competencias que están muy cerradas o altamente disputadas, llevando a la victoria al patinador por tan solo milímetros, debido a que se realiza de manera simultánea una extensión y flexión de cadera, acompañado de un esfuerzo al mantener el centro de gravedad alineado con el tronco del cuerpo, todo ello, mientras existe un desplazamiento sobre el patín, lo cual eleva en gran medida la dificultad del gesto en sí.

Dentro del proceso del entrenamiento deportivo del patinaje de velocidad o de las demás disciplinas, se ha buscado implementar los métodos más adecuados para que el deportista pueda obtener el desarrollo que le permita llegar al alto rendimiento, por ello, es preciso mencionar las capacidades físicas que están inmersas dentro del spagatta.

La condición física del deportista es fundamental y necesaria para tener mejores resultados en las competencias, por ende, la fuerza al ser una capacidad importante en el movimiento juega un papel fundamental dentro del patinaje, así, González-Badillo & Gorostiaga (1995) definen la fuerza como:

La capacidad de producir una tensión que tiene el músculo al activarse o como se entiende habitualmente contraerse a nivel ultraestructural, la fuerza está en relación con el número de puentes cruzados de miosina que pueden interactuar con los filamentos de actina (p.19).

Actualmente el entrenamiento de la fuerza es un elemento básico en cualquier disciplina deportiva como parte del acondicionamiento físico. Para Martin, Carl & Lehnertz (2001) la capacidad de fuerza como condición física es la que subyace a los rendimientos musculares de aplicación de la fuerza cuando el valor de estos es superior al 30% del máximo realizable por el individuo. Sin embargo, no sería correcto hablar de la fuerza sólo como un algo resultante puesto que, al estar presente en cualquier movimiento se está hablando un conjunto de movimientos provocados por un sistema de cadenas de miembros con uniones musculares.

Comúnmente la fuerza es clasificada dentro de las capacidades complejas como fuerza máxima, fuerza rápida y fuerza resistencia, reuniendo en estos tres conceptos los aspectos de la fuerza coordinativos con los de condición física disintiendo la actuación del músculo en un primer plano. Así, Martín et al. (2001) consideran la fuerza como capacidad de la condición física, clasificando sus manifestaciones de manera jerárquica en fuerza máxima, fuerza rápida, fuerza reactiva y fuerza resistencia; dejando la fuerza máxima en lo más alto de la escala ya que, las otras manifestaciones dependen en gran medida del potencial de la fuerza máxima.

Fuerza máxima: la fuerza máxima es “la mayor fuerza posible que el sistema neuromuscular es capaz de ejercer con la máxima contracción voluntaria” (Martin et al., 2001). Esta manifestación de la fuerza está mediada principalmente según el tipo de contracción (activación) que se realice, este puede ser isométrico, concéntrico o excéntrico.

Fuerza rápida o explosiva: Esta manifestación de la fuerza, se caracteriza por ser la capacidad de un individuo de producir fuerza a una velocidad óptima sin dejar de lado la ejecución correcta y la eficacia de la técnica de los movimientos. Allí se ven implícitos los valores de fuerza máxima en relación con el tiempo, los cuales arrojan como producto un valor en Newton/segundo; adicional a ello existe un tercer componente en esta manifestación de la fuerza, este es la fuerza inicial, pues, de esta se designa la capacidad de reaccionar con velocidad al momento de comenzar la contracción (Martín et al., 2001)

Fuerza reactiva: Es la capacidad que tiene un individuo de desarrollar un impulso elevado dentro del ciclo de estiramiento-acortamiento dependiendo de su fuerza máxima y fuerza rápida.

Fuerza resistencia: Tradicionalmente se conoce la fuerza resistencia como la capacidad de un individuo de resistir a la fatiga en la ejecución de esfuerzos prolongados, sin embargo, para conocer a cuánto tiempo equivale dicha duración del esfuerzo se hace necesario cuantificar la duración del esfuerzo y con ello la cantidad de repeticiones que logre ejecutar de manera correcta un movimiento o tarea motriz específica. Es por ello por lo que, para Martín et al. (2001) la fuerza resistencia es la capacidad que tiene un individuo de mantener la disminución de la intensidad de los impulsos de fuerza lo más escasa posible dependiendo del número de repeticiones correspondientes en un periodo de tiempo determinado.

De igual manera la flexibilidad es una de las capacidades que está totalmente inmersa dentro del fundamento técnico del spagatta. Según Cuaran & Sanipatin (2010) la flexibilidad es la capacidad de adaptación que poseen los músculos al alargarse a diferentes grados, entendiéndolo así, como el incremento en el grado de movimiento articular, descripción que encaja con la ejecución del fundamento técnico de llegada en el patinaje.

La flexibilidad para Sebastiani & González (2000) “es la capacidad de estirar al máximo un músculo y ampliar el gesto de una articulación determinada en un momento concreto”. Si se pretende relacionar esta definición con las consideraciones anteriormente mencionadas sobre el gesto técnico del spagatta, queda evidente la importancia de estimular la flexibilidad por su papel en relación con esa amplitud de la articulación que mencionan ambos autores. Es importante aclarar, que esa necesidad de flexibilidad se hace evidente en los cuatro fundamentos técnicos del patinaje, sin embargo, cuando el autor Sebastiani & González (2000) enfatiza que esta acción se da en un momento determinado, es fácilmente comparable con el spagatta, ya que este fundamento técnico también se realiza en un momento muy particular de la carrera. Cada deporte dentro de su participación incluye amplitudes articulares en diferentes manifestaciones, que pueden marcar significativamente el desarrollo técnico del deportista (Sebastiani & González, 2000).

Dentro del entrenamiento de la flexibilidad, se pueden encontrar cuatro variaciones de dicha capacidad física. Flexibilidad estática, dinámica, pasiva y activa. Estos cuatro elementos se conjugan entre sí, para brindar las diferentes manifestaciones de la flexibilidad durante el entrenamiento.

Para Sebastiani & González (2000) la flexibilidad estática se da “cuando la elongación muscular es mantenida durante cierto tiempo”, así, la flexibilidad dinámica es “cuando la elongación muscular es de breve duración, alternando la fase de estiramiento y acortamiento”. Estas dos manifestaciones representan por sí solas una gran variedad de ejercicios y movimientos que el deportista puede realizar para estimular esta capacidad en el entrenamiento.

Adicionalmente, el autor menciona la flexibilidad pasiva, se da si la acción producida se está ejerciendo con una fuerza externa y la activa, es producida por la misma actividad muscular voluntaria (Sebastiani & González, 2000, p.37).

Para entrenar esta capacidad física condicional, lo más recomendado comúnmente es realizar ejercicios que permitan la máxima movilidad de la articulación y este entrenamiento, puede darse a través de diferentes métodos. Se puede realizar de forma general, para mejorar la flexibilidad en todo el cuerpo, o de forma específica, orientado hacia los movimientos o técnicas del deporte, como en el caso del fundamento técnico del spagatta.

Entre los métodos más comunes de entrenamiento, el autor destaca el método dinámico, el estático, el stretching, el método de facilitación neuromuscular propioceptiva y el método solverborn.

El método de entrenamiento dinámico se hace por medio de la actividad muscular voluntaria y tiene como objetivo conseguir una elongación del músculo (Sebastiani & González, 2000). Sin olvidar, la importancia que tiene la capacidad del tejido conectivo junto al músculo y el papel que juega dentro de esas acciones de movimiento.

Para este método, el autor recomienda que se inicie con una intensidad baja para evitar lesiones musculares, recomendando además una ejecución de entre 8 y 10 repeticiones del movimiento, alternando entre movimiento activos, pasivos o mixtos.

Por su parte, el método estático pretende mantener una postura en una posición durante un periodo de tiempo determinado, y esto puede ser ejecutado de forma activa, pasiva o mixta. Cabe aclarar que el autor, en este caso, no recomienda un tiempo prudente para este tipo de ejercicios. Sin embargo, Bini (2004), recomienda que este tipo de estiramientos se realicen por periodos de tiempo de entre 10 y 30 segundos como máximo.

El método stretching, según Sebastiani & González (2000), consiste en realizar estiramientos lentos hasta lograr una posición durante un tiempo aproximado de 10 a 30 segundos

por ejercicio. El autor en su libro recomienda trabajar de 3 a 4 veces por cada grupo muscular, junto con la respiración controlada.

El método de facilitación neuromuscular propioceptiva es un método bastante estudiado y con grandes efectos en la mejora de la flexibilidad, para la implementación de este método Bini (2004), nos referencia cuatro fases consecutivas, que son:

- El máximo estiramiento del músculo se consigue a través de movimientos lentos y graduales.
- Luego de este máximo estiramiento, se realiza una contracción isométrica durante aproximadamente 20 segundos.
- Luego de esto se relaja el músculo durante aproximadamente 5 segundos.
- Y para finalizar se estira el músculo que estemos trabajando durante 30 segundos.

Complementando la idea de los autores, la flexibilidad se puede trabajar mediante diferentes métodos, según sea nuestro objetivo, cada método ayuda a mejorar el ángulo articular del deportista favoreciendo la amplitud del movimiento. En cada deporte encontramos componentes propios como lo son los rangos articulares y movimientos específicos, que se pueden trabajar en el entrenamiento.

Siguiendo la misma línea, es constante la crítica, expuesta ante los entrenamientos y trabajos de fuerza sin la intervención de un trabajo en contraposición de la flexibilidad, ambas son capacidades condicionales bases de todas las disciplinas deportivas y reúnen los criterios necesarios para preocuparse, abundar e investigar su influencia en el patinaje y en específico el fundamento técnico de la llegada. De esta manera, Cuaran & Sanipatin (2010) expresan que se suele descuidar el entrenamiento de la flexibilidad por dar protagonismo a la fuerza o viceversa,

acción que no es necesaria, ya que el entrenamiento tanto de la fuerza como de la flexibilidad pueden realizarse entre sí, ayudándose uno entre otro.

No menos importante, es necesario reconocer la importancia de esta propuesta por parte de diferentes personas, quienes cuentan con experiencia, no sólo como deportistas en el campo del patinaje de velocidad, sino que también, en la enseñanza y entrenamiento de este, dirigido hacia diferentes poblaciones.

Es por esto que se trae a colación nuevamente la opinión recopilada de 15 expertos en patinaje a través del formulario de Google que cuentan con niveles académicos que van desde el tecnólogo, pregrado en curso, pregrado terminado, maestría terminada y hasta doctorado en curso, con experiencia en clubes, escuelas o instituciones como Sportmies, Urban Skate Leaders, Lince, Trueno, Alexandra Vivas, Bogotá elite, Pride line, Jaboke, Chechi Baena, Gold skaters, Lions Skate, Speed Race, Tocaskate, Fenix, AR Skating, H.V Wayra y La Sabana Bogotá, las que se encuentran a nivel de escuelas, nivel avanzado, nivel federado.

Fueron planteadas una serie de preguntas, con las cuáles se pretende conocer la opinión de personas con experiencia no sólo en la enseñanza del patinaje, sino como deportistas en sí, acerca de la importancia que tiene el spagatta en las diferentes competencias, lo determinante que puede llegar a ser dicho gesto técnico, y por supuesto, la relación que tiene el spagatta con el óptimo desarrollo de capacidades físicas condicionales como la fuerza y la flexibilidad. A continuación, se recuerdan las seis preguntas utilizadas para consultar la opinión de dichos expertos, estas preguntas ya se habían abordado anteriormente, sin embargo, resulta pertinente recordarlas como sustento y justificación de la propuesta:

- a) *¿Identifica usted el fundamento técnico del spagatta como un aspecto decisivo para las competencias? sí o no ¿Por qué?*

- b) ¿Cree usted que el fundamento técnico del spagatta es importante desarrollarlo en edades de 12 y 13 años? Si o no ¿Por qué?*
- c) ¿Considera que el fundamento técnico del spagatta, se ha tenido en cuenta lo suficiente dentro del entrenamiento del patinaje?*
- d) ¿Conoce programas específicos de entrenamiento de fuerza y flexibilidad enfocados a la mejora del fundamento técnico del spagatta? ¿Cuál o cuáles?*
- e) ¿Implementa trabajos de fuerza y flexibilidad en sus entrenamientos para la mejora del fundamento técnico del spagatta?*
- f) ¿Conoce usted propuestas didácticas específicas para la estimulación de la fuerza y la flexibilidad, enfocadas a la mejora del fundamento técnico del spagatta? ¿Cuál o cuáles?*

Se da claridad al porqué de nuestro proyecto, argumentando con la importancia del aspecto técnico del spagatta y su desarrollo en edades de 12 y 13 años, el poco trabajo orientado a la mejora del fundamento técnico desde la fuerza y la flexibilidad expresado desde una propuesta didáctica. Claramente, con esas bases, se evidencia la importancia del trabajo de investigación que no solo es contribuyente al deporte, además aporta a la sociedad con la base fundamental de la universidad, la pedagogía.

1.4 Pregunta Problema

¿Cuál es el efecto de una propuesta didáctica enfocada en el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad, sobre la mejora del fundamento técnico de la spagatta, en patinadores de 12 y 13 años del club Bogotá Élite?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Evaluar el efecto de una propuesta didáctica orientada hacia el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad, buscando la mejorar del fundamento técnico de la spagatta en patinadores de 12 y 13 años del club Bogotá Élite.

1.5.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar el estado actual de la amplitud del spagatta, la fuerza y la flexibilidad mediante las aplicaciones de Kinovea, My Jump 2 y los test de spagatta frontal y test de Wells en patinadores de 12 y 13 años del Club Bogotá Élite.
- b) Diseñar una propuesta didáctica que permita desarrollar la fuerza y la flexibilidad, en relación con el mejoramiento del gesto técnico del spagatta en los patinadores.
- c) Validar la propuesta didáctica para la mejora del fundamento técnico del spagatta a partir del juicio de diferentes expertos en el área.
- d) Aplicar la propuesta didáctica en pro del desarrollo de la fuerza y la flexibilidad en el gesto técnico del spagatta, en patinadores de 12 y 13 años del club Bogotá Élite.
- e) Determinar el efecto que tiene la propuesta didáctica a partir de la fuerza y la flexibilidad para la mejora del gesto técnico del spagatta en patinadores de 12 y 13 años del Club Bogotá Élite.

CAPÍTULO II

2 Marco teórico

2.1 Marco Contextual

Para el desarrollo de la presente investigación se toma como objeto de estudio el Ciclo Deportivo Pre-Club, del club de patinaje de velocidad Bogotá Élite. Específicamente se tienen en cuenta niños y niñas que se encuentran entre las edades de 12 y 13 años, teniendo en cuenta su edad cronológica. Los deportistas suelen realizar su entrenamiento en el horario de 05:00 pm, a 07:00 pm los días martes, miércoles, jueves y viernes de cada semana.

Adicionalmente los días sábados y domingos a partir de las 06:00 am. El club Bogotá Élite cuenta con más de doce años de experiencia en la formación y desarrollo de deportistas de élite desde edades tempranas (3 años), pasando por la fundamentación y especialización deportiva hasta la profesionalización de este. Entre los logros obtenidos por el Club Bogotá Élite, se destacan algunos campeones de interligas, campeones nacionales y campeones mundiales formados en este importante club deportivo.

2.1.1 Caracterización del Patinaje

El patinaje de velocidad es uno de los deportes que ha ido evolucionando a través del tiempo a en diferentes partes del mundo, acogiendo a niños y niñas, jóvenes y adultos a esta disciplina deportiva que cada vez se hace más popular, por sus llamativas competencias, y claramente por su artefacto principal, el patín. Colombia siempre ha sido uno de los países potencia cuando de patinaje se habla, pero, para ello es necesario que se construya una base con investigaciones científicas enfocadas al deporte que permitan encontrar y potenciar talentos (Fonseca, Ramírez & Rodríguez, 2018) en compañía de la labor de profesionales en el entrenamiento del patinaje.

Siguiendo a López et al. (2009). El patinaje de velocidad se ha convertido en una de las disciplinas deportivas que crece velozmente en el ámbito de rendimiento y así en diversas competencias a nivel mundial, es conveniente mencionar que su entrenamiento también es consecuente a sus demandas anaeróbicas y aeróbicas, como también las capacidades condicionales, debido a que esto conlleva a un alto gasto energético. Además, Lozada (2013) menciona que es un deporte que está pasando por un momento especial para sí mismo a nivel histórico por sus postulaciones a los juegos olímpicos y querer estar en ellos como deporte oficial, mencionan que sus mayores retos se encuentran desde el aprendizaje, desde lo técnico metodológico, teniendo en cuenta las bases del deporte hasta llegar al nivel de rendimiento.

Por otra parte, hay que mencionar que es una disciplina que cuenta con muchos tipos de pruebas, y los deportistas se adaptan a las mismas, tanto física como mentalmente, ya que pueden llegar a ser pruebas de distancia, por puntos, eliminación, contra reloj, o por relevos.

2.1.2 Caracterización del Deportista

Es de suma importancia tener en cuenta las diferentes características que adquiere un deportista según su disciplina deportiva y la prueba en la que se desempeña, en consecuencia, a ello se habla específicamente de las características del patinador sobre ruedas. Según Lozano, Villa & Morante (2009), el patinador sobre ruedas está en constante superación debido a la naturaleza de su disciplina, por ello necesita una gran preparación física y mental. Partiendo desde la parte fisiológica necesita una buena adaptación ante la demanda anaeróbica, debido a que es necesario realizar un trabajo explosivo en distancias relativamente cortas, acompañado de la fuerza, la habilidad y la resistencia (Lozano et al., 2009).

De igual manera, es imprescindible mencionar el aspecto morfológico encontrado dentro del deportista de esta disciplina, por esta razón Lozada & Padilla (2020) afirman que, la

forma y la composición corporal son esenciales para poder llegar a un mejor rendimiento deportivo, expresado específicamente en su disciplina y prueba, llegando a una manifestación morfológica óptima.

Por otra parte, una de las características del patinador sobre ruedas se encuentra dentro de su entrenamiento, debido al uso de otro artefacto que no es propio de su disciplina. La bicicleta es una de las estrategias que es utilizada dentro de muchos planes de entrenamiento para poder sustituir o poder complementar el entrenamiento en patines (Lozano et al., 2009).

Al momento de la realización de la investigación se tuvo en cuenta tanto su edad cronológica como su edad relativa, ya que son factores relevantes al momento de hablar del deporte, y más si está adentrándose en la especificidad de un deporte en particular, la pubertad encierra ambos términos, y no solo se estaría hablando de un cambio cronológico, además, se consideran importantes otros factores que están envueltos e interrelacionados con el deporte.

Con respecto a ello, Jayanthi, Pinkham, Dugas, Patrick & Labella (2013) afirman que, para una gran cantidad de deportes, no existe una evidencia de que el entrenamiento y la especialización intensos antes de la pubertad sean necesarios para alcanzar lo que se conoce como élite. Por esta razón ellos también mencionan los riesgos derivados de la especialización deportiva temprana, incluyendo tasas más altas de lesiones, mayor estrés psicológico y abandono de los deportes a una edad temprana.

Siguiendo la misma línea, no se puede sólo hablar de aquellos aspectos positivos que el entrenamiento en una etapa de la pubertad pueden llegar a manifestarse, consecuente a ello, también hay que considerar esos posibles aspectos negativos derivados por el mismo al momento de realizar los diversos trabajos con los niños priorizando desde el aspecto físico hasta el psicológico y emocional.

2.2 Marco Legal

En este apartado se mencionarán las leyes y artículos que rigen la práctica del deporte en Colombia y bajo los cuales se abordará este proyecto de investigación.

La constitución política de Colombia reconoce el derecho del deporte en el capítulo II, “De los derechos sociales, económicos y culturales”, artículo 52 “Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre. El estado fomentará estas actividades e inspeccionará las organizaciones deportivas, cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas”.

Este artículo de la carta magna es modificado posteriormente por el Acto Legislativo 002 de 2000, que dice: “el ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tiene como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano”.

El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituyen gasto público social. Esto permite reconocer el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica deportiva y al aprovechamiento del tiempo libre.

Otra mención expresa sobre el deporte en la constitución aparece en el artículo 300, donde se atribuye a las asambleas departamentales regular, en concurrencia del municipio, el deporte en los términos fijados por la ley.

Decreto 239 de 1983. Establece las jornadas recreativas y culturales en los establecimientos educativos del país.

Ley 49 de 1983. Constituye las juntas administradoras seccionales de deporte y se reorganizan las juntas municipales.

Ley 50 de 1983. Otorga facultades extraordinarias al presidente de la república

para orientar, reglamentar, supervisar y estimular el deporte, la educación física y la recreación en todo territorio nacional.

Decreto 3115 de 1984. Crea la Escuela Nacional del Deporte, dependiente del instituto colombiano de la juventud y el deporte, quien podrá autorizar la apertura de subsedes en otras ciudades del país.

Ley 115 De 1994, Ley General De La Educación

El número 12 dice que la educación tiene como fin “la formación para la promoción de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.”

Artículo 12. Se centra en establecer el aprovechamiento del tiempo libre, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte debe ser obligatorio en todos los establecimientos oficiales o privados en todos los niveles.

Ley 181, febrero 18 De 1995 O Ley Del Deporte

El objetivo de esta ley del deporte se encuentra en el artículo 2 siendo la necesidad de la creación de un sistema Nacional del Deporte, la recreación, la educación física, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación extraescolar, así como los entes deportivos deben cumplir estas funciones a nivel municipal, expresada en el artículo 69, determinan su articulación con los actores sociales.

Artículo 12. Corresponde a Coldeportes, la responsabilidad de dirigir, orientar, coordinar y controlar el desarrollo de la educación física extraescolar para toda la población en general. Además, deberá promover la investigación científica y

la producción intelectual para un mejor desarrollo de la educación física.

Artículo 46. El conjunto de organismos, artículos entre sí, para permitir acceso de la comunidad al deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física.

Artículo 47. Generar y brindar a la comunidad oportunidades de participación en procesos de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

Artículo 49. Desarrollará un objetivo a través de actividades del deporte formativo, social comunitario, universitario, competitivo, de alto rendimiento, aficionado, profesional, la recreación y el aprovechamiento del tiempo, mediante las entidades públicas y privadas que están involucradas en el sistema.

Artículo 51. Los niveles jerárquicos de los organismos del Sistema Nacional del Deporte son establecidos así:

- a) Nivel Nacional, Ministerio de Educación Nacional, Coldeportes, Comité Olímpico Colombiano y Federaciones Deportivas Nacionales.
- b) Nivel departamental, Entes Deportivos departamentales, Ligas Deportivas Departamentales y Clubes Deportivos.
- c) Nivel Municipal, Entes Deportivos municipales o distritales, Clubes deportivos y Comités Deportivos.

En este proyecto de investigación se evaluarán un grupo de niños y niñas practicantes de patinaje de velocidad o carreras del Club Bogotá Élite, por ende, se tiene en cuenta **la resolución 8430 de octubre 4 de 1993** la cual será citada a continuación, ya la misma establece las normas de investigación en Colombia.

Título I. Disposiciones Generales

Artículo 1. Las disposiciones de estas normas científicas tienen por objeto establecer los requisitos para el desarrollo de la actividad investigativa en salud.

Artículo 2. Las instituciones que vayan a realizar investigación en humanos deberán tener un Comité de Ética en investigación, encargado de resolver todos los asuntos relacionados con el tema.

Artículo 3. Las instituciones, a que se refiere el artículo anterior, en razón a sus reglamentos y políticas internas, elaboran su manual interno de procedimientos con el objeto de apoyar la aplicación de estas normas.

Artículo 4. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos, conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, la prevención y control de los problemas de salud, el conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud, estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud y la producción de insumos para la salud.

Título II. De Las Investigaciones en Seres Humanos

Capítulo I. De Los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

Artículo 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

Artículo 6. La investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los criterios establecidos, como debe ajustarse a los principios científicos y éticos que la justifiquen, se fundamenta en la

experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos, se realizará sólo cuando el conocimiento que se pretende producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo, seguridad en los beneficiarios y expresar claramente los riesgos, los cuales no deben en ningún momento contradecir el artículo 11, contara con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal con las excepciones dispuestas en la presente resolución, se debe realizar por medio de profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de una entidad de salud, supervisada por las autoridades de salud, siempre y cuando cuenten con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen bienestar del sujeto de investigación, por último solo se podrá llevar a cabo cuando se obtenga la autorización del representante legal de la institución investigadora y de la institución donde se realice la investigación.

Artículo 8. En las investigaciones de seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 9. Se considera como riesgo de la investigación la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Artículo 10. El grupo de investigadores o el investigador principal deberán identificar el tipo o tipos de riesgo a que estarán expuestos los sujetos de investigación.

Artículo 11. Investigación sin riesgo, son todos aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Investigaciones con riesgo mínimo, son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamientos rutinarios, entre los que se considera: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas, biomecánica, etc.

Investigaciones con riesgo mayor, son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran estudios radiológicos y con microondas, medicamentos y modalidades del título III y IV.

Artículo 12. El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato al advertir algún riesgo o daño para la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Será suspendida de inmediato para aquellos sujetos de investigación que así lo manifiesten.

Artículo 13. Es responsabilidad de la institución investigadora o patrocinada proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviese relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente le corresponda.

Artículo 14. Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o su representante legal, autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 15. El consentimiento informado deberá presentar la información brindada y deberá ser explicada de forma completa a los participantes de la investigación.

Artículo 16. El consentimiento informado, debe ser autorizado y diseñado por el investigador principal, será revisado por el comité de Ética en investigación de la institución donde se realizará la investigación, deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal.

Capítulo III. De Las Investigaciones en Menores de Edad o Discapacitados.

Art. 23. Además de las disposiciones generales de ética que deben cumplirse en toda investigación en seres humanos, aquella que se realice en menores de edad o en discapacitados físicos y mentales, deberá satisfacer plenamente todas las exigencias que se establecen en este capítulo.

Artículo 24. Cuando se pretenda realizar investigaciones en menores de edad, se deberá asegurar que previamente se hayan hecho estudios semejantes en personas mayores de edad y en animales inmaduros; excepto cuando se trate de estudios de condiciones que son propias de la etapa neonatal o padecimientos específicos de ciertas edades.

Artículo 25. Para la realización de investigaciones en menores o en discapacitados físicos y mentales deberá, en todo caso, obtenerse, además del

Consentimiento Informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o del discapacitado de que se trate, certificación de un neurólogo, siquiatra o sicólogo, sobre la capacidad de entendimiento, razonamiento y lógica del sujeto.

Artículo 26. Cuando la capacidad mental y el estado psicológico del menor o del discapacitado lo permitan, deberá obtenerse, además, su aceptación para ser sujeto de investigación después de explicarle lo que se pretende hacer. El Comité de Ética en Investigación de la respectiva entidad de salud deberá velar por el cumplimiento de estos requisitos.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Flexibilidad

Dentro del estudio de la educación física, el deporte, e incluso la recreación se habla mucho de las habilidades que se adquieren o incluso que son necesarias para desarrollar ciertas tareas o actividades puntuales. Es común escuchar, pues, acerca de las capacidades dentro de los ámbitos deportivos, en el más amplio sentido de la palabra. Mucho es lo que se escucha hablar de este tema tan importante, incluso es tan amplio, que se suelen hacer grandes clasificaciones para poder dimensionar y comprender cada uno de sus componentes.

Para Guío (2010), las capacidades de una persona en ámbitos físico-deportivos se pueden clasificar en tres grandes grupos: las capacidades físicas condicionales, las capacidades perceptivas o coordinativas y agrega un tercer grupo que no es muy común escucharlo, al menos en el contexto colombiano que son las capacidades socio motrices.

En el contexto colombiano, específicamente en escuelas de formación deportiva, clubes deportivos e incluso instituciones de educación, que cuentan con contenidos relacionados a la

educación física y el deporte dentro de su currículo, es muy común escuchar que estas capacidades se suelen dividir en dos grupos que son conocidos como las capacidades condicionales, y las capacidades coordinativas, lo cual no está muy alejado de lo que propone Guío (2010).

Esta última clasificación, es apoyada por Cruz (2015) quien considera que las capacidades físicas se dividen en “capacidades condicionales y capacidades coordinativas” y a su vez, resalta cuáles son esas capacidades, especificando que las capacidades físicas condicionales dependen de la capacidad del cuerpo para sostener un esfuerzo, frente al consumo de la energía que el mismo cuerpo tiene disponible (Cruz, 2015).

Ahora bien, como ya se ha mencionado anteriormente en el presente documento, es importante resaltar las dos capacidades condicionales que tienen mayor protagonismo en la ejecución técnica de la spagatta en el patinaje de velocidad. Según la experiencia, la opinión de expertos y personas cercanas a la enseñanza del patinaje de velocidad, son la flexibilidad y la fuerza, por tal razón, se les brinda tanta relevancia a dichas capacidades a lo largo del presente documento. Sin desconocer, por supuesto, la importancia que tienen las demás capacidades condicionales en el patinaje, como lo son la resistencia, y por supuesto la velocidad. Además, del papel fundamental que también juegan las capacidades coordinativas, no solo en el desarrollo de la práctica de dicha disciplina deportiva, sino en la ejecución misma del gesto técnico en mención. Sin embargo, como el objetivo del presente documento está orientado únicamente al desarrollo de las capacidades de flexibilidad y fuerza, es por tal motivo que se establece una gran prioridad a estos elementos.

En principio, es necesario hablar de la flexibilidad como capacidad condicional presente en ámbitos físico-deportivos, y entender de qué se trata esta importante capacidad

condicional. Este es un tema muy importante y se pueden encontrar múltiples opiniones. Puede definirse desde diferentes líneas de análisis. Para Cruz (2015), la flexibilidad “es la capacidad del músculo para realizar el mayor recorrido articular posible sin dañarse”. Este autor resalta algo muy importante al respecto y es que, aunque el movimiento puede ser exigente cuando menciona el gran recorrido articular, y según la experiencia, es normal sentir un dolor moderado en las distintas zonas musculares, la flexibilidad no genera ningún daño a ningún tejido involucrado, siempre y cuando, se ejecuten los movimientos de una manera responsable sin pretender ampliar los rangos articulares más allá de la capacidad de cada deportista o persona, evitando así daños en el sistema óseo, en los tendones o en los mismos músculos.

La flexibilidad como capacidad condicional, presente en múltiples disciplinas deportivas, actividades físicas orientadas a la salud, programas de educación física e incluso actividades cotidianas, en muchas ocasiones, pretende ser ese elemento que le permita a toda persona, que ejecuta algún movimiento en particular, mantener y/o mejorar el rango de amplitud o de movimiento, sin la intención de redundar; de una o varias articulaciones a la vez, dependiendo de los valores iniciales de cada persona (Ayala, Sainz de Baranda & Cejudo, 2012).

En este último enunciado rescatado, es importante recalcar el hecho de que, para considerar una mejoría de la flexibilidad, en una persona y/o deportista, es necesario partir de los valores “*iniciales*” de esa persona, pues no existe un estándar global que establezca que todos los seres humanos debían lograr ciertas amplitudes de movimiento o apertura en específico. Es allí donde cobra importancia el hecho de establecer pruebas y test en las personas o deportistas para poder obtener un valor inicial o un dato acerca de su estado de flexibilidad inicial, para luego sí, poder establecer si dicha capacidad de la flexibilidad mejora o no en el

deportista. Es decir, las mejoras que puedan presentar las personas con respecto a esta capacidad, se establecen comparando los resultados de las pruebas o test realizados, con los valores iniciales de esa misma persona, rescatando un poco el principio de la individualidad del entrenamiento deportivo en donde cada persona responde de forma diferente al mismo entrenamiento y con el cual se establece que todos los seres humanos somos particularmente diferentes, especialmente en ámbitos deportivos, aunque guardemos muchas características en común (Bernal-Reyes, Peralta-Mendivil, Gavotto-Nogales & Placencia-Camacho, 2014). Es entonces, por tal motivo, que al evaluar a los patinadores de velocidad para posteriormente establecer si ha ocurrido alguna mejora en su capacidad de la flexibilidad, se debe realizar a todos y cada uno de ellos, un test mediante el cual se obtenga el valor inicial de flexibilidad de cada uno de ellos, con el fin de comparar los resultados con los de ellos mismos, sin caer, quizá, en el error de comparar los resultados de unos con otros, dejando a un lado la individualidad de la que ya se ha hablado y sin tener en cuenta el proceso que desarrollo cada deportista según sus capacidades particulares.

Por otra parte, se encuentra la apreciación de Cuaran & Sanipatin (2010) con respecto a la flexibilidad y sus beneficios, afirmando que la misma, es una cualidad de adaptación por parte de los componentes articulares, o en otras palabras, la capacidad de adaptación de los músculos al estirarse buscando ejecutar un movimiento en específico, de igual manera, ellos describen esta capacidad condicional como un aspecto netamente morfológico-funcional llevando a cabo una extensión en el grado de movimiento de los segmentos involucrados en el movimiento provenientes del aparato locomotor, también añaden que, al trabajar en la mejora de la flexibilidad, no solo se está recibiendo un beneficio único hacia una disciplina deportiva, sino que también aporta a la calidad de vida, disminuyendo los diferentes dolores articulares y

lesiones musculares que se pueden padecer a lo largo de los años.

En este punto resulta muy pertinente resaltar la opinión de Curan & Sanipatin (2010), pues, si bien ellos concuerdan con las opiniones de los autores nombrados anteriormente en tanto la flexibilidad tiene que ver con el grado de movimiento de los segmentos involucrados, más específicamente, de las articulaciones como lo recuerda también Ayala et al. (2012), ellos resaltan ya de forma mucho más específica la función que cumplen allí los músculos en tanto ellos poseen una capacidad de adaptación y de estiramiento que se desarrolla en búsqueda de la correcta ejecución de un movimiento específico, recordando, por supuesto una vez más la apreciación de Cruz (2015), donde recalca que esto debe darse sin dañar el segmento, o en general, los tejidos corporales involucrados en la acción.

Pero entonces, al entrar a abordar un tema como el “*estiramiento*” de un músculo, que como ya se resaltó, es un acto que hace parte de esta capacidad condicional tan particular, surge la incógnita que puede generar mucha confusión en la población en general, pues, en ocasiones y al menos en el contexto colombiano, en los entornos donde se desarrollan programas de educación física, deporte y actividad física para la salud, es común escuchar hablar acerca de términos como el estiramiento, refiriéndose como tal a una acción muscular, o también es común escuchar hablar acerca de la elongación muscular, como un acto que se realiza, generalmente, luego de la realización de actividades físico-deportivas. *¿Cuáles son, entonces, las diferencias y/o similitudes entre estos dos conceptos de estiramiento y elongación muscular, como componentes inmersos en la flexibilidad como capacidad condicional?*

2.3.1.1 Consideraciones de la flexibilidad en edades infantiles y juveniles

Es crucial indagar sobre todos aquellos aspectos que se deberían tener en cuenta al

momento de trabajar la flexibilidad, y claro, haciendo énfasis y siguiendo la misma línea del proyecto de investigación, en edades infantiles y juveniles. En primera instancia, llama la atención que las cualidades físicas en su mayoría van evolucionando progresivamente con el aumento del tiempo hasta una edad en particular, pero con la flexibilidad pasa todo lo contrario, ya que su evolución es inversamente proporcional al tiempo, lo que quiere decir que a medida que pasa el tiempo sus valores disminuyen en particular desde una edad aproximada de los 30 años (Cuaran & Sanipatin, 2010).

Contribuyendo a la idea anterior, se encuentra el argumento de Ibáñez & Torrebadella (2002) los cuales mencionan que algunos errores que se evidencian dentro de la educación física, es la falta de apreciación e intervención con respecto a la capacidad de flexibilidad en niños y niñas debido a que esta capacidad en edades tempranas tiene niveles altos, lo cual es un gran error porque se puede olvidar que esta es una capacidad involutiva, y al momento tomar la decisión de trabajar en la misma ya se habrá desaprovechando tiempo crucial para manifestar su máximo rendimiento.

Ante ello, es crucial que dentro del deporte se deba trabajar la flexibilidad desde edades tempranas para que su evolución sea la mejor, por ello Cuaran & Sanipatin (2010) afirman que es un aspecto que se puede trabajar tanto en sesiones de calentamiento, estiramiento o recuperación, o si se quiere dándole un espacio protagonista en la parte central, teniendo también en consideración el sexo, ya que las niñas presentan mayores grados de flexibilidad en comparación con los hombres. Ellos también recomiendan realizar trabajos de manera general antes de entrar en un trabajo específico en relación con la disciplina deportiva, si se va a realizar trabajo de carácter dinámico se hará con 5 series de 15 repeticiones, si el trabajo es estático se tendrá en cuenta la realización de 6 a 20 s, el método estático como el dinámico pueden

expresarse de manera activa (realizados por la persona sin ayuda externa) o pasiva (con ayuda de alguna fuerza externa).

Así mismo, en un colegio de la ciudad de Concepción-Chile, se realizó un estudio a niveles de habilidad física por parte de Duarte et al. (2021), en el cual, se resalta la capacidad de flexibilidad, teniendo como población a niños y niñas con edades comprendidas entre los 10 y 11 años, los cuales fueron sometidos al test de V-Sit And Reach para poder identificar los valores con respecto a esta capacidad, en los cuales se destaca que una vez más, las niñas obtuvieron mayores valores con respecto a los niños.

2.3.2 Fuerza

La fuerza es un concepto que ha sido bastante estudiado principalmente desde dos campos de la academia como lo es la física y la fisiología, pues, la fuerza está inmersa en la mayoría por no decir que en todos los movimientos que realizamos a diario, en general, la fuerza se puede definir como la capacidad del músculo o conjunto muscular para generar tensión venciendo una resistencia independientemente de que se genere movimiento o no (Correa & Corredor, 2009).

Desde el punto de vista de la física se puede explicar la fuerza muscular como la capacidad de la musculatura para producir la aceleración o deformación de un cuerpo, mantenerlo inmóvil o detener su desplazamiento (González-Badillo & Ribas, 2002).

Desde la fisiología según (Rodríguez, 2007) la producción de fuerza está determinada en las posibilidades de contracción de la musculatura esquelética; esta contracción se genera por la coordinación de las moléculas proteicas contráctiles de actina y miosina dentro de las fibras musculares. Esto llevado al ámbito deportivo viendo la fuerza como una de las capacidades condicionales se puede expresar como la máxima tensión manifestada por un

músculo en un tiempo específico (González-Badillo & Ribas, 2002).

Ahora bien, dependiendo de la activación muscular que se genere (concéntrica, excéntrica o isométrica) en relación con la velocidad del movimiento y la resistencia se determina una manifestación o tipo de fuerza de diferente magnitud, estas son: la fuerza máxima, la fuerza rápida (explosiva) y la fuerza resistencia.

Fuerza Máxima: Esta se puede definir como la mayor fuerza que un individuo puede producir al contraer la máxima cantidad de fibras musculares en un movimiento voluntario sea isométrico (estático) o de contracción concéntrica o excéntrica (dinámica) a una resistencia que se opone.

Para evaluar la fuerza máxima primero se debe diferenciar la fuerza estática y la fuerza dinámica. La primera se puede determinar mediante un dinamómetro o máquinas de musculación “adaptadas a los diferentes grupos musculares con incremento progresivo de la carga hasta llegar a la ausencia total de movimiento en la contracción muscular” (Rodríguez, 2007). La fuerza máxima dinámica se evalúa con la movilización de una carga designada en una sola repetición (1RM) asegurándose de que el gesto del movimiento no se modifique por el peso de la carga.

Fuerza rápida o explosiva: Esta se puede definir como la capacidad de un individuo de vencer una resistencia a una alta velocidad sin modificar la técnica del movimiento. Cabe resaltar que, en esta manifestación de la fuerza, la carga a vencer será la que determine el predominio de la fuerza o la velocidad del movimiento en la ejecución de este. Es decir, que la fuerza rápida o explosiva se puede manifestar ante cualquier resistencia, sin embargo, esta manifestación de fuerza será menor con cargas ligeras que con altas.

Para evaluar la fuerza rápida o explosiva se han creado diversos test principalmente para

determinar la fuerza explosiva del tren inferior, los test destacados para esta medición son los test de salto vertical como lo es el test de Bosco que brinda tres saltos diferentes:

- a) Squat Jump (SJ): Al ser un salto en contramovimiento lo que evalúa es el componente contráctil arrojando como resultado el impulso mecánico producido (fuerza), la velocidad vertical de despegue (explosividad), y adicionalmente, la altura lograda por el centro de gravedad.
- b) Counter Movement Jump (CMJ): Éste sí es un salto en contramovimiento, de allí su nombre, el CMJ evalúa el componente elástico del músculo al transformar la energía almacenada del mismo en energía cinética que se forma durante la fase de contracción concéntrica. De igual manera, los resultados obtenidos son el impulso mecánico producido, la velocidad vertical de despegue y la altura lograda con la diferencia en sus valores finales por el índice de elasticidad.
- c) El test de saltos reactivos (SR) evalúan la capacidad refleja del músculo mediante la repetición de 4 a 5 saltos verticales continuos con un tiempo muy corto de contacto con el suelo, dando como resultado el tiempo de vuelo entre cada salto y el tiempo de contacto con el suelo. Esto mediante una plataforma y un cronómetro diseñados para este test.

Fuerza resistencia: Esta se puede considerar como la relación entre las cualidades de fuerza y resistencia, ya que, es la capacidad de un individuo de tolerar la fatiga en la ejecución de esfuerzos musculares de determinada duración, esta puede ser corta, media o larga. A esta manifestación de la fuerza además de la duración y la producción de fuerza se le agrega la intensidad de la carga, pues, para entrenar esta capacidad es importante tener en cuenta estos tres factores ya que, estos determinan el predominio de la fuerza o la resistencia.

Por las distintas formas de manifestación de este tipo de fuerza los test o pruebas para evaluarla son numerosos, pues, como ya se mencionó, se debe identificar si el objetivo de la evaluación está más ligado a la fuerza o a la resistencia, es decir, si la duración del esfuerzo va a ser corto, medio o largo, para así determinar la intensidad de la carga y el número de repeticiones del ejercicio.

2.3.2.1 Consideraciones de la fuerza en edades infantiles y juveniles

La fuerza en niños y adolescentes es un tema bastante debatido en el mundo de la investigación, actualmente no es posible establecer o recomendar una edad cronológica como óptima o mínima, ya que podemos encontrar diferencias de estatus o madurez biológica entre niños y jóvenes del mismo sexo y del efecto de la edad relativa (Peña, Heredia, Lloret, Martín & Da Silva-Grigoletto, 2016).

Por otra parte, según la American Academy of Pediatrics (2001) el entrenamiento de fuerza en niños y jóvenes es fundamental para estimular adaptaciones positivas en el organismo sin importar el sexo, cabe resaltar que este trabajo de fuerza debe elaborarse de manera consciente y supervisada, teniendo en cuenta las cargas que puede manejar cada sujeto en relación con su desarrollo físico; al estimular la fuerza se evidenció una mejora significativa en cuanto a la coordinación y la técnica de los movimientos, además, de que este trabajo influye en la reducción de lesiones durante y después de la práctica deportiva en esta población.

De esta manera, ante las diversas opiniones que existen entre autores como Wilmore, Costill, González Badillo, Ribas, Faigenbaum y algunas sociedades y asociaciones de ortopedia y medicina deportiva Americanas, que han hablado sobre el entrenamiento de fuerza en niños y jóvenes, aún, la teoría dominante es la “*protectora*” basada en las fases sensibles del desarrollo motor de la población en cuestión, en donde se dice que en estas etapas no es recomendable

entrenar la fuerza debido a que el desarrollo óseo en el individuo aún no está bien fortalecido, generando lesiones tempranas en los niños y jóvenes. Sin embargo, el deporte ha ido evolucionando y con ello, los estudios sobre el entrenamiento de fuerza en niños y jóvenes, declarando que este tipo de entrenamiento para esta población puede llegar a ser saludable y provechoso con relación al alto rendimiento ya que permite el fortalecimiento de las estructuras óseas y musculares al soportar mayores cargas brindando así en el entrenado una mejora en su capacidad de rendimiento en el deporte.

Además, González Badillo & Ribas (2002) mencionan que no tiene sentido señalar que los adolescentes inician el entrenamiento de la fuerza a los 17 o 18 años pues, justamente en esta edad es cuando se culmina su fase óptima para perfeccionar la fuerza y en las mujeres culmina aproximadamente dos años antes. Lo esencial, aprovechando el aumento de la fuerza que se da de manera natural por las hormonas del crecimiento sería que el entrenamiento de fuerza tenga sus inicios en la etapa de la preadolescencia, es decir, a los 12-13 en hombres y dos años antes en las mujeres.

Así mismo, se ha encontrado Faigenbaum (2000) que el desarrollo de la fuerza en la etapa de la preadolescencia con un programa de entrenamiento diseñado de corta duración y un bajo volumen no muestra distinción en los resultados respecto de su crecimiento y maduración, por el contrario, con un programa de entrenamiento orientado y diseñado con una adecuada duración, intensidad y volumen muestra mejoría de la fuerza en la población en mención por encima de los valores del crecimiento y desarrollo natural del individuo.

En definitiva, entendiendo que el entrenamiento de fuerza en niños y adolescentes si es recomendable, se deben tener muy presentes al momento de iniciar un programa de entrenamiento, algunos factores como, la ejecución de la técnica de los ejercicios, la frecuencia de los

entrenamientos, la intensidad en los ejercicios, que los implementos estén debidamente adaptados a la población para así, evitar alguna lesión en el individuo y por el contrario, lograr obtener mejoría en el desarrollo de la fuerza.

2.3.3 Didáctica en el Deporte

Con respecto a las diferentes herramientas que son utilizadas para el aprendizaje de algún aspecto fundamental, ya sea de carácter físico, cognitivo, técnico, o estratégico por parte licenciados, entrenadores del deporte y/o maestros, una que resalta y es indispensable a la hora de planificar, construir y ejecutar sesiones de entrenamiento sin importar a quien vaya dirigido, es la didáctica.

Ante lo anteriormente planteado, Vera (2009) menciona el rol fundamental que cumplen los procesos o elementos pedagógicos y didácticos en los procedimientos adaptativos en el aprendizaje específicamente en el patinaje, destacando comodidad e intencionalidad a la práctica de esta disciplina deportiva, puesto que la didáctica también brinda esa confianza a la persona (niño/a, Joven o adulto) que le permiten evolucionar el proceso de aprendizaje enfocado en el patinaje de carreras.

El aprendizaje de la técnica deportiva se puede dar a través de diferentes métodos y modelos abordando el tema desde la pedagogía, sin embargo, el presente documento guarda relación directa con la intención de mejorar el fundamento técnico del spagatta, a través de una propuesta didáctica, en una población determinada, y para que esto suceda de esa manera planteada, es importante considerar algunos elementos importantes. En primer lugar, es necesario que, aunque se esté interviniendo en un grupo de deportistas que se encuentran orientados hacia el rendimiento y los altos logros, para que la didáctica funcione y brinde los resultados esperados, se debe superar la exclusiva y tradicional manera de ver el rendimiento,

encajado únicamente en éxito o fracaso, con unos resultados que siempre pueden representarse numéricamente, y más bien, preocuparse por el proceso, y vincular dicha intervención didáctica a la evolución del propio desarrollo vital del deportista (González Lozano, 2001. p.37).

Otro aspecto a tener en cuenta hablando de la didáctica, es que independientemente de lo que se esté enseñando (en este caso, un gesto técnico), se está realizando una acción educativa, y por ende, pedagógica, por tal motivo, otra recomendación que brinda este autor es no hablar de aprendizaje, única y exclusivamente como esa acción mediante la cual se da la adquisición de un conocimiento, sino que invita a pensarnos en los hábitos, las actitudes, el desarrollo de la personalidad, los valores y demás aspectos que surgen como producto de la educación y que van más allá de aprender algo puntual, o en este caso, de aprender un movimiento específico.

Basta con entender al ser humano como un ser integral con multiplicidad de posibilidades, habilidades, y demás características, para asociar el aprendizaje más allá de una acción concreta, pues no se habla de máquinas que graban la información para posteriormente replicarla, o para repetir acciones motrices.

Por el contrario, el contexto de la enseñanza de un deporte es un escenario que se presta para un desarrollo integral del individuo que trascienda más allá de lo físico o lo motriz. Cuando esto se comprenda de esta manera, y se deje de individualizar las acciones y posibilidades del ser humano y se comprendan en una gran conjugación de todas a la vez, es allí cuando se habla realmente de didáctica en la enseñanza del deporte.

La didáctica también puede asociarse con el tipo de comunicación que el maestro o entrenador tiene con el aprendiz, pues esta puede tener un impacto mucho más grande de lo que normalmente se llega a reconocer y que se puede argumentar desde el proceso educativo

como tal. Si, por ejemplo, el bajo rendimiento de un deportista es transmitido hacia él como fracaso, el deportista fácilmente puede llegar a tener sentimientos negativos que perturban y bloquean el proceso de desarrollo del aprendiz. Eso llega a producir efectos que van en contra de los objetivos mismos de la educación (González Lozano, 2001. p.37).

Por tal motivo, este autor hace la invitación a ser más asertivos con la comunicación y la transmisión de la información hacia los deportistas, pues considera que ese bajo rendimiento jamás debería exponerse en términos de fracaso, sino como parte del proceso de desarrollo y progresos que se dan con respecto a un punto inicial que se toma como referencia.

Esto se puede asociar fácilmente con la intención que se tiene de mejorar el fundamento técnico del spagatta, porque aunque se haya evidenciado un déficit en la ejecución de este componente técnico del patinaje, a los deportistas nunca se les dio a entender que esto los ha conducido al fracaso, ni se ha interpretado que las competencias que no se han logrado ganar, guarden relación con su ejecución del spagatta, es decir, que nunca se ha intentado mostrar su gesto técnico de llegada como una debilidad de ellos o como un factor causante de malos resultados en competencias pasadas. Sin embargo, si se toma como un punto de partida o como un punto de referencia para lograr demostrarles a ellos mismos que siempre pueden hacer las cosas mejor, para invitarlos a salir de su zona de confort y demostrarles que, aunque siempre se puede mejorar en todos los aspectos.

Esto a parte de otorgarles el beneficio motivador que todos esperan, les deja, quizá, una enseñanza de vida muy valiosa, de esta manera se logra trascender con el deporte más allá de la pista de patinaje y de la competencia, para lograr impactar en la vida y el desarrollo integral del deportista, y esto, es justamente uno de los beneficios que otorga la didáctica.

Finalmente, algo que es preciso destacar, es una invitación del autor que resulta muy

pertinente con la intervención que se desarrolla con los patinadores para mejorar su gesto técnico del spagatta a través del desarrollo de la fuerza y la flexibilidad, y es, hacer que el trabajo no se transforme en un planteamiento retórico, sino intentar orientarlo como lo que es, un instrumento que conduzca a la educación del deportista, no solo en el espacio de entrenamiento, sino también en el tiempo libre, destacando la multi dimensionalidad del rendimiento deportivo, y el deporte en sí.

De igual manera, la didáctica como herramienta o estrategia de aprendizaje también ayuda al estudiante, al deportista, a generar autonomía en su proceso, llevándolo más allá de cumplir un objetivo, permitiendo convertir el mismo en un aprendizaje significativo (González & Lleixa, 2010). En suma, la didáctica es primordial, no solo porque es una ayuda para el maestro, sino que, de igual forma, permite al estudiante convertir todas estas tareas, en algo realmente valioso, para su desarrollo y ejecución con respecto a un deporte.

No menos importante, la didáctica ante este deporte es crucial sobre todo en niños y niñas, debido a que no caen en lo tradicional de realizar trabajos que no involucran más que la especificidad de la técnica, o de un aspecto físico en concreto, dejando de lado el juego, la competencia, el desarrollo cognitivo y el desarrollo social, permitiendo así, llegar a esa significancia y aprendizaje buscado en el deporte.

De forma general, resulta muy significativo resaltar que la didáctica, no suele mencionar algún tipo de elemento cuantitativo ni responde a una ciencia o un saber exacto y del cual se logre extraer una definición concreta y puntual como si de seguir una receta se tratase. De hecho, la concepción acerca de la didáctica puede, y suele variar según el enfoque, conocimiento y experiencia de cada persona que se encuentre afín a dicho término. Con esto, no se pretende dar a entender que la didáctica resulte ser algo sumamente complejo ni mucho

menos subjetivo, sin embargo, es importante recalcar que la opinión y la visión que tiene una persona acerca de la didáctica puede no ser la misma que tenga un semejante, aunque dichas opiniones se parezcan. Siempre puede haber disertaciones con respecto a la opinión, definición y utilidad dada a la didáctica dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, hablando en términos de la educación en general, y por supuesto, en términos deportivos.

El término “*didáctica*” no es en realidad algo nuevo que se escuche hace un par de años o décadas. La verdad es que desde hace muchos años atrás se habla de la didáctica como un eje fundamental en los procesos educativos alrededor de todo el mundo.

Una de las consideraciones más antiguas con respecto a la didáctica, la propuso Comenio (1640), como se cita en Abreu (2017), cuando publica “*La Didáctica Magna*”, de la cual se logran destacar tres ejes fundamentales que pueden ser contrastados con una visión más actual de la didáctica elaborada a partir de la experiencia y los diferentes contextos de la educación en Colombia. En primera instancia, resalta que “la didáctica es una técnica y un arte” Comenio (como se citó en Abreu, 2017). Este primer planteamiento no está muy alejado de esas consideraciones actuales, ya que la didáctica se relaciona mucho con la pedagogía, y para algunas personas, esta última es considerada como “el arte de enseñar”. Sin embargo, hoy en día parecería que la didáctica es más un factor dependiente de la pedagogía, que un complemento de ella.

Otro elemento muy importante que se rescata de Comenio (citado en Abreu, 2017), es cuando afirma que “la enseñanza debe tener como objetivo el aprendizaje de todo, por parte de todos”. Este planteamiento, según el punto de análisis, podría generar un poco de ruido e incluso algo de controversia en la actualidad. Pues hoy en día, aunque la educación de cierta manera continúe siendo muy tradicional, es casi imposible pensar que todas las personas están

capacitadas para aprender absolutamente todo, pues esto va a depender mucho más de la personalidad de cada sujeto, su relación con su entorno, con su contexto, con sus semejantes, se podría decir que también depende del alcance tecnológico que cada vez parece más necesario y por supuesto, los intereses de cada persona.

Dicho esto, podría ponerse en duda que todos debamos aprender todo, sin embargo, hablando netamente de la didáctica, se podría llegar a afirmar que ésta, otorga herramientas que facilitan el aprendizaje y la asimilación de la información, por lo cual, no suena muy erróneo creer que, mediante la didáctica, una persona pueda salir de su zona de confort en lo que a su educación respecta.

Una tercera y última afirmación importante a resaltar de “La Didáctica Magna” de Comenio (citado por Abreu, 2017), es cuando resalta que “los procesos de enseñanza y aprendizaje deben caracterizarse por la rapidez y la eficacia”.

Una vez más, se podría llegar a afirmar que esa visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje, quizá han cambiado un poco hasta el día de hoy, puesto que, aunque se puede asegurar que la educación busca cierto grado de eficiencia para mejorar los procesos educativos, si se puede cuestionar que deba hacerse con rapidez, pues, hoy en día es bien sabido que la educación es un proceso individual, y se adapta a las características particulares de cada sujeto y por supuesto de cada población, por tal motivo, resultaría erróneo creer que toda población deba aprender rápidamente ignorando la individualidad de cada sujeto y así mismo, que cada persona aprende a un ritmo diferente en lo que se conoce como aprendizaje significativo.

Sin embargo, tratándose de la didáctica, aunque ya se dejó claro que la educación no necesariamente es un proceso de rapidez, sino más bien de eficiencia, la didáctica aportaría esos elementos para que la información y los contenidos sean mejor asimilados por los estudiantes,

o en este caso particular, por los deportistas, convirtiéndolo así, en un proceso, quizá más eficiente, aunque no necesariamente sea el más rápido.

Es así, como Becerra Patiño (2021) plantea que:

En el proceso de enseñanza, no solo importa transmitir conocimiento, la mediación pedagógica en busca del saber ser, trasciende hacia el interior del saber conocer, saber preguntar, saber aprender y saber enseñar; todo ello, busca en primera instancia, favorecer el aprendizaje y la interacción social, haciendo de la didáctica no sea sólo un recurso metodológico, sino una estrategia de identificación, dado que enseñar implica comprometerse (p.104).

Estas afirmaciones más recientes y quizá menos drásticas dan a conocer una idea de lo que podría llegar a ser la didáctica en el contexto actual, reconociendo una vez más que este es un tema que puede ser tratado desde múltiples perspectivas y que fácilmente puede variar según la opinión de cada persona. Sin embargo, una de esas opiniones afirma que la didáctica es un “proceso mediante el cual se hace accesible un conjunto de conocimientos” (Vizúete, 2002).

Esta última idea acerca de la didáctica es mucho más general que las analizadas anteriormente y, aunque no es muy clara con relación a cómo se lleva a cabo esa “*accesibilidad*” de la que se habla, si queda claro una cosa. El conocimiento requiere ser “*digerido*” (metafóricamente hablando), para que pueda ser fácilmente asimilado y captado por las diferentes personalidades de un contexto, y esto se logra gracias a las diferentes herramientas que se pueden proponer a los estudiantes o deportistas, y realmente lograr que ellos aprendan lo que se les está intentando transmitir. Hacer los contenidos más fáciles, más entendibles y quizá desarrollarlos con cierto plan de acción, son acciones concretas que podrían interpretarse como esa necesidad de hacer más “*accesible el conocimiento*” tal y como lo propone Vizúete (2002).

Si se buscan más definiciones puntuales acerca de la didáctica, se logra evidenciar que algunos autores relacionan a la didáctica como parte de la pedagogía, pero, por otro lado, si consideramos que la pedagogía en sí misma es una ciencia, también se encuentran opiniones mediante las cuales se deja ver que la didáctica podría incluso ser una ciencia aparte, que, aunque se relaciona con la pedagogía, no es parte de esta. Este es el caso de Mallart (2001) quien considera lo siguiente con relación a la didáctica: es una “ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando” (p.7).

Por consiguiente, este último autor afirma que la didáctica es una ciencia como lo sería también la pedagogía según la visión de diferentes autores, pero queda claro que este autor tiene una visión muy individualizada de la didáctica dando a entender que es un elemento presente en la educación digno de ser estudiado y analizado por aparte como se hace con la pedagogía. Del mismo modo, sin el ánimo de contradecir la afirmación del autor, sino más bien con la idea de ampliar un poco la idea. Mallart (2001) habla de que justamente el objetivo de la didáctica es “*conseguir la formación intelectual del educando*”, sin embargo, es bien sabido que esta didáctica no solamente puede intervenir en factores intelectuales, sino que además puede aprovecharse para la formación y el desarrollo afectivo, axiológico, cognitivo, físico, y motriz de las personas.

De esta forma, es como el presente proyecto de investigación pretende hacer su intervención, aprovechando un recurso tan importante y tan versátil como lo es la didáctica en favor de unas capacidades físicas específicas para, conjuntamente, mejorar las condiciones de enseñanza y aprendizaje de un gesto técnico deportivo que poco se ha estudiado en el contexto colombiano, y al que realmente, poca atención se le ha prestado aun cuando el gesto técnico en sí, tiene una gran relevancia en la práctica deportiva específica.

2.4 Marco referencial.

Dentro de este proyecto de grado se hace relevante hacer un recuento y seguimiento de cada una de las acciones y decisiones que se han tomado para la realización del trabajo. Para poder contextualizar la investigación fue necesario la búsqueda de documentos que pudiesen aportar un soporte teórico a la propuesta de trabajo que se buscaba como grupo, por esta razón cada uno de los integrantes se tomó la tarea de poder realizar una investigación en los diferentes bases de datos como PubMed, ScienceDirect, SciELO, Scopus, Dialnet y SportDiscus, así como también buscadores confiables como Researchgate y Google académico, para poder encontrar información que fuese útil para la elaboración del trabajo y la investigación, haciendo claramente una selección de estos documentos en relación con las líneas de análisis del trabajo, como lo son el patinaje de velocidad, fuerza, flexibilidad, spagatta o técnica de llegada, entrenamiento en niños.

Continuando con la investigación y análisis de cada uno de los trabajos encontrados se propuso realizar un matriz que permitiera tener un orden para darle una estructura al proyecto de grado (ver tabla 1), dicha matriz se diseñó en Excel colocando diferentes categorías, como lo es la importancia y relevancia que tiene específicamente un documento con la investigación a realizar por el grupo.

Tabla 1. Matriz de los documentos más relevantes de la investigación.

#	Título	Autor(es)	Año	Categorías de análisis	Tipo de documento	Idioma	Fuente
1	Orientaciones metodológicas para el diseño de una propuesta hacia el desarrollo de la potencia muscular del tren inferior, en patinadores de 14 a 16 años del Club Bogotá Élite, a través de los métodos pliométrico y/o VMP	Galeano-Herreño, E.Y., Moreno-Castillo, P.C., & Moreno-León, P.A.	2020	Patinaje, Potencia muscular, tren inferior	Tesis de grado	Español	Repositorio Universidad Pedagógica Nacional
2	Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento deportivo	González-Badillo, J. & Gorostiaga, E.	1997	Fuerza, entrenamiento de fuerza, rendimiento deportivo	Libro	Español	Google Books

3	Metodología global como proceso de enseñanza-aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva.	Vera-Rivera, D.	2009	Pedagogía, didáctica, procesos adaptativos, aprendizaje del patinaje	Tesis de maestría	Español	Repositorio Universidad de Pamplona
4	Propuesta didáctica de fundamentos técnicos en el patinaje de velocidad, en deportistas del Club Alta Vista de Bogotá.	Alvarado-Ortiz, E.	2015	Metodología y didáctica, aprendizaje de fundamentos técnicos del patinaje	Tesis de grado	Español	Repositorio Universidad Libre

Elaboración propia.

Estas diversas herramientas utilizadas como grupo ayudaron a encontrar múltiples documentos que ayudaron en la contextualización del trabajo con el patinaje, la importancia que tiene la llegada y la importancia del entrenamiento de la fuerza y la flexibilidad dentro del patinaje en específico el fundamento técnico de la spagatta.

De igual manera, estas herramientas no solo ayudaron en fondo, sino también en forma al proyecto de investigación permitiendo organizar, ordenar y clasificar la información recopilada y haciendo énfasis en cada uno de los parámetros exigidos dentro del mismo.

La búsqueda de artículos para esta investigación se realizó en las bases de datos SportDiscus, PubMed, Scopus, ScienceDirect, Dialnet, SciELO y buscadores como ResearchGate y Google Académico, utilizando los términos Patinaje, Llegada, Fuerza, Flexibilidad, Spagatta, así como su combinación con los términos Llegada en el patinaje, fuerza y flexibilidad en niños, fundamento técnico de la spagatta. Se revisaron principalmente trabajos publicados en español desde 1995 hasta 2020, seleccionando aquellos de mayor relevancia según los criterios de inclusión utilizados por los investigadores. Los artículos más relevantes fueron investigaciones y artículos en español como idioma principal, considerando aquellos cronológicamente más recientes en primer lugar. Los criterios de exclusión decretados fueron, no estar dentro de lineamientos de investigación y no incluir las palabras claves.

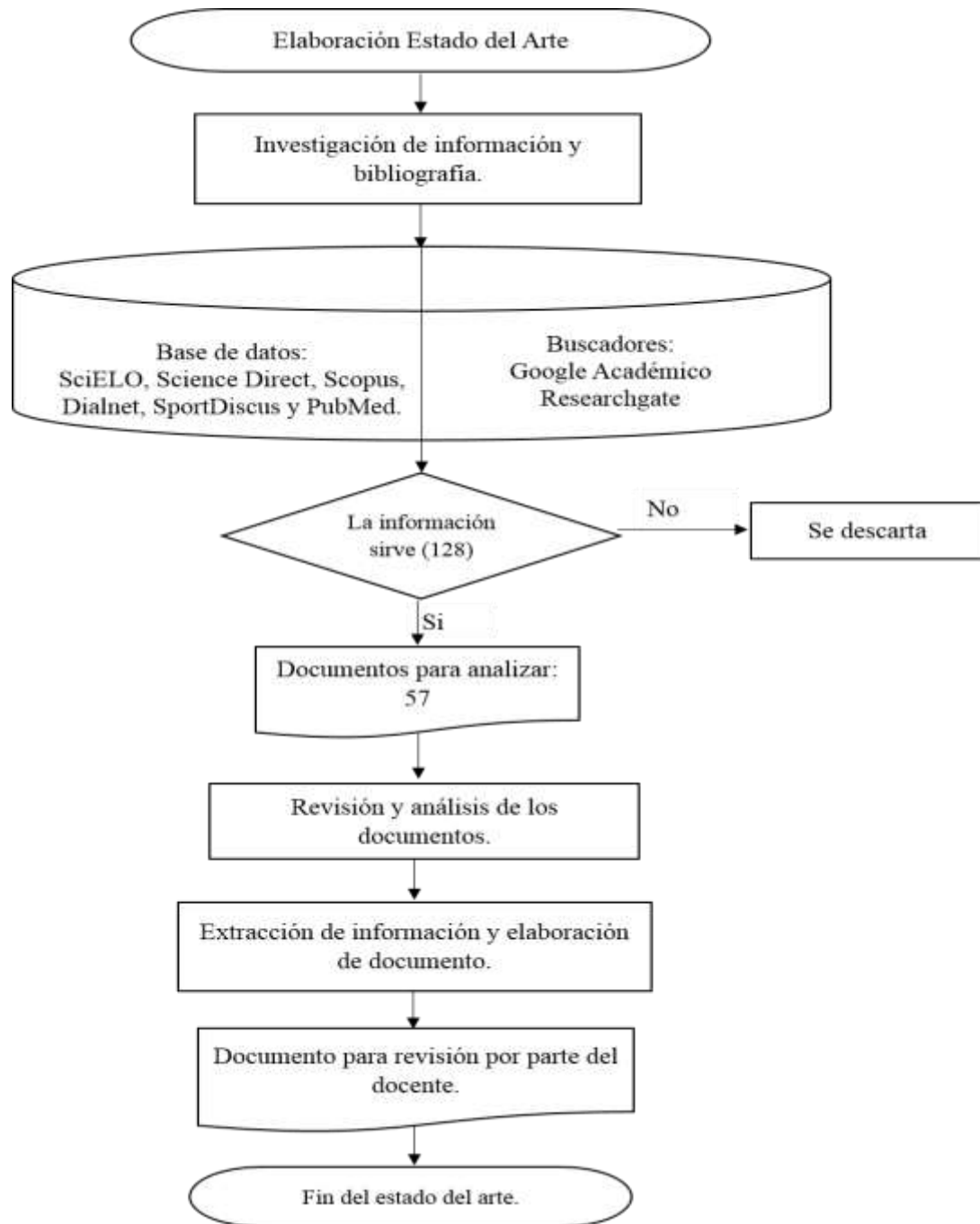


Figura 1. Flujoograma que traza la ruta y paso a paso en la investigación. Elaboración propia.

2.4.1 Antecedentes

En el siguiente esquema sintetizamos los datos de algunas investigaciones que tienen relación de una u otra manera en este proyecto, extrayendo las cosas más significantes como lo son el autor, el año, el título de investigación, el tipo de investigación, población, muestra, enfoque,

diseño, método, técnica, instrumentos y las conclusiones de dicho proyecto. Así, en este primer trabajo que corresponde a Alvarado (2015), nos presentan una propuesta didáctica para mejorar los fundamentos técnicos del patinaje de una forma general, donde se propone trabajar con población de 8 a 17 años, allí resaltan con importancia el trabajo de las capacidades físicas para poder perfeccionar algún aspecto técnico (empuje, recobro, spagatta, Etc.) y desde este punto poder tener mejores resultados en las diferentes competencias.

Tabla 2. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE FUNDAMENTOS TÉCNICOS EN EL PATINAJE DE VELOCIDAD, EN DEPORTISTAS DEL CLUB ALTA VISTA DE BOGOTÁ				
Autor(es) / Año: ALVARADO ORTÍZ ESTEFANÍA / 2015				
Objetivo: Desarrollar una propuesta didáctica orientada a la perfección de los fundamentos técnicos en el patinaje de velocidad, en deportistas del Club Alta Vista de Bogotá				
Tipo: Descriptiva	Enfoque: Cuantitativo, Holístico	Diseño: experimental	No	Método: N/A
Población: 8 a 17 Años	Muestra: una niña de 7 años, cuatro niñas de 8 años, una niña de 9 años, una niña y un niño de 10 años, dos niñas de 11 años y una niña de 12 años	Técnica: N/A		Instrumentos: Formato de recolección de datos Observación de campo Test de evaluación físico - técnica
Conclusiones: Al aplicar la propuesta se identificaron aspectos positivos como la mejora de cada una de las técnicas con la ejecución de las diferentes actividades que se dieron, cada deportista se hizo consciente de lo importante que es cada una de esas técnicas para mejorar sus capacidades físicas básicas y por consiguiente los resultados deportivos en cada una de las pruebas en las que participa				
Referencia: Alvarado Ortiz, E. (2015). <i>Propuesta didáctica para el perfeccionamiento de fundamentos técnicos en el patinaje de velocidad, en deportistas del club alta vista de Bogotá</i> . [Tesis de grado, Universidad Libre]. Repositorio Institucional – Universidad Libre				

Fuente de elaboración propia.

En este segundo proyecto, desarrollado por Álvarez (2019), en una escuela de formación del Carmen de Bolívar, implementan una estrategia que incluye ejercicios polimétricos y bandas de tensión, con el fin de lograr la estimulación neuromuscular en las extremidades inferiores para la mejora de una capacidad física como lo es la fuerza y la potencia, en una prueba de velocidad de 100 metros.

Tabla 3. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: DESARROLLO DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y POTENCIA EN UNA PRUEBA DE VELOCIDAD DE 100 METROS, APLICANDO UNA ESTRATEGIA (INNOVACIÓN DEL MOVIMIENTO) EN PATINADORES 10 A 14 AÑOS DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DEPORTIVA LOS DELFINES DE EL CARMEN DE BOLÍVAR.

Autor(es) / Año: JAISON DAVID ÁLVAREZ DÍAZ. 2019

Objetivo: Desarrollar la fuerza explosiva y potencia en las extremidades inferiores a través de una estrategia (Innovación del movimiento) para mejorar en la prueba de velocidad de 100 metros por batería en los participantes de 10 a 14 años de edad Escuela de Formación Deportiva Los Delfines, del municipio de El Carmen de Bolívar

Tipo: Descriptiva	Enfoque: Cuantitativo, Holístico	Diseño: No experimental	Método: N/A
Población: 30 patinadores de la Escuela de Formación Deportiva Los Delfines de El Carmen de Bolívar, en edades de 10 a 14 años.	Muestra: Está conformada por 8 patinadores, los cuales representan un porcentaje en la población del 2,4 % a los que se les realizarán las intervenciones, de las cuales se conformaron 2 grupos. Un grupo experimental y un grupo control, de 4 participantes por grupo.	Técnica: N/A	Instrumentos: Test de Bosco Dinamómetro isoinercial

Conclusiones: Por medio de las intervenciones realizadas y los test aplicados, hubo una mejora en los deportistas desarrollando la fuerza explosiva y la potencia de las extremidades inferiores. · Es necesario que los entrenadores evalúen los procesos de entrenamiento de sus deportistas, a través de pruebas o test para ver si el plan está dando resultados positivos. · La utilización del test de Bosco y test de los 30 metros lanzados fueron esenciales para las evaluar la mejora de los deportistas de la Escuela de Formación Deportiva Los Delfines del Carmen de Bolívar

Referencia: Álvarez Días, J. D. (2019). *Desarrollo de la fuerza explosiva y potencia en una prueba de velocidad de 100 metros, aplicando una estrategia (innovación del movimiento) en patinadores 10 a 14 años de la escuela de formación deportiva los delfines de el Carmen de bolívar* [Tesis de Grado, Universidad San Buenaventura]. <https://cutt.ly/rE5fqpJ>

Fuente de elaboración propia.

En el siguiente proyecto de investigación, los autores nos brindan una propuesta metodológica donde su principal propósito es desarrollar la potencia muscular en patinadores de 14 a 16 años del club Bogotá Élite, esta propuesta basada en el método pliométrico, y VMP, demostró que sí hubo una eficiencia en el ciclo del movimiento favoreciendo un mayor rendimiento en los patinadores incluyendo los aspectos técnicos como el empuje y el recobro, que son indispensables a la hora de patinar.

Tabla 4. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA HACIA EL DESARROLLO DE LA POTENCIA MUSCULAR DEL TREN INFERIOR, EN PATINADORES DE 14 A 16 AÑOS DEL CLUB BOGOTÁ ÉLITE, A TRAVÉS DE LOS MÉTODOS PLIOMÉTRICO Y/O VMP

Autor(es) Año: Edwin Yesid Galeano Herreño Paula Catalina Moreno Castillo Paula Andrea Moreno León, (2020)

Objetivo: Diseñar una propuesta metodológica para el desarrollo de la potencia muscular del tren inferior en patinadores de 14 a 16 años del Club Bogotá Élite, a través los métodos polimétrico y VMP

Tipo: Exploratorio	Enfoque Descriptivo-comparativo	Diseño: N/A	Método: N/A
Población: 14 a 16 años club de patinaje Bogotá elite	Muestra 34 sujetos, hombres y mujeres con edades entre los 16 y los 25 años	Técnica:	Instrumentos: Formato guía de entrevista, matriz de análisis, matriz holopráctica de investigación proyectiva

Conclusiones: La evidencia científica augura que la implementación de los métodos pliométrico y VMP para el desarrollo de la potencia muscular del tren inferior en los patinadores juveniles, aumentaría la eficiencia del ciclo de movimiento reflejándose así un mayor rendimiento en la carrera. Se consolida como un aporte al campo del conocimiento en esta disciplina, donde se denoto ausencia de estudios o propuestas similares bajo los métodos pliométrico.

Referencia: Galeano, E. Moreno, P. Moreno, P. (2020).} *Orientaciones metodológicas para el diseño de una propuesta hacia el desarrollo de la potencia muscular del tren inferior, en patinadores de 14 a 16 años del club Bogotá elite, a través de los métodos pliométrico y/o VMP* [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional] <https://cutt.ly/JE5lBtV>

Fuente de elaboración propia.

Tabla 5. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA DE ADAPTACIÓN: UNIDAD DIDÁCTICA DE PATINAJE

Autor(es) Año: Marta Martos Herrera/ 2014

Objetivo: Conocer, valorar y utilizar su cuerpo y la actividad física como medio de exploración, desarrollo y disfrute de sus posibilidades motrices y de relación con los demás, así como de recurso para aprovechar el tiempo libre

Tipo:	Enfoque Descriptivo	Diseño: N/A	Método: N/A
Población: 10-12 años	Muestra 23 alumnos 9 niños y 14 niñas	Técnica:	Instrumentos:

Conclusiones: El grado de adaptación ha sido mayor del esperado inicialmente, ya que, al comenzar a trabajar con la Unidad Didáctica inédita, se evidenció de que partía de algo muy básico y sencillo, por lo que a lo largo de la adaptación se ha creído necesario concretar más en determinados aspectos. Una vez terminada esta propuesta, y tal y cómo se desarrolló, podría ser un instrumento válido para poder llevarlo a la práctica. Aunque es probable, que una vez utilizado, tuviera otras conclusiones y fuera necesario realizar pequeñas modificaciones, se ha realizado un material satisfactorio y aplicable

Referencia: Herrera, M. M. (2014). *Propuesta de adaptación: Unidad Didáctica de Patinaje*. [Tesis de Grado, Universidad de Zaragoza]. <https://core.ac.uk/download/pdf/289977207.pdf>

Tabla 5. Elaboración propia.

Herrera (2014) propone una unidad didáctica, donde implementa diferentes instrumentos de enseñanza enfocado hacia el patinaje de velocidad en niños de 10 a 12 años en promedio, allí incluye toda la parte didáctica para el aprendizaje de las diferentes técnicas que se pueden dar en este deporte (empuje, trenza, spagatta, etc.) y con esto poder buscar beneficios a nivel motriz y social de esta población (ver tabla 5).

Por otra parte, en el proyecto que realizó Murillo (2018), como conclusión se evidencia una falta de profesionalismo e implementación de contenidos pedagógicos y didácticos que permitan mejorar en diferentes aspectos físicos y cognitivos dentro del patinaje de velocidad, un objetivo del proyecto es unificar una propuesta didáctica que brinde los contenidos y las bases necesarias para fortalecer el aprendizaje en un nivel formativo, no sólo en edades de 6 a 8 años si no más a nivel general, como también con la implementación de la propuesta didáctica, se evidencia una mejoría en los patrones básicos del movimiento y las habilidades perceptivo motrices de los participantes (ver tabla 6).

Tabla 6. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL PROCESO FORMATIVO DEL PATINAJE DE CARRERAS EN NIÑOS ENTRE LOS 6 Y 8 AÑOS DEL CLUB GOLD SKATERS			
Autor(es) Año: DANIEL FELIPE MURILLO RINCON /2018			
Objetivo: Determinar el impacto de una propuesta didáctica para el proceso formativo del patinaje de carreras en edades de 6 a 8 años del Club Gold Skaters			
Tipo: Cualitativo	Enfoque: Cualitativo	Diseño: N/A	Método: N/A
Población: Niños entre 6 y 8 años	Muestra:	Técnica:	Instrumentos: Entrevista, encuesta, Diario de campo, Grupo focal
Conclusiones: Falta de profesionalización en los entrenadores del patinaje de carreras, más aún en categorías de iniciación y formación deportiva lo que conlleva a lesiones, deserción y procesos de entrenamiento acelerados Se evidencia que muy pocos entrenadores toman en cuenta los procesos de desarrollo cognitivo y social de los niños y esto genera que no se respeten diferentes estadios de maduración. También se concluye que los papás no le dan la suficiente importancia a la formación profesional que tengan los entrenadores y se fijan más en la experiencia o en la forma en como patina el entrenador, esto puede ser analizado en futuras investigaciones			
Referencia: Murillo Rincón, D. F. (2018). <i>Propuesta didáctica para el proceso formativo del patinaje de carreras en niños entre los 6 y 8 años del club gold skaters</i> [Tesis de Grado, Universidad Libre]. https://cutt.ly/SE5keS9			

Fuente de elaboración propia.

La propuesta didáctica que nos brinda Martínez (2018), va enfocada en una capacidad coordinativa, que demuestra que la formación técnica de patinaje es una herramienta para potenciar las capacidades coordinativas y físicas. Asimismo, se evidencia el desarrollo de la coordinación dinámica en especial en niños de 9 y 10 años mediante procesos de formación, como también el patinaje de carreras contribuye el desarrollo físico del deportista si los procesos que son aplicados se planifican teniendo en cuenta principios biológicos y pedagógicos (ver tabla 7).

Tabla 7. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: DESARROLLO DE LA COORDINACIÓN DINÁMICA ESPECIAL MEDIANTE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA DE PATINAJE EN LA ETAPA DE LOS 9 AÑOS.

Autor(es) Año: Jhonny Steven Martínez Rubiano /2018

Objetivo: Determinar la incidencia de la propuesta didáctica de fundamentación técnica de patinaje en el desarrollo de la coordinación dinámica especial.

Tipo:	Enfoque: Cuantitativo	Diseño: Cuasi experimental	Método:
Población: De 9 a 12 y de 9 a 14 años en niños	Muestra: conformado por la Categoría 9 años participaron del proyecto 16 sujetos, divididos en dos grupos: 8 sujetos para el grupo experimental y 8 sujetos para el grupo control	Técnica: N/A	Instrumentos: Prueba piloto, toma de resultados (Excel), planilla, video, grabación.

Conclusiones: La propuesta didáctica de formación técnica de patinaje es una herramienta para potenciar las capacidades coordinativas. El desarrollo de la coordinación dinámica especial en **niños** de 9 años mediante procesos de irradiación del patinaje. Siempre y cuando se planifique los procesos metodológicos del deporte con base en principios pedagógicos y biológicos del entrenamiento se aporta al desarrollo del ser humano a través del patinaje de carreras.

Referencia: Martínez Rubiano, J. S. (2018). *Desarrollo de la coordinación dinámica especial mediante una propuesta didáctica de patinaje en la etapa de los 9 años*. [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional]. <https://cutt.ly/LE5kEDr>

Fuente de elaboración propia.

En la siguiente propuesta didáctica desarrollada por Díaz et al. (2020) (ver tabla 8) se evidenció que, mediante un programa de entrenamiento guiado virtualmente, se pueden trabajar las diferentes capacidades coordinativas y físicas, donde un buen programa planificado y estructurado nos pueda llevar a aprovechar las capacidades que se encuentran en fases sensibles para la edad de 9 años como la coordinación dinámica y la flexibilidad, aportando con una propuesta didáctica que dé respuesta a algunas de las necesidades propias de la etapa de formación.

Y a su vez, se ha logrado concluir que el entrenamiento propioceptivo es un medio necesario en el patinaje para desarrollar la capacidad del equilibrio (Becerra Patiño, Gasca Rodríguez, Díaz Rodríguez & Rojas Leguizamón, 2020).

Tabla 8. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ENTRENAMIENTO DEL EQUILIBRIO A TRAVÉS DE LA PROPIOCEPCIÓN EN PATINADORAS DE CARRERA, CATEGORÍA INFANTIL (7- 9 AÑOS), MEDIANTE PLATAFORMAS VIRTUALES.

Autor(es) Año: Diego Armando Díaz Rodríguez, Juan David Gasca Rodríguez, David Esteban Rojas Leguizamón / 2020

Objetivo: Diseñar una propuesta didáctica para entrenar el equilibrio en deportistas de patinaje de carreras de la categoría infantil (7 - 9 años) femenino a través de la propiocepción, utilizando material didáctico reciclable o de fácil acceso, mediante plataformas virtuales

Tipo: Cuantitativo	Enfoque: Descriptivo, experimental	Diseño: cuasiexperimental	Método:
Población: Niños 7-9 años	Muestra: 20 patinadoras de la escuela Skate Agility, la cual se dividió en un grupo experimental y otro de control, cada uno con 10 deportistas	Técnica:	Instrumentos: Ficha de evaluación SEBT. ● Encuesta de sensación, escala tipo Likert

Conclusiones: Se ha encontrado que el entrenamiento propioceptivo puede producir mejoras en el equilibrio, favoreciendo la implementación de este tipo de trabajos, diseñados para favorecer la estimulación del equilibrio a través de la propiocepción, este trabajo es pionero en la elaboración de una propuesta didáctica de trabajo en casa en el entrenamiento del equilibrio por medio de la propiocepción con herramientas tecnológicas de difusión, la propuesta se vislumbra como una alternativa de gran relevancia en la coyuntura actual donde las restricciones de movilidad a causa del Covid-19, que pueden generar cierres temporales de las escuelas de formación deportiva especialmente del patinaje de carreras.

Dentro del presente trabajo se plantea una propuesta didáctica que permite mejorar el equilibrio en patinadoras de la categoría infantil. La metodología fue aplicada en 10 patinadoras de la escuela Skate Agility, encontrando resultados positivos en términos de la efectividad de la propuesta.

Referencia: Días, D. Gasca, J. Rojas, D. (2020). *Propuesta didáctica para el entrenamiento del equilibrio a través de la propiocepción en patinadoras de carrera, categoría infantil (7- 9 años), mediante plataformas virtuales* [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional] <https://cutt.ly/dE5k4eC>

Fuente de elaboración propia.

La propuesta de Mozas (2018) está enfocada en la mejora de la capacidad física como lo es la flexibilidad, donde afirma que una propuesta didáctica con una intervención de 8 sesiones contribuye efectivamente en la mejora de esta capacidad, además nos brinda un amplio abanico de actividades que puede resultar de interés y utilidad para profesionales del deporte en estas edades, incluyendo diferentes tipos de juegos que trabajan los estiramientos a través de la técnica de FNP (ver tabla 9).

Tabla 9. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA DE UNIDAD DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD FÍSICA BÁSICA DE FLEXIBILIDAD PARA EL 6º CURSO DE EDUCACIÓN PRIMARIA			
Autor(es) Año: Pablo Mozas Benito - 2018			
Objetivo: Diseño de una unidad didáctica dentro del área de Educación Física destinada al 6º curso de Educación Primaria, donde se muestre el trabajo de la capacidad física básica de flexibilidad dentro del actual marco legislativo, desde una perspectiva fundamentalmente lúdica e higiénica			
Tipo:	Enfoque cuantitativo y cualitativo.	Diseño: N/A	Método: N/A
Población: 11 Y 12 AÑOS	Muestra	Técnica:	Instrumentos: ficha de observación
Conclusiones: Se ha comprobado cómo a lo largo del TFG se consigue ese desarrollo pleno con un total de 8 sesiones que trabajan la capacidad física básica de flexibilidad a través de la Unidad Didáctica “El Niño/a Flexible”. A través de diferentes ejercicios y métodos, los alumnos/as practicarán y aprenderán conocimientos sobre estiramientos, higiene personal o métodos de entrenamiento de la flexibilidad.			
Referencia: Mozas, P. (2018). <i>Propuesta de unidad didáctica para el desarrollo de la capacidad física básica de flexibilidad para el 6º curso de Educación Primaria.</i> [Tesis de Grado, Universidad de Valladolid]. https://cutt.ly/ERuVAL8			

Fuente de elaboración propia.

Para Villaprado Alcívar, Lescay Blanco y Medina Bueno (2020) la propuesta metodológica (ver tabla 10) se enfoca primeramente en el bienestar y la salud física como una parte importante dentro del desarrollo de capacidades físicas (la resistencia, la fuerza, la coordinación, el equilibrio y la flexibilidad). Y a la vez se hace unas preguntas que centran un poco la investigación:

- *¿Qué ocurre cuando los estudiantes no poseen el acervo motor necesario para la ejecución de una actividad?*
- *¿Cómo se puede determinar la condición física y por consiguiente el grado de flexibilidad de los estudiantes?*
- *¿Qué propuesta se puede realizar para mejorar la flexibilidad?*

Y desde allí escoge la población y la muestra para darle un porqué a la a estas preguntas, donde la propuesta es aplicada en 38 estudiantes y concluye en que ejercicio físico mejora las cualidades físicas creando una conexión o experiencias motrices que provocan mejores respuestas a estímulos físicos.

Tabla 10. Matriz de análisis de documento de investigación consultado.

Título: PROPUESTA METODOLÓGICA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA FLEXIBILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE 10 A 12 AÑOS

Autor(es) Año: Mayra Vanessa Villaprado Alcívar, Dayana Margarita Lescay Blanco, Darlenis Medina Bueno - 2020

Objetivo: Elaborar un sistema de ejercicios para mejorar la flexibilidad de los estudiantes de 10 a 12 años en la Unidad Educativa Tiburcio Macías de Portoviejo, Manabí

Tipo: N/A	Enfoque: N/A	Diseño: N/A	Método: hipotético-deductivo
Población: 1100 estudiantes	Muestra 38 estudiantes de edades comprendidas entre los 10 - 12 años	Técnica:	Instrumentos:

Conclusiones: El ejercicio físico mejora las cualidades físicas como la fuerza muscular, la flexibilidad articular y la resistencia general, creando un acervo motor o experiencias motrices que provocan mejores respuestas a estímulos físicos o problemas de movimiento que se presenten

Referencia: Villaprado Alcívar, M. V., Lescay Blanco, D. M., & Medina Bueno, D. (2020). PROPUESTA METODOLÓGICA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 1-24.

Fuente de elaboración propia.

CAPÍTULO III

3 Marco Metodológico

3.1 Enfoque

El enfoque con el cual el grupo de investigación clasificó su proyecto fue el enfoque cuantitativo debido el proceso que se realizó corresponde a las características que menciona Cortes e Iglesias (2004) donde se utilizó la observación del proceso en forma de recolección de datos, en el caso de la investigación para recolectar la información sobre la problemática a tratar, además, se tiene en cuenta que la variables que se establecen dentro de la investigación son de carácter cuantificable o también medibles y estas variables arrojan unos datos que también pasarán por un momento muy importante como lo es análisis de datos estadístico.

3.2 Diseño de investigación

De igual manera se relaciona la investigación con un diseño cuasi experimental ya que dentro del proceso se estableció un grupo control y un grupo experimental, de los cuales no se tuvo control total de cada una de las variables y que como lo expresa Mousalli-Kayat (2015) la aleatoriedad de los integrantes de cada uno de los grupos se ve permeada por una condición en específico.

3.3 Tipo de estudio en la investigación

El tipo de estudio en la que se clasificó nuestro proyecto de investigación es descriptivo ya que en este busca especificar la características o aspectos específicos de personas, grupos o comunidades a partir de un análisis, de igual manera dentro de esta investigación, se describe una situación en concreto a partir de la recolección de datos que más adelante llevarán a una medición sobre los mismos, buscando atribuir las características de importantes del fenómeno que estudia (Cortes e Iglesias, 2004) en este caso el fundamento técnico del spagatta.

3.4 Variables

A continuación de esta manera se clasificaron las variables del proyecto de investigación.

Variable Independiente (VI): Propuesta Didáctica.

Variable Dependiente (VD): Fundamento técnico de la Spagatta, Fuerza y Flexibilidad.

3.5 Población y Muestra

La población que hizo parte de esta investigación son 90 niños, niñas, adolescentes y adultos patinadores, del club Bogotá Élite de la ciudad de Bogotá, este club cuenta con deportistas compitiendo a nivel federado y nacional, y es uno de los clubes más reconocidos a nivel distrital.

La muestra que se utilizó son 20 niños y niñas entre los 12 y los 13 (categoría transición) los cuales se van a dividir para poder hacer la investigación con un grupo control y otro experimental.

3.6 Muestreo

Es preciso tener con claridad la manera como se seleccionó específicamente la muestra de la población, dentro de esta investigación se realizó un muestreo pseudoaleatorio específicamente con el muestreo intencional, que como tal se caracteriza porque los investigadores determinan la muestra según su propio criterio, aunque siempre teniendo claro que la muestra sea representativa ante la población y que está misma tenga la mayor cantidad de integrantes en los grupos que se van a organizar y se busca que sea homogéneos no solo en número sino también por sexo del individuo (Hueso & Cascant, 2012).

Cabe resaltar que este tipo de muestreo también contribuyó a la hora de escoger el grupo control y experimental de investigación.

3.7 Evaluación (Instrumentos)

3.7.1 Evaluación del Spagatta

Dentro de la esencia y naturaleza del proyecto se contempla tener en cuenta la didáctica, y no solamente en la propuesta de intervención, sino que también se saca provecho de esta herramienta, para facilitar la obtención de los resultados. Es por este motivo, que a partir de la didáctica se contempla una metodología nueva para evaluar el fundamento técnico del spagatta, no a partir de una prueba que deba elaborarse en un laboratorio, sino evaluando el gesto en una situación mucho más realista, llevada a la pista, con el movimiento y velocidad natural del patinador tal y como lo haría en medio de una competencia, pero así mismo buscando la rigurosidad de la evaluación y la estandarización de esta. Dicho ello, se describe a continuación la manera exacta cómo se evalúa el spagatta tanto en la evaluación inicial como en la final.

Como ya se mencionó anteriormente, la evaluación es llevada a la pista, para simular una situación real de competencia. Se creó una regla con una longitud de dos (2) metros, que tiene marcado cada uno de los centímetros de tal forma que puedan observarse perfectamente a través del lente de una cámara (más adelante se explica la razón de ser de la cámara y la importancia de esta). Esta regla se coloca de forma paralela a un (1) metro de distancia de la cuerda interna de la pista de patinaje. El borde de esta regla se coloca justo en la línea de meta de la pista, de tal manera que quede extendida y marque los dos metros antes de dicha línea de meta.

Además de ello, se instala un trípode sobre la cuerda interna, a una distancia de un (1) metro por detrás de la línea de meta, el cual sostiene un teléfono celular de referencia Xiaomi Redmi Note 8 2021, a una altura de 85 centímetros del suelo, con un ángulo de inclinación de 85° a favor de la regla.

La ubicación del celular permite que la cámara de este, enfoque la regla que se encuentra en el suelo y cuando el patinador pasa justo por el lado de la regla, se alcanza a visualizar tanto la regla, como al patinador.



Figura 2. Ubicación del trípode y teléfono celular. Fuente de elaboración propia.



Figura 3. Distancia entre la regla y el trípode. Fuente de elaboración propia

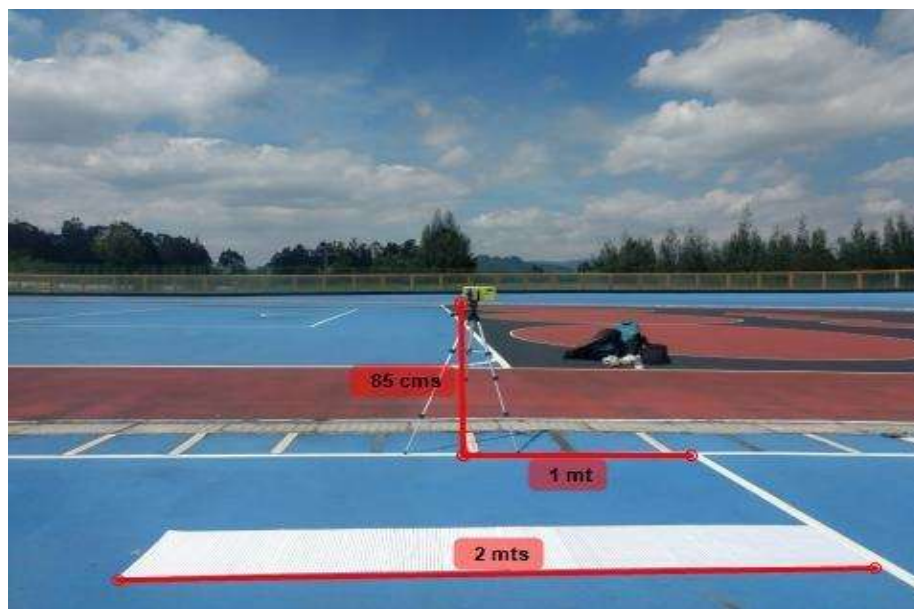


Figura 4. Vista lateral herramienta de evaluación Fuente de elaboración propia



Figura 5. Vista frontal herramienta de evaluación. Fuente de elaboración propia

Luego de ubicar la regla con dichas características se da por iniciada la evaluación. Los deportistas se ubican unos 50 metros detrás de la regla, justo en la salida de la última vuelta; se

da una señal de salida y el patinador se desplaza rápidamente. Una vez esté llegando a la meta, debe ejecutar un spagatta, en ese momento se activa la opción de fotografía en ráfaga del celular, el cual permite tomar hasta 20 fotografías en cuestión de un par de segundos. Gracias a ello, se obtiene una imagen del patinador ejecutando su spagatta al lado de la regla, lo cual posteriormente se analizará gracias al software Kinovea en su versión 0.8.15.

Este material se obtiene de cada uno de los deportistas que hacen parte de la muestra de la investigación, y es esta misma evaluación junto con la de fuerza y flexibilidad que se repite, una vez haya sido puesta en práctica la propuesta didáctica ya mencionada, con el fin de contrastar los datos con respecto a la amplitud del spagatta y así determinar si hubo una mejora, o no, del gesto técnico en sí.

3.7.2 Evaluación de la Fuerza

Como ya se mencionó anteriormente, la propuesta pretende mejorar la fuerza en el tren inferior del deportista, y que éste, sea uno de los factores que al final, desencadene en una mejora del fundamento técnico del spagatta. Dentro del proyecto, la evaluación de esta fuerza también se contempla dentro de los dos momentos ya mencionados.

Para evaluar la fuerza el material o herramienta a utilizar, es la aplicación para teléfonos móviles, My Jump 2 en su versión 2.2.3, utilizada en un teléfono con sistema operativo Android, por lo cual se adquirió desde la Google Play Store, buscándola como “My Jump 2: Mide tu Salto”.

Esta es una aplicación que brinda información acerca del salto ejecutado por los deportistas utilizando la cámara del dispositivo móvil. Dicha aplicación fue desarrollada por el investigador en ciencias del deporte, de la Universidad Autónoma de Madrid-España, Carlos Balsalobre y validada en el año 2015 como se soporta en el documento “The validity and

reliability of an-iPhone app for measuring vertical jump performance”. Cabe aclarar, que dicha aplicación fue diseñada y validada para dispositivos Iphone 5s con sistema operativo IOS, posteriormente se permite su utilización en otros dispositivos Apple, y desde el año 2019 está disponible para dispositivos Android.

Se considera pertinente la utilización de esta herramienta para evaluar la fuerza de los patinadores en la ejecución del spagatta, debido a que esta aplicación brinda información de la fuerza en forma general del deportista, a partir de la ejecución de un SJ (Countermovement Jump), y los resultados que arroja, se manifiestan en: El tiempo de vuelo (ms= milisegundos), velocidad (m/s= metros/segundo), fuerza (N= Newtons) y potencia (W= Watts).

Sabiendo, pues, que la aplicación brinda información acerca del estado general de la fuerza en el tren inferior del deportista y que ésta se evalúa a partir de un SJ, la preocupación principal puede surgir al intentar relacionar el salto vertical en la evaluación, con la ejecución del spagatta que se puede relacionar más con la fuerza y la resistencia a través de una activación muscular isométrica, y que no requiere de ningún tipo de salto. Sin embargo, para aclarar esta duda, el proyecto se basa en la opinión de González-Badillo & Gorostiaga (2002) quien afirma que: “los deportistas más fuertes, tienen más resistencia ante cargas más elevadas en términos absolutos, (...) un sujeto con un gran desarrollo de la fuerza soportará una carga pesada durante más tiempo que uno más débil”. Es decir, que al evaluar la fuerza en términos generales y partiendo del hecho de que todo movimiento en el ser humano requiere de fuerza, se puede relacionar esta evaluación de salto vertical, con la fuerza que necesita el deportista para mantener una posición estable durante la ejecución del spagatta. Un entrenamiento destinado especialmente al aumento de la fuerza mejorará en un porcentaje mayor la fuerza máxima y la resistencia por más tiempo ante grandes pesos (González-Badillo & Gorostiaga, 2002).

Además de ello, en la validación de la aplicación My Jump 2, se hace mención de que “las pruebas de salto vertical se encuentran entre los medios más comunes para evaluar la aptitud física en diversas poblaciones” (Balsalobre, Glaister & Lockey, 2015).

La validación de esta aplicación se llevó a cabo comparando los resultados de esta, en comparación con los datos arrojados por una plataforma de fuerza que ya se encuentra validada desde tiempo atrás, utilizando cinco datos estadísticos para comparar la fiabilidad de este. Entre los datos que se tuvieron en cuenta para tal fin están: el coeficiente de correlación intraclase (ICC), el α de Cronbach y el coeficiente de variación (CV), gráficos de bland-altman, el coeficiente de correlación del momento del producto de Pearson bivariado (r), y finalmente, un nivel de significancia fijado en $p < 0,05$. Todos los cálculos fueron realizados con IBM SPSS Statistics 22 para Mac (IBM Co., EE. UU.).

A partir de todo ello, en Balsalobre (2015), se valida la aplicación ya que en los resultados “hubo una concordancia casi perfecta entre las alturas de salto My Jump y la Plataforma de Fuerza”. Dicho esto, se dice que la aplicación mostró muy buena fiabilidad para los SJ de cada participante (Balsalobre, 2015).

Conociendo, pues, la fiabilidad de la aplicación para la evaluación de la fuerza a partir del SJ, se considera pertinente la utilización de esta para evaluar la fuerza en el tren inferior de los patinadores relacionando el desarrollo de la fuerza con la capacidad que esto les permite de mantener una resistencia a las cargas por periodos de tiempo más prolongados.

3.7.3 Evaluación de la Flexibilidad

La evaluación de la flexibilidad, tal y como se contempla con la de la fuerza y la del spagatta, también se realiza en dos momentos clave, antes y después de la aplicación de la propuesta didáctica.

Para evaluar esta capacidad en los patinadores, se realiza una prueba muy conocida y que permite evaluar la flexibilidad de forma orientada hacia la ejecución misma del spagatta. El autor Martínez (2002) denomina esta prueba como “*Prueba de Spagatta Frontal o de Través*”.

Se considera pertinente la utilización de dicha prueba, ya que el gesto técnico del spagatta requiere de una gran movilidad, especialmente en las articulaciones de la cadera en una posición frontal, y este test, justamente tiene como propósito medir la capacidad de movilidad articular especialmente en las caderas y las piernas (Martínez, 2002).

El protocolo de la prueba inicia colocando de pie al deportista, de tal manera que sus piernas estén completamente extendidas y su tronco y espalda completamente erguidos. Una vez el patinador adopta esta posición, se le solicita que realice una apertura de las piernas hasta su máximo posible. Es importante aclarar que para evaluar la flexibilidad del patinador de forma orientada hacia la ejecución del spagatta, es necesario seguir el protocolo sugerido por Martínez (2002), haciendo la apertura de las piernas de forma frontal y no de forma lateral. Es decir, que lo que se busca no es una abducción de las caderas y que cada pierna se abra hacia la derecha o hacia la izquierda respectivamente, sino que, por el contrario, una pierna se flexiona desde la cadera hacia el frente tanto como le sea posible al patinador, mientras que la otra pierna se extiende desde la cadera hacia la parte posterior del cuerpo, también, tanto como le sea posible llevar el pie hacia atrás.

A parte de ello, es importante que durante la ejecución del test, el tronco y la espalda estén completamente erguidos y que no se incline ni hacia adelante, ni hacia atrás, por lo cual, para garantizar el resultado más limpio posible, se contempla la utilización de una cinturón que se ubica cerca del pecho del patinador, justo en la zona axilar, de tal manera que con ayuda de

uno de los entrenadores presentes, se hala, ya sea hacia adelante o hacia atrás al patinador, según la necesidad, buscando equilibrar al patinador y garantizar que se encuentra en todo momento en la postura correcta arriba descrita.

Una vez el deportista ha logrado adoptar la postura correcta, y ha realizado la apertura de las piernas tanto como le sea posible, con la ayuda de dos reglas, se mide la distancia entre el suelo y la entropierna del deportista. La primera regla se ubica de forma perpendicular al suelo, justo a un lado del deportista, con la segunda regla, se traza una línea de forma paralela al suelo a la altura de la entropierna del deportista con el fin de hacer la prueba lo menos invasiva posible para el deportista señalando en la primera regla la altura o la distancia que hay entre la entropierna y el suelo.

Esta prueba se realiza dos veces en cada deportista, de tal manera que intercale la posición de las piernas, y así, en una oportunidad, la pierna izquierda quede flexionada hacia el frente y la derecha extendida hacia atrás, y en la segunda oportunidad suceda lo contrario, es decir, que la pierna derecha quede flexionada hacia el frente y la pierna izquierda extendida hacia la parte posterior del cuerpo.

Adicional a ello, y como complemento, para tener una evaluación mucho más precisa de la capacidad de la flexibilidad del deportista, se incluye dentro del estudio, un test conocido como test de Wells, o como lo denomina Martínez (2002), la prueba modificada de Sit And Reach, que básicamente es una modificación al test original de Wells. Es importante recalcar que dicha prueba está orientada hacia la evaluación específicamente de tres grupos musculares los cuales son los músculos bajos de la espalda (más conocidos como músculos lumbares), los músculos extensores de la cadera (glúteo mayor, bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso) y finalmente, los músculos flexores de la rodilla (Martínez, 2002. p.216).

Es importante recalcar finalmente, que ésta evaluación de la flexibilidad, se hace como complemento de la evaluación del spagatta frontal, pues se considera que el test de Wells no responde fielmente al movimiento realizado en dicho gesto técnico, sin embargo en muchas ocasiones se llega a utilizar como una manera de evaluar de una forma muy general la flexibilidad de los individuos, es por este motivo que se considera su uso como complemento de la evaluación de la capacidad de flexibilidad en el desarrollo de la presente investigación.

CAPÍTULO IV

4 Propuesta Didáctica

4.1 Justificación de la Propuesta

El desarrollo de una propuesta didáctica, orientada a querer mejorar tanto la fuerza como la flexibilidad, principalmente en el tren inferior de los patinadores, buscando así una mejoría en la ejecución del gesto técnico del spagatta, resulta fundamental en un contexto educativo-formativo y así mismo, puede tener un gran impacto positivo en el rendimiento deportivo de aquellos deportistas que se aproximan a una etapa competitiva dentro de su vida deportiva.

Partiendo de la importancia que puede tener el gesto técnico de la spagatta en competencias como los cien metros carriles, hablando del patinaje de velocidad, y sin el ánimo de desconocer la misma importancia en otro tipo pruebas y/o competencias, y sumando la complejidad en la naturaleza misma del gesto técnico ya mencionado, surge la necesidad de buscar herramientas o alternativas que puedan ser utilizadas dentro del entrenamiento de los patinadores, buscando así una mejora significativa en la ejecución del spagatta, lo cual puede resultar determinante a la hora de enfrentarse a diversas pruebas y competencias. Para ello, se busca intervenir directamente sobre dos capacidades condicionales que resultan claves en la ejecución de dicho gesto (fuerza y flexibilidad) sin desconocer, por supuesto, algunas otras capacidades que intervienen en el mismo.

Tal intervención busca impactar la vida deportiva de los patinadores, más específicamente a lo que se refiere su rendimiento y la consecución de logros deportivos, pero desde un componente pedagógico accesible, flexible y multi direccionado como lo es la didáctica, la cual, a su vez, permite que el deporte tenga una mayor trascendencia en la vida del deportista. Dicho de otra manera, se busca que el mejoramiento de un gesto técnico complejo pero muy

importante como el spagatta, se dé en un entorno no tan transversal ni tan estrictamente cuadrículado, pero que así mismo, sus resultados beneficien la vida competitiva del patinador.

Esto se logrará mediante la implementación de diversas herramientas como el juego, la sana competencia, la recreación, la comunicación y demás herramientas didáctico-pedagógicas que permitirán al deportista desarrollarse cognitiva y socio-afectivamente, al mismo tiempo que fortalece su fuerza y mejora su flexibilidad en el tren inferior, todo ello enfocado al mejoramiento de un gesto técnico.

El grupo poblacional objeto de estudio (muestra) se encuentra entre los 12 y los 13 años referidos a su edad cronológica y este se justifica desde dos frentes muy importantes. En primera instancia el club Bogotá Élite, sobre el cual se pretende intervenir, se enmarca en el contexto del patinaje colombiano. En dicho contexto, el patinaje se posiciona como una de las disciplinas deportivas más importantes y a su vez, más exigentes; todo ello nace a partir de la gran cantidad de triunfos y buenos resultados que ha logrado conseguir el país en competencias internacionales en tanto a rendimiento deportivo se refiere, y sumado a ello, el gran nivel deportivo que se puede evidenciar internamente en el país, todo ello, enfocado por supuesto, hacia el patinaje de velocidad.

Dentro de ese marco del patinaje de velocidad colombiano, una constante que se puede evidenciar, no solamente en el club Bogotá Élite, sino en una gran mayoría de clubes deportivos, es que los deportistas inician formalmente su vida competitiva a partir de los 14 o 15 años. Con ello no se quiere afirmar que esto sea de obligatorio cumplimiento o que se haga de esta forma en el cien por ciento de los clubes de patinaje, sin embargo, sí es una gran constante y es algo que merece total atención. Esto quiere decir que entre los 12 y los 13 años, dichos patinadores se encuentran en una fase pre-competitiva en su vida deportiva, por lo cual,

diferentes expertos en patinaje y entrenadores de dicha disciplina deportiva concuerdan en que estas edades cronológicas están acordes con la búsqueda del mejoramiento de diferentes gestos técnicos y la preparación del deportista para su vida competitiva.

Dicho esto, se considera que intervenir a partir de una propuesta didáctica para el mejoramiento del gesto técnico de la spagatta en estas edades (12 y 13 años) resulta ideal y conserva la debida lógica que debe llevar el proceso formativo del deportista entre sus etapas de espacialidad deportiva, entre las fases precompetitivas y competitivas de la carrera deportiva de dichos patinadores.

Por otro lado, querer impactar directamente sobre dos capacidades condicionales específicas para tal fin, como lo son la fuerza y la flexibilidad, requiere que se le preste especial atención para no generar efectos negativos sobre la salud, el bienestar o la vida deportiva de los patinadores. Es por ello por lo que en la construcción de todas las unidades didácticas que componen la propuesta de intervención se ha prestado especial atención para que, al hablar de fuerza y flexibilidad, no se vulneren esos códigos metodológicos que se deben tener muy en cuenta especialmente en edades infantiles y juveniles. Por tal motivo, se considera que los patinadores de 12 y 13 años pueden participar sin inconvenientes de dicha propuesta didáctica debido a que esta propuesta no sigue metodologías de entrenamiento de fuerza o flexibilidad previamente establecidas, ni considera la aplicación de cargas exigentes que puedan afectar la salud, el bienestar o el buen desarrollo del deportista teniendo en cuenta su integralidad.

En cambio, al ser una intervención que tiene como objeto principal, la utilización de componentes didácticos como la recreación, el juego, la comunicación, la sana competencia y demás elementos que fácilmente se pueden encontrar dentro de la cotidianidad de sujetos de 12 y 13 años de edad, se considera que dicha propuesta didáctica respeta las condiciones

madurativas de la población escogida y favorece el desarrollo de la flexibilidad y la fuerza, respetando de esta manera, los principios pedagógicos que deben tenerse en cuenta a la hora de establecer entrenamientos deportivos en edades infantiles y juveniles, tal como lo mencionan Martín, Nicolaus, Ostrowski y Rost (2004) al mencionar que estos principios responden a:

La comprensión ética del entrenamiento, responsabilidad pedagógica y obligación de asistencia papel guía pedagógico, apoyo al desarrollo integral de la personalidad, mantenimiento y de la protección de la salud, entrenamiento de acuerdo con el desarrollo, promoción de la alegría en el entrenamiento, reconocimiento del doble esfuerzo y la autorresponsabilidad, definidos como las reglas extraídas de las ciencias del deporte y en especial de la pedagogía, la psicología y la biología del deporte (p.108).

Indirectamente, se pretende que los deportistas, luego de tener la vivencia otorgada por la propuesta didáctica interioricen su papel dentro de la disciplina que practican, se motiven por continuar con ese proceso formativo y, sobre todo, que aprendan a ser parte activa y participe de su propio desarrollo y proceso de aprendizaje.

Dentro de las múltiples intenciones y resultados que se buscan obtener en los deportistas con la propuesta didáctica, también está el hecho de que ellos comprendan la multiplicidad de opciones que tienen para desarrollarse, dentro de su proceso formativo, y que no solo a través de ejercicios preestablecidos se puede llegar a obtener grandes logros, sino que el juego, la diversión, la recreación y la alegría dentro de las sesiones de entrenamiento, también pueden encaminar a los deportistas hacia la consecución de grandes logros personales y grupales.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado hasta el momento y buscando que la propuesta

consERVE la lógica requerida sin sobreentrenar a los deportistas, sin generar impactos negativos en ellos o su desarrollo, pero al mismo tiempo buscando que la propuesta realmente otorgue resultados contundentes en su proceso formativo, se consideró que la propuesta tenga una duración de ocho semanas, y en cada semana habrá una intervención de dos sesiones, con una duración de una hora cada una, la cual se complementará, por supuesto, con el entrenamiento que viene desarrollando el entrenador del grupo poblacional que se pretende intervenir, intentando mantener un equilibrio entre una adecuada carga de entrenamiento para obtener los resultados que se buscan con la propuesta, pero al mismo tiempo, respetando el proceso que lleva el entrenador con los deportistas sin interferir mucho en ese sentido.

Finalmente, es importante aclarar que la intención al proponer una intervención didáctica en patinadores de 12 y 13 años, es, y siempre será, aportar al conocimiento y al desarrollo deportivo de esta disciplina tan importante y significativa dentro del contexto colombiano y mundial, por tal motivo, esta propuesta queda abierta a posibles cambios o ajustes que sean requeridos con el fin de entregarle a la comunidad una herramienta fiable, la cual, en futuras oportunidades pueda ser aplicada en otro tipo de grupos poblacionales y así, tener un impacto positivo en el patinaje de velocidad en diferentes contextos.

Para ello, se harán los ajustes necesarios y se propondrán cambios o mejoras una vez la propuesta sea aprobada, puesta en práctica y sean analizados sus resultados.

4.2 Objetivos de la Propuesta

4.2.1 Objetivo General

Desarrollar la fuerza y la flexibilidad del tren inferior para la mejora del fundamento técnico de la spagatta, mediante una propuesta didáctica en patinadores de 12 y 13 años del Club Bogotá Élite.

4.2.2 Objetivos Específicos

- a) Estructurar unidades didácticas, enfocadas hacia el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad del tren inferior, buscando mejorar el fundamento técnico de la spagatta.
- b) Emplear las unidades didácticas, las cuales componen un total de 3 mesociclos, con 3 microciclos cada uno, para un total de 8 semanas de entrenamiento, con una frecuencia de 2 sesiones a la semana.
- c) Determinar el efecto de la propuesta didáctica en la mejora del fundamento técnico de la spagatta en patinadores de 12 y 13 años del Club Bogotá Élite.

4.3 Factibilidad de la Propuesta

Teniendo en cuenta las diferentes circunstancias que pudiesen surgir ante la implementación de la propuesta en la población ya definida (niños y niñas de 12 y 13 años de edad cronológica, del Club Bogotá Élite) y su respectiva línea deportiva, es decir, el patinaje de carreras o patinaje de velocidad, se considera oportuno plantear una propuesta compuesta de 10 semanas de intervención, entre las cuales se contemplan 8 semanas de puesta en práctica de la propuesta como tal, más dos semanas en las cuales se llevará a cabo el respectivo pre test y post test.

Dentro de los diferentes parámetros para la ejecución de la propuesta didáctica, también se tiene en cuenta la información encontrada en el apartado de antecedentes, tal como lo es la seguridad y la integridad de los deportistas en cada una de las actividades planteadas. Todo lo descrito anteriormente, desarrollado y apoyado en herramientas tales como los futuros posibles y los futuros probables.

4.4 Futuros Posibles

Los deportistas pueden llegar a sentir un cambio en su forma de entrenamiento y en la naturaleza de este, teniendo en cuenta el refuerzo que se hará a la base de dicho entrenamiento a partir de una propuesta didáctica que se sumará a su programa.

Puede suceder que los deportistas no cuenten con la mayor disposición por la forma en que se intervendrá en su entrenamiento, por lo cual, se buscará la mejor manera de llevar a cabo una buena intervención, velando siempre por mantener una correcta interacción entre las partes involucradas, es decir, entrenadores y deportistas.

4.5 Futuros Probables

La propuesta proporciona una gran cantidad de estímulos hacia el entrenamiento de capacidades condicionales tales como la fuerza y la flexibilidad, permitiendo evidenciar mejoras significativas en la ejecución del fundamento técnico de la spagatta, el cual puede ser determinante en competencia.

La buena ejecución e intervención de la propuesta didáctica planteada, permitirá trabajar de manera adecuada la fuerza y la flexibilidad en niños y niñas de 12 y 13 años, llevando así al deportista, a alcanzar los objetivos de esta.

La correcta intervención de la propuesta estará acorde y responde coherentemente a las fases sensibles en las que se encuentran los niños y niñas. Ello llevará a un reforzamiento integral basado en la pedagogía y por supuesto, en la didáctica directamente.

4.6 Generalidades de la Propuesta

Como ya se ha mencionado anteriormente, la propuesta didáctica se construye en torno a 9 semanas de trabajo o de intervención, las cuales se distribuyen de la siguiente forma: La

primera semana está destinada a la realización de una evaluación inicial o pre test a los deportistas, en el cual se va a realizar una valoración inicial de la flexibilidad individualmente en cada deportista a partir de un test de Wells, y de spagatta frontal, una valoración de su fuerza mediante el My Jump 2 con un SJ y además, se recogerá un material audiovisual para obtener el valor inicial en lo que se refiere a la amplitud en el tren inferior (distancia entre rueda delantera de patín de atrás y ruedas de atrás del patín de adelante) de cada deportista en su ejecución normal de una spagatta, para lo cual se utilizará la herramienta Kinovea.

Es importante aclarar que la primera y última valoración que se realiza (Evaluación inicial y final) recopila los datos de los deportistas de forma individual, con la intención de que, al momento de obtener los resultados de la propuesta, se contrastan los datos obtenidos en cada deportista. Con ello, cada patinador generará un resultado particular y no se tendrán que comparar los resultados obtenidos entre un deportista y otro.

Las siguientes siete semanas, es decir, de la semana dos a la ocho de la intervención, se destinarán a poner en práctica la propuesta que se compone de diferentes elementos didácticos, pedagógicos, recreativos y socioafectivos.

Finalmente, la última semana, es decir, la semana nueve de intervención, se destinará a la realización de la evaluación final o post test, en donde se pretende recopilar datos de fuerza, flexibilidad y amplitud, individualmente en cada deportista, tal y como se realizó en la semana uno, con el fin de comparar los datos de cada deportista y analizar los avances o cambios que haya tenido cada patinador, y que pueda alimentar la discusión final de la investigación. A continuación, se adjunta el cronograma general ya descrito, seguido de las 18 sesiones de entrenamiento que componen la propuesta didáctica propuesta.

4.7 Consideraciones.

4.7.1 Edades de intervención 12 y 13 años

Esta propuesta didáctica está pensada para desarrollarse principalmente en población de 12 y 13 años debido a que en esta edad los deportistas se encuentran en la categoría de transición en la cual se implementa el fundamento técnico de la spagatta ya que, esta categoría comienza su etapa competitiva a nivel distrital, nacional e inclusive internacional. Por la importancia de este fundamento en una carrera se hace conveniente trabajar en las capacidades que se encuentran implícitas en este gesto.

De esta manera, se decidió trabajar en este rango de edad con las capacidades de fuerza y flexibilidad ya que, en cuanto a la flexibilidad Grosser & Müller (1992) mencionan que la fase de gran flexibilidad se mantiene hasta los doce años, a partir de allí se limita por los procesos de estabilización esquelética y la liberación de andrógenos y estrógenos de la hipertrofia muscular, si no se continúa con su estimulación lo que se genera es la pérdida paulatina de esta capacidad.

En cuanto a la fuerza, la Academia Americana de Pediatría (2001) menciona que el entrenamiento de fuerza en niños y jóvenes es fundamental para estimular adaptaciones positivas en el organismo sin importar el sexo, cabe resaltar que este trabajo de fuerza debe elaborarse de manera consciente y supervisada, teniendo en cuenta las cargas que puede manejar cada sujeto en relación con su desarrollo físico; al estimular la fuerza se evidenció una mejora significativa en cuanto a la coordinación y la técnica de los movimientos, además, de que este trabajo influye en la reducción de lesiones durante y después de la práctica deportiva en esta población.

4.7.2 Seguridad

Dentro de esta propuesta didáctica prima la importancia del proceso es por ello, que cada uno de los ejercicios está pensado y organizado progresivamente de tal manera que el deportista tenga un adecuado desarrollo de las capacidades físicas principales de esta propuesta, que están implícitas en el fundamento técnico de la spagatta.

Como encargados de las sesiones, estamos en la responsabilidad de realizar el respectivo feedback en el momento que se requiera para así garantizar una práctica adecuada y segura para el deportista.

4.7.3 Fuerza

En términos generales la fuerza es la capacidad muscular que tiene un individuo de generar tensión para vencer una resistencia. Ahora bien, dependiendo del tipo de activación muscular (isométrico, concéntrico o excéntrico) y su duración existen las manifestaciones de la fuerza, las cuales son conocidas por la utilidad que se les da en un momento determinado con una velocidad y tiempo concreto ya sean extenso o extremadamente corto (González-Badillo & Gorostiaga, 1995).

De esta manera, dentro del fundamento técnico se pueden evidenciar las diferentes expresiones de la fuerza, y no menos importante la importancia que tiene con la técnica, ya que como lo afirma González-Badillo & Ribas (2002) muchos de los aspectos del fallo técnico no se dan por falta de habilidad, sino por la ausencia de fuerza en los músculos que intervienen en un movimiento.

Por otra parte, la fuerza es importante evaluarla ya sea para un estudio o prueba en específico como para determinar el estado de forma y rendimiento de un individuo, pues, esta capacidad física es fundamental al estar implícita en cualquier movimiento.

4.7.3.1 Frecuencia

La frecuencia de entrenamiento de la fuerza en pre púberes (12-13) se recomienda que se realice de 2-3 días no consecutivos por semana, lo que permite una recuperación adecuada entre sesiones además de, una frecuencia eficaz para mejorar la fuerza (Faigenbaum et al., 2009).

4.7.3.2 Intensidad

La intensidad se refiere al nivel de exigencia que utiliza el deportista al realizar un ejercicio, en este caso, dentro de la propuesta se tiene contemplado que esta intensidad sea acorde y respete cada una de las características individuales de los deportistas sin desvalorar los componentes técnicos del respectivo ejercicio.

4.7.3.3 Volumen

Teniendo en cuenta la experiencia de entrenamiento de los deportistas se pueden trabajar de 3-4 series por ejercicio y el número de ejercicios por sesión de entrenamiento se recomiendan de 3-8 ejercicios según su característica, objetivo e individualidad del deportista (Faigenbaum et al., 2009).

Cabe resaltar, que se recomienda considerar con rigurosidad la progresión del volumen teniendo en cuenta la importancia de la técnica (Peña et al., 2016).

4.7.3.4 Densidad y Recuperación

Dentro de nuestra propuesta didáctica se tiene en cuenta la importancia de la recuperación que se debe proporcionar al deportista (niños y adolescentes) después de realizar un ejercicio, por tal razón Faigenbaum et al. (2009) mencionan que a los ejercicios que estén clasificados con una intensidad moderada deberán incluir un minuto de recuperación y los

ejercicios que estén en una alta intensidad y duración su descanso sea de aproximadamente 2-3 minutos.

4.7.4 Flexibilidad

Según Cruz (2015) la flexibilidad “es la capacidad del músculo para realizar el mayor recorrido articular posible sin dañarse”, esta capacidad física tiene una característica particular respecto de las otras y es que con el desarrollo y crecimiento del individuo esta no se desarrolla a menos de que se estimule continuamente, por el contrario, con la llegada de la adolescencia los valores de flexibilidad comienzan a limitarse como consecuencia de la estabilización ósea y el desarrollo de la musculatura.

La flexibilidad llega a ser uno de los aspectos que menos se tiene en cuenta a la hora de realizar entrenamiento deportivo, y la importancia que se le da en ocasiones no es la suficiente, esta capacidad cobra importancia al ayudar en la prevención de lesiones óseas, musculares o de los tendones, de igual manera, Cuaran & Sanipatin (2010) mencionan que, al trabajar en la mejora de la flexibilidad, no solo se está recibiendo un beneficio único hacia una disciplina deportiva, sino que también aporta a la calidad de vida, disminuyendo los diferentes dolores articulares y lesiones musculares que se pueden padecer.

4.7.4.1 Frecuencia

Dentro de esta propuesta, se quiere resaltar esta capacidad física ante el fundamento técnico de la spagatta, de esta manera, se alternaron de dos a tres sesiones por semana, teniendo en cuenta lo que ellos también mencionan al ser una capacidad que es inversamente proporcional al tiempo, está se debería trabajar mínimo esta cantidad de tiempo, para no tener grandes pérdidas en esta capacidad, de igual forma se resalta que los ejercicios de estiramiento funcionan por medio de conseguir que los grupos musculares inmersos en un movimiento

puedan llegar a elongarse lo que más se pueda, no obstante, también se tiene en cuenta el no exceder los ejercicios de estiramiento ya que hacerlos en exceso pueden generar lesiones, específicamente, luxaciones en el segmento corporal involucrado (Cuaran & Sanipatin 2010).

4.7.4.2 Intensidad

La intensidad estará dada según la capacidad de elongar de cada deportista, ya que en estos ejercicios de flexibilidad no es recomendable excederse más allá de su posibilidad para así evitar lesiones.

4.7.4.3 Volumen

Al momento de la creación de la propuesta se realizan ejercicios dinámicos con una cadencia de 3-5 series de 15 repeticiones las cuales las primeras se harán sin exceder o intensificar el grado de alcance articular de los deportistas ya que puede llegar a generar lesiones de no ser controlado, y si se realiza de manera estática se harán con una duración de 15 a 20-30 segundos (Cuaran & Sanipatin, 2010).

4.7.4.4 Densidad y Recuperación

Ante el tiempo de recuperación, se hace visible que esta capacidad física, al ser integrada sistemáticamente, genera beneficios positivos, sin desmeritar o apoyar un tipo de estiramiento más que al otro (Ayala et al., 2012), ante eso se hace importante trabajar si se puede a diario, esta capacidad en diferentes momentos del entrenamiento.

4.7.5 Tiempo por sesión

Cada sesión de la propuesta está pensada con un tiempo de una hora de duración, donde se contempla un momento inicial compuesto por movilidad articular y un calentamiento específico, seguido esta la fase central que cuenta con uno o dos ejercicios y, por último, la fase

final en la que se realiza un estiramiento y el respectivo feedback de la sesión.

4.7.6 Método de evaluación

Para evaluar la propuesta didáctica y lograr obtener posteriormente sus resultados, se contemplan dos momentos específicos de evaluación. Estos dos momentos se dan a conocer como la evaluación inicial y la evaluación final. En este punto es importante aclarar, que se ponen en práctica algunas consideraciones con el fin de estandarizar de algún modo la evaluación, pues se busca que tanto la evaluación inicial como la final, se desarrollen bajo las mismas condiciones, es decir, se busca que la evaluación en sus dos momentos sea exactamente igual, para disminuir lo mejor posible el margen de error en la evaluación de la propuesta.

A continuación, se describe detalladamente la manera en que se realiza la evaluación inicial y la evaluación final de acuerdo con los parámetros ya mencionados. En primer lugar, es importante aclarar el motivo por el cual se realizan dos momentos de evaluación y no solamente uno. La razón tiene que ver con el orden que se le da a la propuesta en busca de la obtención o el logro de los objetivos. La propuesta parte de un momento de evaluación inicial. En esta evaluación se contempla la realización de dos pruebas de flexibilidad, una evaluación de la fuerza en el tren inferior de los deportistas, y finalmente se contempla evaluar el estado inicial de la spagatta de cada deportista individualmente; para ello, se tiene en cuenta la amplitud de la spagatta.

Teniendo esos datos iniciales en la totalidad de los deportistas que representan la muestra de la investigación, se procede a aplicar la propuesta didáctica en el grupo experimental. Es importante recordar que la investigación contempla dividir la muestra en dos grupos, uno de ellos es el grupo experimental al cual se le va a aplicar la propuesta, y la otra mitad de la muestra, es el grupo control, al cual se le realiza la evaluación inicial y final, pero

no se le aplica la propuesta didáctica con el fin de contrastar al final, los resultados entre un grupo y el otro, y así, tener un panorama más claro del impacto de la propuesta con respecto a la mejora del fundamento técnico.

Una vez aplicada la propuesta didáctica, se procede a repetir la evaluación inicial, en el momento denominado como evaluación final, y es a partir de allí que se contempla la obtención de los resultados finales y el análisis del impacto que tuvo finalmente la aplicación de la propuesta didáctica.

4.7.6.1 Evaluación de la Spagatta

Dentro de la esencia y naturaleza del proyecto se contempla tener en cuenta la didáctica, y no solamente en la propuesta de intervención, sino que también se saca provecho de esta herramienta, para facilitar la obtención de los resultados. Es por este motivo, que a partir de la didáctica se contempla una metodología nueva para evaluar el fundamento técnico de la spagatta, no a partir de una prueba que deba elaborarse en un laboratorio, sino evaluando el gesto en una situación mucho más realista, llevada a la pista, con el movimiento y velocidad natural del patinador tal y como lo haría en medio de una competencia, pero así mismo buscando la rigurosidad de la evaluación y la estandarización de esta. Dicho ello, se describe a continuación la manera exacta cómo se evalúa la spagatta tanto en la evaluación inicial como en la final.

Como ya se mencionó anteriormente, la evaluación es llevada a la pista, para simular una situación real de competencia. Se creó una regla con una longitud de dos (2) metros, que tiene marcado cada uno de los centímetros de tal forma que puedan observarse perfectamente a través del lente de una cámara (más adelante se explica la razón de ser de la cámara y la importancia de esta).

Esta regla se coloca de forma paralela a un (1) metro de distancia de la cuerda interna de la pista de patinaje. El borde de esta regla se coloca justo en la línea de meta de la pista, de tal manera que quede extendida y marque los dos metros antes de dicha línea de meta.

Además de ello, se instala un trípode sobre la cuerda interna, a una distancia de un (1) metro por detrás de la línea de meta, el cual sostiene un teléfono celular de referencia Xiaomi Redmi Note 8 2021, a una altura de 85 centímetros del suelo, con un ángulo de inclinación de 85° a favor de la regla.

La ubicación del celular permite que la cámara de este, enfoque la regla que se encuentra en el suelo y cuando el patinador pasa justo por el lado de la regla, se alcanza a visualizar tanto la regla, como al patinador.

Luego de ubicar la regla con dichas características se da por iniciada la evaluación. Los deportistas se ubican unos 50 metros detrás de la regla, justo en la salida de la última vuelta; se da una señal de salida y el patinador se desplaza rápidamente. Una vez esté llegando a la meta, debe ejecutar una spagatta, en ese momento se activa la opción de fotografía en ráfaga del celular, el cual permite tomar hasta 20 fotografías en cuestión de un par de segundos. Gracias a ello, se obtiene una imagen del patinador ejecutando su spagatta al lado de la regla, lo cual posteriormente se analizará gracias al software Kinovea en su versión 0.8.15.

Este material se obtiene de cada uno de los deportistas que hacen parte de la muestra de la investigación, y es esta misma evaluación junto con la de fuerza y flexibilidad que se repite, una vez haya sido puesta en práctica la propuesta didáctica ya mencionada, con el fin de contrastar los datos con respecto a la amplitud de la spagatta y así determinar si hubo una mejora, o no, del gesto técnico.

4.7.6.2 Evaluación de la Fuerza

Como ya se mencionó anteriormente, la propuesta procura mejorar la fuerza en el tren inferior del deportista, y que está a su vez, desencadena en una mejora del fundamento técnico del spagatta. Dentro de la propuesta, se contempla la evaluación de esta fuerza al inicio y al final de esta.

El instrumento para utilizar en esta evaluación es la aplicación My Jump 2 en su versión 2.2.3; con esta aplicación se busca medir la fuerza del deportista en forma general mediante la ejecución de un SJ (Squat Jump) obteniendo como resultado la altura del salto en centímetros relacionando este valor con el desarrollo de la fuerza y a su vez relacionarlo con la capacidad del deportista para mantener una resistencia a las cargas por periodos de tiempo más prolongados.

4.7.6.3 Evaluación de la Flexibilidad

La evaluación de la flexibilidad, al que la de la fuerza se realiza en dos momentos, antes y después de aplicar la propuesta didáctica, para evaluar esta capacidad se utilizan 2 test. El primero, permite evaluar el spagatta de una manera muy cercana a la ejecución en patines, pues, este se realiza ejecutando el mismo movimiento solo que en zapatos, esta prueba se denomina como “*Prueba de Spagatta Frontal o de Través*”.

Esta prueba se realiza en cada deportista tanto con la pierna derecha como con la pierna izquierda al frente para así tener una medición completa de la flexibilidad de su cadera. Adicionalmente, para complementar esta evaluación de flexibilidad en el deportista, se realiza el test de Wells, en esta prueba se busca medir la flexibilidad de tres grupos musculares, los músculos bajos de la espalda (lumbares), los músculos extensores de la cadera (glúteo mayor, bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso) y los músculos flexores de la rodilla.

4.8 Principios de Entrenamiento Deportivo

El entrenamiento deportivo es un proceso complejo, el cual requiere de una serie de adaptaciones y principios que se deben tener en cuenta a la hora de planificar las sesiones de entrenamiento, como lo afirma Bernal et al. (2014) los principios son pautas, normas a seguir, conceptos generales que siempre y en todo momento se deben tener en cuenta a la hora de realizar un trabajo físico específico. Para nuestro proyecto de investigación es fundamental tener el manejo conceptual de estos principios, ya que construirán una base para el desarrollo de nuestra propuesta didáctica y nos basaremos primordialmente en principios biológicos y pedagógicos que nos ofrece Rando (2011)

4.8.1 Principios biológicos

Para Rando (2011) los principios biológicos del entrenamiento deportivo son “las orientaciones para aplicar la carga en el entrenamiento teniendo en cuenta las leyes biológicas y fisiológicas del ejercicio, en relación con la adaptación del organismo al ejercicio” (p.37). Por eso Rando (2011) nos propone una clasificación entre estos principios, como lo son:

4.8.1.1 Principio de la unidad funcional

Este principio hace referencia a que todo el organismo funciona como un sistema que está relacionado entre sí. Cuando se da algún fallo dentro de este sistema, este afectará directamente su funcionamiento y composición de este, en este sentido hay que tener en cuenta la aplicación de la carga, ya que puede influir negativamente en el estímulo que realmente queremos.

4.8.1.2 Principio de la multilateralidad

Este principio se basa en una preparación multifacética en diferentes aspectos, y este a la vez puede traer mejores resultados en un deportista, ya que se puede dominar y expresar diferentes

conductas motrices en cierto momento específico dentro de la actividad o deporte específico, esta preparación multifacética se recomienda integrar en edades tempranas ya que podemos incidir de una mejor forma en el deportista.

4.8.1.3 Principio de la especificidad

Toda actividad física o deportiva que se quiera desarrollar de la mejor forma debe pasar por movimientos diferenciados, específicos y técnicos para obtener resultados concretos. Estos movimientos específicos estructuran una serie de adaptaciones biológicas únicas de la práctica deportiva que se esté desarrollando.

4.8.1.4 Principio de la sobrecarga

Hace referencia a un proceso eficaz de la carga para estimular adecuadamente un sistema y poder generar nuevas adaptaciones, todo esto sin producir agotamiento o esfuerzo indebido, que pueda provocar desgaste físico o producir alguna lesión. Para que esta carga sea efectiva debe ser lo suficientemente intensa y que pueda superar el umbral de esfuerzo.

4.8.1.5 Principio de la progresión (incremento progresivo de la carga)

Este principio se basa en la adaptación que pueda tener el organismo ante estímulos que se van incrementando dentro del entrenamiento, y que, a la vez contribuyen en el desarrollo de las condiciones físicas y mentales del deportista. Esto se refiere a que la progresión de la carga debe ser coherente y gradual para que realmente existan mejoras en el rendimiento deportivo.

4.8.1.6 Principio de la continuidad

Este principio busca que el entrenamiento cumpla con unos tiempos establecidos con la aplicación de la carga y el descanso, para así poder mantener un nivel lógico y razonable de progresión y continuidad, todo esto apoyado de los estudios enfocados en fisiología del ejercicio.

Como también nos hace una aclaración de cuando se interrumpe el entrenamiento, se pierde rápidamente el nivel conseguido.

4.8.1.7 Principio de individualización

Este principio hace referencia a las características únicas o peculiares de un sujeto, en este caso del deportista, en niveles motrices, cognitivos, funcionales y morfológicos que lo hacen diferente a los demás. Esto implica que todos los programas de entrenamiento que se estructuran a lo largo del tiempo tengan un proceso personalizado en función de las características de cada jugador o deportista.

4.8.1.8 Principio de variedad

Este principio hace referencia a la necesidad de aplicar estímulos de entrenamiento variados o distintos, para generar un cambio positivo en el progreso del deportista y con ello evitar un estancamiento o que el organismo se adapte al estímulo y no avance. Estas variaciones se pueden dar en diferentes componentes del entrenamiento, como por ejemplo en volumen, intensidad, repeticiones, ejercicios complementarios etc.

4.8.1.9 Principio de recuperación

Este principio es uno de los más importantes durante el proceso del deportista, ya que hay que planificarlo y tenerlo en cuenta en todas las etapas o fases de la programación, además que una buena recuperación es esencial, ya que es allí donde el organismo evoluciona de manera progresiva y generará una nueva adaptación funcional.

4.8.2 Principios Pedagógicos

Según Abraldes (2016) Los principios pedagógicos se centran en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que se logre sacar el mayor rendimiento de la habilidad, tarea o gesto, forma

deportiva necesaria. Esto se refiere a la metodología que se va a implementar durante el proceso de entrenamiento, y está muy relacionado con el aprendizaje, la progresión y la automatización de los diferentes patrones de movimientos que se desean aprender. Así como define los principios biológicos, Rando (2011) define los principios pedagógicos así.

4.8.2.1 Principio de la participación activa y consciente en el entrenamiento (participación voluntaria)

El propósito de este principio es que el deportista como un ser autónomo, consciente, pensante y racional esté directamente conectado con las tareas a desarrollar dentro de la clase, siendo conscientes de lo que hacen, cómo lo hacen y para que lo están haciendo.

4.8.2.2 Principio de Transferencia

Todas las habilidades o capacidades que desarrolle el deportista durante su proceso pueden aportar de manera positiva o negativa en relación con el aprendizaje de otra habilidad, por ende, es importante que esta transferencia se dé sobre acciones motoras aprendidas anteriormente o en simultánea.

4.8.2.3 Principio de la periodización

Dentro del entrenamiento deportivo, se determinan ciertos tiempos a través de períodos lógicos que comprenden las regulaciones del deportista. Esta estructuración viene dada por sesiones, microciclos, mesociclos y macrociclos y años de entrenamiento, periodos en los que se divide y ordena la planificación del entrenamiento deportivo.

4.8.2.4 Principio de la accesibilidad

Se rige por una jerarquización de las tareas que de tal modo desarrollen aspectos físicos, psíquicos e intelectuales, con un estímulo adecuado.

4.9 Modelo pedagógico

Teniendo en cuenta el direccionamiento que se le quiere dar a la propuesta didáctica, con el grupo de investigación se tuvo como base, el modelo pedagógico desarrollista, que como lo expresa Bernal (2004), es un modelo donde principalmente se busca que, de manera progresiva y secuencial, el estudiante llegue a un estado superior, mediante la actividad y construcción propia del conocimiento partiendo de sus conceptos, necesidades y condiciones.

De esta manera, el docente debe plantear un ambiente estimulante que le aporte al estudiante cierta facilidad en el proceso de llegar a ese estado superior y es importante resaltar que el estudiante, durante ese desarrollo pueda mejorar el afianzamiento y sus estructuras mentales; los representantes de este modelo son María Montessori, John Dewy, Jean Piaget, Goleman & los hermanos Zubiría, según Bernal (2004).

Al mismo tiempo se planteó realizar la propuesta desde un modelo Alternativo o modelo de Procesos conscientes en el cual se interrelaciona lo individual con lo social y de esta manera se relacionan los procesos educativos, instructivos y desarrolladores, haciendo énfasis en el papel protagónico del sujeto sin desvincular su participación en cada paso para el aprendizaje y formación permitiendo que participe con libertad (González, 1999).

No obstante, se conoce que dentro del proceso de enseñanza aprendizaje no se puede clasificar todos los procesos con un solo modelo pedagógico ya que el accionar, conlleva a que estos varíen y den respuesta a cada una de las situaciones que se puedan presentar durante el desarrollo de una sesión una clase, y en este caso dentro de la propuesta didáctica

4.10 Modelo de planificación

No se puede dejar de lado un aspecto que es crucial al momento de trabajar en una disciplina deportiva como lo es el patinaje de velocidad, un factor que se conoce como la

planificación del entrenamiento, el cual es denominado por Garcia Manso et al. (1996) como las diferentes manifestaciones que representa el deportista en alguna acción específica deportiva, que conlleva a el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Esta definición, aunque un poco antigua o al menos alejada del contexto actual, brinda información que, se puede decir que tiene vigencia hoy en día, pues sin importar las herramientas, los modelos, o los estilos a través de los cuáles se pretenda enseñar, la planificación siempre ha estado implícita y requiere de esa rigurosidad previa a la ejecución, que, a su vez, se va ajustando poco a poco a través de la experiencia y la ejecución de lo que se va planificando.

Una definición, quizá un poco más semántica de lo que es la planificación del entrenamiento deportivo, es la que otorga Campos & Ramón (2001) al referirse a la planificación como la acción de “someter a un plan estudiado cierta actividad o proceso”.

De igual manera se sugiere que la planificación en el momento de realizarse no solo permite llevar un orden y una estructura para la ejecución y la puesta en marcha de un plan de entrenamiento, de un Macro o Mesociclo, sino que también contribuye a que esos objetivos que se planteen estén bien aterrizados y puedan tener claridad o viabilidad, ya que, de no hacerse, puede llevar a “marcar metas que no se ajustan a la realidad o las posibilidades disponibles” (Garcia Manso et al., 1996, p.12).

Es fundamental mencionar que la estructura debe ser coherente y tener una cohesión, lo que desemboca en plantear unos pasos que permitan una óptima planificación del entrenamiento, los pasos que sugieren Garcia Manso et al. (1996) son:

- a)** Estudio Previo
- b)** Definición de objetivos
- c)** Calendario de competiciones

- d) Racionalización de las estructuras intermedias
- e) Elección de los medios de trabajo
- f) Distribución de las cargas de entrenamiento
- g) Puesta en acción del plan

Siguiendo la misma línea, es crucial entender que, a la hora de establecer la planificación del entrenamiento de un deportista, enfocado ya sea desde una mirada global o algo más específico como un fundamento técnico, se debe no sólo trazar una ruta, sino que al mismo tiempo este debe responder a un modelo en específico, que se interrelacionan para poder conseguir lo planteado en los objetivos.

Por ejemplo se habla de una planificación tradicional y planificación contemporánea, donde en la última se puede hablar precisamente del modelo en bloques, que tiene que ser claro en los contenidos y debe cumplir con un mínimo de objetivos para que consecutivamente se pueda trabajar en los siguiente bloques teniendo como bases los anteriores; también, se encuentra el modelo integrador el cual consiste en trabajar a partir de las características individuales de los deportistas, relacionando la adaptación que se genere en cada uno de ellos, en función de la edad, tiempo de entrenamiento de la disciplina deportivas y características propias del deportista (Garcia Manso et al., 1996).

La planificación es importante en esta propuesta ya que permite llevar un orden y una estructura para la ejecución y la puesta en marcha de un plan de entrenamiento (propuesta didáctica), cabe resaltar que a la hora de establecer la planificación del entrenamiento de un deportista, enfocado ya sea desde una mirada global o algo más específico como un fundamento

técnico, se debe no sólo trazar una ruta, sino que, al mismo tiempo esto, debe responder a un modelo en específico, que se interrelacionan para poder conseguir lo planteado en los objetivos.

Por ello, existen diferentes modelos de planificación, están los tradicionales y los contemporáneos, esta propuesta didáctica está diseñada bajo el modelo contemporáneo integrador de Bondarchuk ya que, las sesiones se plantean con ejercicios y juegos progresivos teniendo en cuenta el principio de individualidad. En suma, la estructura de cada sesión corresponde de la siguiente manera:

- a) **Calentamiento:** El calentamiento se divide en dos momentos, en el primero se realizan juegos con ejercicios de movilidad articular, entre los cuales, algunos de ellos, contemplan ciertos tipos de desplazamientos que se orientan no sólo hacia el objetivo de la movilidad articular, sino también a estimular las variables de fuerza y flexibilidad, desde ese primer acercamiento en cada una de las sesiones. El segundo momento se compone de juegos y actividades lúdico-deportivas que están relacionadas hacia la estimulación de los componentes del gesto técnico del spagatta que más resaltan y que requieren de mayor atención para el buen desarrollo de la presente investigación.
- b) **Fase Central:** Se compone de actividades o juegos orientados a la mejora del gesto técnico del spagatta estimulando las variables de fuerza y flexibilidad, las cuales son las que al final, determinarán esa mejora que se busca. Se contempla, además, que, dentro de cada ejercicio, se dé un aumento progresivo de las cargas.
- c) **Fase Final:** Esta fase se compone principalmente por ejercicios de flexibilidad, clasificados según su naturaleza (flexibilidad pasiva, activa y balística).

Es importante recalcar, que esta capacidad física resulta fundamental para la mejora del gesto técnico del spagatta y a su vez, para el desarrollo de la propuesta didáctica como tal.

4.11 Criterios de Inclusión y de Exclusión

En la tabla 11 que se presenta a continuación, se anexan los criterios de inclusión y de exclusión, es decir, esos factores que determinan si un deportista es apto o no lo es, para participar de la presente investigación, teniendo en cuenta la seguridad de los deportistas, su aprendizaje y por supuesto, también con la intención de eliminar tantas variables contaminantes como sea posible.

Tabla 11. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Cumplir con la edad establecida (12 y 13 años).	Ser mayor de 13 años, o menor de 12.
Tener mínimo dos años de experiencia practicando patinaje de velocidad.	Tener menos de dos años de experiencia practicando patinaje de velocidad.
Tener un adecuado manejo del patín profesional.	No tener un manejo adecuado de patines profesionales.
Asistir puntualmente al 90% de las sesiones de entrenamiento.	No asistir puntualmente a las sesiones.
No haber sufrido alguna lesión en los últimos 12 meses.	Sufrir alguna lesión antes o durante el desarrollo de la propuesta didáctica.

Fuente de elaboración propia.

4.12 Contenido y cronograma del programa

Por medio de la siguiente tabla (ver 12) se establece el calendario de actividades, con sus fases (inicial, aplicación de la propuesta y evaluación final), con su correspondiente semana de intervención.

Tabla 12. Tabla de procedimiento / cronograma de actividades

FASES	ACTIVIDADES	SEMANAS								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Evaluación Inicial	Valoración inicial de flexibilidad (Test de Spagatta Frontal y Test de Wells), Fuerza (App My Jump 2) y Amplitud en el Spagatta (Kinovea 0.8.15).	x								
Aplicación de la propuesta	Aplicación de la propuesta didáctica enfocada al fundamento técnico del spagatta.		x	x	x	x	x	x	x	
Evaluación Final	Valoración final de flexibilidad (Test de Spagatta Frontal y Test de Wells), Fuerza (App My Jump 2) y Amplitud en el Spagatta (Kinovea 0.8.15).									x

Fuente de elaboración propia.

A continuación, se presenta una tabla general del programa en la cual se muestra el volumen de carga a implementar durante el desarrollo del programa, especificando el método, la cantidad de series y repeticiones, se resalta el hecho de que las sesiones de entrenamiento fueron aplicadas respetando un mínimo de 48 horas de aplicación (ver tabla 13).

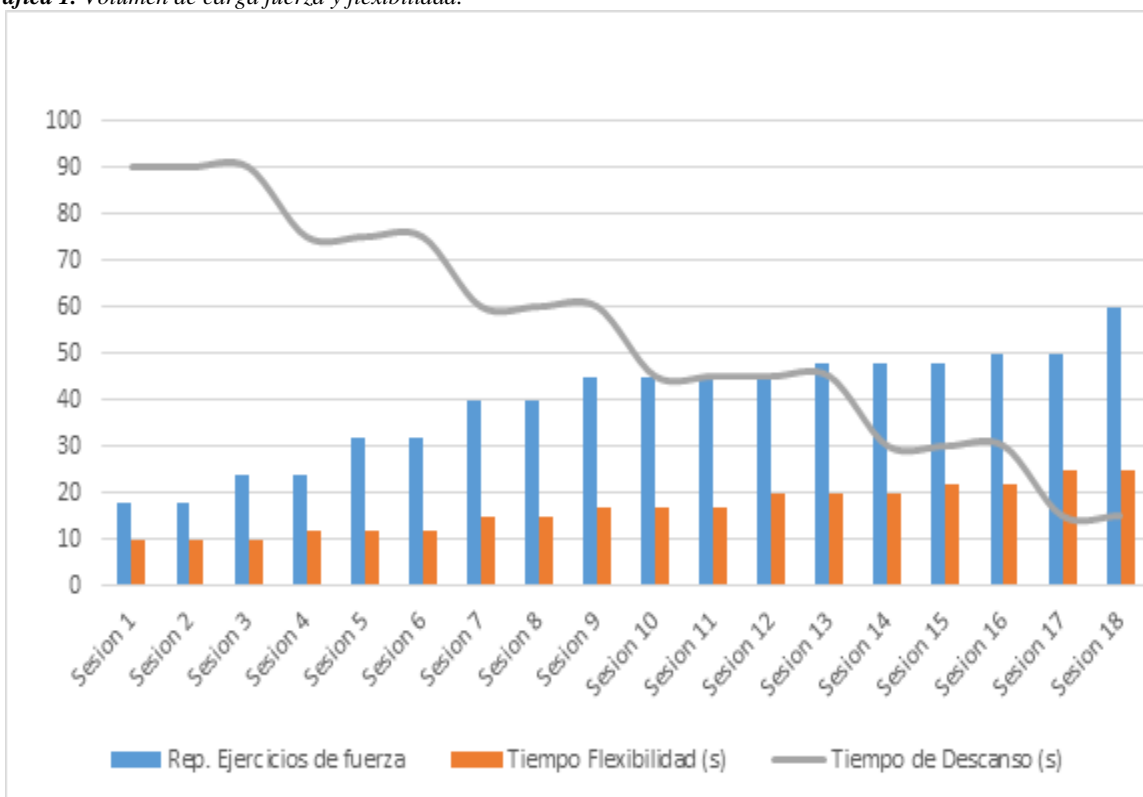
Tabla 13. Estructura general del programa.

Mesociclo	Microciclo	Sesión	Serie (Fuerza)	Repeticiones (Fuerza)	Método (Flexibilidad)	Tiempo y Repeticiones (Flexibilidad)
		Prueba Piloto Pre test				
#1	#1	#1	3	6-8	Activo	10"
		#2	3	6-8	Activo	10"
		#3	3	8-10	Activo	10"
	#2	#4	3	8-10	Activo	12"
		#5	4	6-8	Activo	12"
		#6	4	6-8	Pasivo	12"
		#7	4	8-10	Activo	15"
	#3	#8	4	8-10	Pasivo	15"
		#9	5	6-8	Pasivo	17"
		#10	5	6-8	Pasivo	17"
		#11	5	8-10	Balístico	15 Rep
#12		5	8-10	Pasivo	20"	
#2	#5	#13	6	6-8	Balístico	15 Rep
		#14	6	6-8	Pasivo	20"
		#15	6	6-8	Balístico	15 Rep
	#6	#16	6	8-10	Balístico	15 Rep
		#17	6	8-10	Balístico	18 Rep
		#18	6	8-10	Balístico	18 Rep

Fuente de elaboración propia.

Por otra parte, se evidencia en la siguiente gráfica (ver 1) la representación del aumento del volumen de la carga tanto de los ejercicios de fuerza (repeticiones) barras azules, como de los ejercicios de flexibilidad (segundos) barras naranjas, y, por último, se presenta una línea gris que corresponde a el tiempo de descanso entre series de las actividades didácticas de la propuesta.

Gráfica 1. Volumen de carga fuerza y flexibilidad.



Fuente de elaboración propia.

4.13 Enlaces

A continuación, se presenta un listado de enlaces que redireccionan a la plataforma YouTube, en donde se podrá encontrar una explicación detallada de todas y cada una de las actividades y/o juegos que se realizan a lo largo de las 18 sesiones que conforman la propuesta didáctica.

4.13.1 Movilidad Articular

- 4.13.1.1. Movilidad Articular 1: <https://youtu.be/IIrOA1G9fJA>
- 4.13.1.2. Movilidad Articular 2: <https://youtu.be/Eez2hnZgZY4>
- 4.13.1.3. Movilidad Articular 3: <https://youtu.be/XZ2G5cmnyZk>
- 4.13.1.4. Movilidad Articular 4: <https://youtu.be/jHpbVtAHBVU>
- 4.13.1.5. Movilidad Articular 5: <https://youtu.be/q9GbGo8QgnQ>
- 4.13.1.6. Movilidad Articular 6: <https://youtu.be/oJ2Nly1wTQk>
- 4.13.1.7. Movilidad Articular 7: <https://youtu.be/vSuaF0QDFig>
- 4.13.1.8. Movilidad Articular 8: <https://youtu.be/otj5uRjMh0Y>
- 4.13.1.9. Movilidad Articular 9: <https://youtu.be/izJB8d5N7MI>

4.13.2 Actividades de Calentamiento

- 4.13.2.1. Actividad de Calentamiento 1: https://youtu.be/gIoh6sy_wL0
- 4.13.2.2. Actividad de Calentamiento 2: <https://youtu.be/oKE5mWAmHH8>
- 4.13.2.3. Actividad de Calentamiento 3: <https://youtu.be/9x6AdbI9W7Q>
- 4.13.2.3. Actividad de Calentamiento 4: https://youtu.be/iK5_pDWM7mo
- 4.13.2.4. Actividad de Calentamiento 5: <https://youtu.be/FRgywHOWoMA>
- 4.13.2.5. Actividad de Calentamiento 6: <https://youtu.be/GrM5rqu0IUc>
- 4.13.2.6. Actividad de Calentamiento 7: <https://youtu.be/zFpjYpusqRU>
- 4.13.2.7. Actividad de Calentamiento 8: <https://youtu.be/fsuO86ZgECA>
- 4.13.2.8. Actividad de Calentamiento 9: <https://youtu.be/ccCWkl2Ado4>
- 4.13.2.9. Actividad de Calentamiento 10: <https://youtu.be/lc5FFCtDwQw>
- 4.13.2.10. Actividad de Calentamiento 11: https://youtu.be/sZC_EZryj8E
- 4.13.2.11. Actividad de Calentamiento 12: <https://youtu.be/f7uOo0cPkN0>

- 4.13.2.12. Actividad de Calentamiento 13: <https://youtu.be/4bC-Vvv6eS8>
- 4.13.2.13. Actividad de Calentamiento 14: <https://youtu.be/U3We7-IMLbk>
- 4.13.2.14. Actividad de Calentamiento 15: <https://youtu.be/IBjXvunekbM>
- 4.13.2.15. Actividad de Calentamiento 16: <https://youtu.be/a2iGmVbgj2s>
- 4.13.2.16. Actividad de Calentamiento 17: <https://youtu.be/IofVjsmxTFA>
- 4.13.2.17. Actividad de Calentamiento 18: <https://youtu.be/ZEYEZhRIqDE>

4.13.3 Actividades Centrales

- 4.13.3.1. Actividad Central 1: <https://youtu.be/gcO-EqKDxtc>
- 4.13.3.2. Actividad Central 2: <https://youtu.be/LqOWZ0Yhs1E>
- 4.13.3.3. Actividad Central 3: https://youtu.be/nXzE3m_cRYY
- 4.13.3.4. Actividad Central 4: <https://youtu.be/Erc4hDrpNWs>
- 4.13.3.5. Actividad Central 5: <https://youtu.be/eCPYg4HRg54>
- 4.13.3.6. Actividad Central 6: <https://youtu.be/JgMCZzK3BCk>
- 4.13.3.7. Actividad Central 7: <https://youtu.be/utGwHd0NMlc>
- 4.13.3.8. Actividad Central 8: <https://youtu.be/9vCtov2qTfQ>
- 4.13.3.9. Actividad Central 9: <https://youtu.be/RxKT5wihp3E>
- 4.13.3.10. Actividad Central 10: <https://youtu.be/r47gdUzxjaI>
- 4.13.3.11. Actividad Central 11: https://youtu.be/ggzt_V_ouME
- 4.13.3.12. Actividad Central 12: <https://youtu.be/oQW9-bBQvU4>
- 4.13.3.13. Actividad Central 13: <https://youtu.be/NeS6HprvGIQ>
- 4.13.3.14. Actividad Central 14: <https://youtu.be/VIV7OXvG2hg>
- 4.13.3.15. Actividad Central 15: <https://youtu.be/2LKiuHAzHSQ>
- 4.13.3.16. Actividad Central 16: <https://youtu.be/76UnEzPEqK8>

- 4.13.3.17. Actividad Central 17: <https://youtu.be/-6S3vMkiLwk>
- 4.13.3.18. Actividad Central 18: <https://youtu.be/NoNDIN-rsgA>
- 4.13.3.19. Actividad Central 19: <https://youtu.be/e0tHcsAXd58>
- 4.13.3.20. Actividad Central 20: <https://youtu.be/FSXYTJGnbIk>
- 4.13.3.21. Actividad Central 21: https://youtu.be/RRKbmCRqh_I
- 4.13.3.22. Actividad Central 22: <https://youtu.be/8zggahTmBAA>
- 4.13.3.23. Actividad Central 23: https://youtu.be/QjS_BKC50_E
- 4.13.3.24. Actividad Central 24: <https://youtu.be/nty-PcGjRFI>
- 4.13.3.25. Actividad Central 25: <https://youtu.be/aFA0VQwFhg4>

4.13.4 Estiramientos

- 4.13.4.1. Estiramientos Activos: <https://youtu.be/XeNocxGU9lQ>
- 4.13.4.2. Estiramientos Pasivos: <https://youtu.be/4e2ShSeiYeg>
- 4.13.4.3. Estiramientos Balísticos: <https://youtu.be/KgyWuFz8zdc>

CAPÍTULO V

5 Resultados

5.1 Recopilación de Datos

Para el análisis de los resultados, se presentan inicialmente los datos obtenidos según la naturaleza del proyecto investigativo. Cabe recordar, que finalmente la muestra incluyó a 18 deportistas que se encuentran en edades de 12 y 13 años, y que pertenecen al Club Bogotá Élite. Con dicha muestra se conformaron dos grupos homogéneos de la misma cantidad de deportistas en cada uno de ellos. (nueve en uno, y nueve en el otro).

El primer grupo es grupo experimental, al cual se le aplicó toda la propuesta didáctica arriba consignada, y, por otra parte, el grupo control, al cual no se le aplicó la propuesta didáctica, es decir, que los deportistas que hicieron parte del grupo control, continuaron realizando sus entrenamientos con el club de forma normal y sin ninguna variación en el mismo.

Sin embargo, a ambos grupos se les realizó la evaluación en sus dos momentos. La evaluación inicial, previo a la aplicación de la propuesta didáctica, y la evaluación final, posterior a la ejecución de dicha propuesta. Ello significa que los 18 deportistas fueron evaluados en su totalidad, con el objetivo de contrastar los datos y lograr así determinar el efecto que tuvo la propuesta didáctica en el grupo al que se le aplicó, en comparación con el grupo control que no hizo parte de la intervención directa con la propuesta didáctica.

Los datos obtenidos se dividen en dos partes. Por un lado, se recopilaron datos de caracterización de los deportistas. Entre este tipo de datos se recogió: edad, peso (kg) y talla (cm).

Y seguido de ello, se recopilaron datos de evaluación, entre los que se encuentran los siguientes: Test de spagatta estático en zapatos (medido de la entepierna del deportista al suelo),

con cada una de las piernas flexionadas hacia el frente (cm) que evalúa flexibilidad; test de Squat jump (cm) que evalúa la fuerza, test de Wells (cm) que evalúa la flexibilidad, y finalmente, una evaluación del spagatta en patines (cm) que evalúa el spagatta del deportista en movimiento y simulando una situación real de competencia.

Estas evaluaciones se aplicaron de forma estandarizada en todos y cada uno de los 18 deportistas que hicieron parte de la investigación. Es decir, que la evaluación no varió según el grupo al que pertenecieran los deportistas (experimental o control), sino que a todos se les aplicó la evaluación, tanto inicial, como la final de igual manera, con el objetivo de eliminar tanto como fuese posible, las variables contaminantes que pudiesen surgir en el momento de la evaluación.

A continuación, se presentan los datos tal cual como se recopilieron, tanto en la evaluación inicial, como en la final, y en cada uno de los dos grupos, es decir, el control y el experimental.

Tabla 14. Datos obtenidos del grupo control. Evaluación inicial vs evaluación final

Grupo	Deportista	Edad	Peso (kg)		Talla (cm)		Test Spagatta Estático en Zapatos de la Entrepierna al Suelo (Pierna Flexionada al Frente) (cm)				Test Squat Jump (cm)		Test Flexibilidad Wells (cm)		Spagatta en Patines Kinovea (cm)	
			Inicial	Final	Inicial	Final	Pierna Derecha		Pierna Izquierda		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Control	Deportista 1	13 ±0,53	48,1	48	155,5	156,6	38,7	38,9	38,9	39,4	29,44	29,43	14,8	14,5	89	72
	Deportista 2	13 ±0,53	50	50,2	160,6	161,1	35,1	34,7	42,3	41,5	26,97	33,84	13,7	14,1	122	101
	Deportista 3	13 ±0,53	38,6	39,5	150,4	151	27	27,8	28,4	26,7	34,97	34	17,8	17,5	94	92
	Deportista 4	13 ±0,53	50,7	51,1	149,3	149,4	43,7	44,2	40,7	41,5	22,36	21,61	3,7	3,1	96	95
	Deportista 5	12 ±0,53	54,1	54,8	156,8	157,3	42,8	42,6	43,1	43	32,15	31,33	9,6	9,8	61	32
	Deportista 6	12 ±0,53	45,5	45,3	156,9	157	41	39,5	38,2	37	32,15	29,56	13,7	13,2	92	95
	Deportista 7	12 ±0,53	57	56,8	159	160,2	41,9	41	43,8	44	22,25	22,21	3,8	3	79	86
	Deportista 8	13 ±0,53	49	49,8	156	157,1	42,6	41	40,5	40,2	22,36	21,97	2,6	2,5	82	69
	Deportista 9	13 ±0,53	47,3	47,6	151,9	152,1	37,7	38	38,4	39,1	29,44	29,45	11,5	11,9	87	63

Tabla 15. Datos obtenidos del grupo experimental. Evaluación inicial vs evaluación final

Grupo	Deportista	Edad	Peso (kg)		Talla (cm)		Test Spagatta Estático en Zapatos de la Entrepierna al Suelo (Pierna Flexionada al Frente) (cm)				Test Squat Jump (cm)		Test Flexibilidad Wells (cm)		Spagatta en Patines Kinovea (cm)	
			Inicial	Final	Inicial	Final	Pierna Derecha		Pierna Izquierda		Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
							Inicial	Final	Inicial	Final						
Experimental	Deportista 1	13 ±0,70	46,9	47,1	156	156,8	40,8	36,5	39,7	35,6	26,97	32,15	3	4	75	129
	Deportista 2	12 ±0,70	36,5	36,9	149,5	150	42,4	39,1	42,1	39,9	27,09	34,84	-2	0	140	156
	Deportista 3	12 ±0,70	40	40,5	144,8	145	38,4	34,3	39	36,7	24,61	24,91	11,4	11,6	87	116
	Deportista 4	12 ±0,70	36,9	36,8	148,9	149,1	34,1	29	36,2	33,9	24,61	29,56	10	10,3	115	126
	Deportista 5	12 ±0,70	29,5	30,5	137	141	37,9	33,5	36,7	35,7	27,09	29,56	7,5	7,9	93	119
	Deportista 6	12 ±0,70	39,7	40,5	147	147,8	32,6	28,5	31,2	27,6	22,36	27,09	10,5	11	58	93
	Deportista 7	13 ±0,70	44,1	44,6	151	153	34,4	31,2	36,8	32,6	31,64	32,61	14,3	14,8	113	129
	Deportista 8	13 ±0,70	42,9	41,8	152,5	152,8	29,9	24,2	27,6	22,8	22,36	26,97	-1,5	0	96	129
	Deportista 9	13 ±0,70	56,3	56	169,6	170,2	44,5	39,4	48,8	45	24,61	29,44	13,4	13,8	128	133

5.2 Análisis estadístico

El análisis estadístico de la presente investigación se realiza a partir de tres elementos principales. Inicialmente se realizó un análisis de varianza, también conocido como ANOVA de doble vía, con el fin de determinar la fiabilidad de los resultados obtenidos a través del método de significancia estadística. Antes de ello, se halla la diferencia de todas las evaluaciones y en ambos grupos, entre la evaluación inicial, versus, la evaluación final.

En un segundo momento, se presentan los resultados de una forma más visual con el fin de facilitar la lectura y dar una mejor interpretación de estos. Ello se logra con la construcción de unos Boxplot, también conocidos como gráficas de cajas y bigotes.

Finalmente se establece, a través del coeficiente de correlación, la conexión o, justamente, esa correlación hallada entre todos los test y evaluaciones realizadas, lo cual alimenta la discusión final de la investigación.

5.2.1 Diferencias entre evaluación inicial y evaluación final

A continuación, se proyecta el cuadro donde se presentan las diferencias halladas en la evaluación final, a partir de los datos de la evaluación inicial de forma general. Es decir, que en dicho cuadro se contempla la diferencia entre los 18 deportistas de forma general, sin discriminar aún entre el grupo experimental o el grupo control.

En la siguiente tabla (ver 16) se evidencian las diferencias obtenidas en los 18 deportistas comparando la evaluación inicial, con la evaluación final, en cada uno de los test y/o evaluaciones. En la fila “cantidad” se evidencia la cantidad de deportistas que participaron en cada una de las pruebas, siendo así 18 el número total de deportistas que participaron de dichas evaluaciones. Estos 18 deportistas representan la muestra de la investigación sumando los nueve deportistas de grupo control con los nueve de grupo experimental.

Cabe aclarar, que, debido a la naturaleza de cada una de las pruebas, todas fueron medidas en centímetros, así, por ejemplo, se habla de diferencia cuando, en una prueba X , un deportista tiene 50 centímetros de evaluación inicial, y en la evaluación final obtiene una medida de 56 centímetros. En este ejemplo, la diferencia y el dato que se utiliza para el análisis estadístico es 6 centímetros. De esta manera se halló la diferencia de cada una de las pruebas.

La siguiente fila en la tabla, nombrada como “media”, representa la media estadística o el promedio de diferencia en cada una de las pruebas, así, podemos evidenciar que, entre los 18 deportistas, la mayor diferencia se encontró en la evaluación del spagatta con ayuda del Kinovea, habiendo en promedio 7,111 centímetros de diferencia en la evaluación final, en comparación con la inicial.

La prueba en donde el promedio de diferencia fue menor en comparación con los demás, fue el test de Wells que evalúa la flexibilidad de los deportistas, habiendo una diferencia promedio de apenas 0,288 centímetros. Recordando que esta cifra contempla la totalidad de la muestra, es decir, que este dato aún no contempla la posibilidad de establecer el impacto de la propuesta didáctica sobre los deportistas, pues aquí se incluyen esos deportistas a los que se les aplicó la propuesta y también, aquellos que continuaron con sus entrenamientos normalmente dentro del club.

Seguido de ello, en la siguiente fila se establece la desviación estándar respecto a la media de la diferencia nombrada anteriormente. Posteriormente se halla el mínimo y el máximo de cada evaluación, es decir, cuánto fue el valor mínimo de variabilidad que tuvo algún deportista dentro de una prueba específica, y el valor máximo de variabilidad que tuvo algún deportista dentro de la misma evaluación.

Por ejemplo, en la tabla 16, y tomando como un ejemplo aún más específico la evaluación del spagatta ayudado con el Kinovea, podemos ver que, entre los 18 deportistas, el que tuvo la menor diferencia, varió en -29 centímetros. Es decir, que en su resultado inicial obtuvo una amplitud del spagatta mayor, en comparación a la evaluación final. En contraposición, entre los 18 deportistas, aquel que tuvo una mayor diferencia en dicha prueba, obtuvo un valor de 54 centímetros más, en comparación con la evaluación inicial. De esta manera se pueden leer los datos consignados en la tabla 16, y de cada una de las variables evaluadas dentro de la investigación.

Finalmente, lo que se puede destacar de la Tabla 16, son los percentiles. Allí se consignan tres de ellos: El percentil 25%, el percentil 50% y finalmente el percentil 75%. Estos percentiles tienen dos formas de ser interpretados. Por un lado, se podría afirmar que, por ejemplo, en el test de fuerza (Squat jump) al menos el 75% de la población tuvo una diferencia al menos de -0,25 centímetros; al menos el 50% de la población tuvo una diferencia de -2,4 centímetros y al menos el 25% de ellos, tuvo una diferencia de -4,25 centímetros con respecto al test inicial.

La segunda forma de representar los percentiles es a través de una hipótesis o incluso una suposición, en donde se podría afirmar que, de volverse a evaluar, por ejemplo, el test de Wells, con esta población, o con una población muy similar, al menos el 25% de los deportistas, volverían a tener una diferencia al menos de -0,25 centímetros.

De esta manera podemos afirmar que los resultados serían similares en poblaciones parecidas o iguales a la evaluada, según el porcentaje de participación.

Tabla 16. Diferencia general de los datos entre evaluación inicial vs evaluación final en los 18 deportistas.

Diferencia General					
	Frontal Derecha (cm)	Frontal Izquierda (cm)	Squat Jump (cm)	Wells (cm)	Kinovea (cm)
Cantidad	18	18	18	18	18
Media	-2,33889	-1,67778	2,06111	0,28889	7,111111
Desviación Estándar	2,242409	1,833209	3,11779	0,707014	22,847033
Mín.	-5,7	-4,8	-2,59	-0,8	-29
Percentil 25%	-4,25	-3,275	-0,3025	-0,25	-10,25
Percentil 50%	-2,4	-1,45	0,635	0,35	6
Percentil 75%	-0,25	-0,15	4,805	0,475	23,5
Máx.	0,8	0,8	7,75	2	54

5.2.2 Diferencias entre grupo experimental y grupo control

A continuación, en la tabla 17, se presenta la diferencia entre los datos evaluados inicialmente, con respecto a la evaluación final, pero esta vez, se contempla únicamente a los nueve deportistas que hicieron parte del grupo control.

Lo que se puede evidenciar en la tabla 17 es la diferencia entre los datos recopilados en la evaluación final, frente a los de la evaluación inicial en el grupo control, es decir, el grupo al cual no se le aplicó la propuesta didáctica, sino que, por el contrario, continuaron con sus entrenamientos normales dentro del club.

La tabla 17 está organizada de la misma manera como se organizaron los datos generales en la tabla 16, por lo cual, vamos a encontrar en una primera fila la cantidad de deportistas que participaron en este grupo control, luego la media de la diferencia en el grupo control, la desviación

estándar de la diferencia, el valor mínimo que corresponde al dato del deportista que tuvo una menor diferencia dentro del grupo control, los percentiles 25, 50 y 75%, y finalmente el máximo, que corresponde al dato del deportista que tuvo la diferencia máxima dentro del grupo control.

Tabla 17. Diferencia de los datos entre evaluación inicial vs evaluación final en grupo control.

Diferencia Grupo Control					
	Frontal Derecha (cm)	Frontal Izquierda (cm)	Squat Jump (cm)	Wells (cm)	Kinovea (cm)
Cantidad	9	9	9	9	9
Media	-0,311	-0,211	0,145	-0,177	-10,777
Desviación Estándar	0,863	0,872	2,646	0,435	12,911
Mín.	-1,6	-1,7	-2,59	-0,8	-29
Percentil 25%	-0,9	-0,8	-0,82	-0,5	-21
Percentil 50%	-0,2	-0,1	-0,39	-0,3	-13
Percentil 75%	0,3	0,5	-0,01	0,2	-1
Máx.	0,8	0,8	6,87	0,4	7

A continuación, en la tabla 18, se presenta la diferencia entre los datos evaluados inicialmente, con respecto a la evaluación final, pero esta vez, se contempla únicamente a los nueve deportistas que hicieron parte del grupo experimental.

Lo que se puede evidenciar en la tabla 18 es la diferencia entre los datos recopilados en la evaluación final, frente a los de la evaluación inicial en el grupo experimental, es decir, el grupo que sí participó de la propuesta y al cuál se le aplicaron las 18 sesiones a lo largo de las siete semanas, tal y como lo contempla la propuesta. La tabla 18 está organizada de la misma manera

como se organizaron los datos generales en las tablas 16 y 17, por lo cual, vamos a encontrar en una primera fila la cantidad de deportistas que participaron en este grupo experimental, que en este caso es un total de nueve, luego la media de la diferencia en el grupo experimental, la desviación estándar de la diferencia, el valor mínimo que corresponde al dato del deportista que tuvo una menor diferencia dentro del grupo experimental, los percentiles 25, 50 y 75%, y finalmente el máximo, que corresponde al dato del deportista que tuvo la diferencia máxima dentro del grupo experimental.

Tabla 18. Diferencia de los datos entre evaluación inicial vs evaluación final en grupo experimental.

	Diferencia Grupo Experimental				
	Frontal Derecha (cm)	Frontal Izquierda (cm)	Squat Jump (cm)	Wells (cm)	Kinovea (cm)
Cantidad	9	9	9	9	9
Media	-4,366	-3,144	3,976	0,755	25
Desviación Estándar	0,829	1,241	2,322	0,618	14,916
Mín.	-5,7	-4,8	0,3	0,2	5
Percentil 25%	-5,1	-4,1	2,47	0,4	16
Percentil 50%	-4,3	-3,6	4,73	0,5	26
Percentil 75%	-4,1	-2,3	4,95	1	33
Máx.	-3,2	-1	7,75	2	54

Con el fin de contrastar los resultados obtenidos entre los dos grupos (control y experimental), y hacerlo de una forma más visual para facilitar su interpretación, se presenta a continuación una serie de gráficos Boxplot, o también conocidos como gráficas de cajas y bigotes, en las cuales se realiza la interpretación de las tablas anteriores de una forma mucho más visual. En cada una de las gráficas que se presentan a continuación se podrá establecer la diferencia entre

el grupo experimental y el grupo control en cada una de las evaluaciones y test realizados en el presente trabajo de investigación.

Lo que se puede evidenciar en el gráfico 5, es la interpretación de la diferencia hallada en el grupo experimental frente a la diferencia hallada en el grupo control, únicamente en el test de spagatta frontal estático. Cabe aclarar, que, en primera instancia, la cantidad de deportistas que realizaron esta prueba fue la misma, es decir, nueve en el grupo control y nueve en el grupo experimental, cumpliendo con la homogeneidad que buscaba el proyecto de investigación.

En este tipo de gráficos que se presentan desde este punto, siempre el grupo experimental se va a ver reflejado en el Boxplot de color azul al lado izquierdo del gráfico, mientras que el grupo control, siempre se va a ver reflejado en el Boxplot de color naranja y al lado derecho del gráfico. Se analizarán cada una de las filas establecidas en las tablas 17 y 18 dentro de los Boxplots.

El gráfico 5 presenta en el eje X, los dos grupos (control y experimental) y en el eje Y, la variabilidad en centímetros entre la evaluación inicial y la evaluación final que, para este caso, se encuentra en un rango entre 1 centímetro y -6 centímetros. Cabe destacar, que para este test de spagatta frontal, entre mayor sea el número quiere decir que el deportista tiene una menor flexibilidad por lo que no logró acercar tanto su entropierna al suelo, por el contrario, entre menor sea el número, quiere decir que el deportista tiene una mayor flexibilidad por lo que logró acercar mucho más su entropierna al suelo según las indicaciones de la prueba.

Lo primero que se puede observar a simple vista en el gráfico 5 es que el Boxplot del grupo experimental se encuentra más abajo que el del grupo control, por lo que se puede afirmar que el grupo experimental terminó con una mayor flexibilidad en este test, cuando los

deportistas lo realizaron flexionando la pierna derecha hacia el frente, frente a los deportistas del grupo control, que realizando la evaluación de la misma manera, terminaron con una diferencia que los posiciona en la parte superior de la gráfica. Es decir, el grupo experimental logró ganar mayor flexibilidad en este test gracias a la propuesta didáctica, frente al grupo control.

Lo siguiente que se puede establecer es la media. Mientras que el grupo experimental tuvo una diferencia media de -4,366 centímetros con la pierna derecha flexionada hacia el frente, el grupo control solamente tuvo una diferencia media de -0,311 centímetros en la misma evaluación. Recordando que en esta evaluación el menor número representa una mejora en la flexibilidad, se puede confirmar nuevamente que el grupo experimental sí tuvo una mejora en dicha capacidad física, mayor a la diferencia que tuvo el grupo control.

Seguido de ello, se pasa ahora a destacar el valor mínimo de la diferencia entre los dos grupos en el test de spagatta frontal estático con la pierna derecha flexionada hacia el frente. Cabe resaltar, que, en el Boxplot, el valor mínimo y el valor máximo se ve representado por las líneas que sobresalen hacia arriba y hacia abajo del cuadro de color. En el grupo experimental el deportista que menos varió con respecto a las dos evaluaciones varió en -3,2 centímetros, mientras que el grupo control, el que menos varió lo hizo en tan solo 0,8 centímetros, es decir, que la diferencia mínima del grupo experimental, es mayor que la del grupo control. Por su parte, el deportista que más varió en el grupo experimental lo hizo en -5,7 centímetros, mientras que en el grupo control el deportista que más varió lo hizo en tan solo -1,6 centímetros.

Finalmente se analizarán los percentiles, que en el Boxplot se ven reflejados en las tres líneas horizontales que delimitan el cuadro de color. La línea inferior de Boxplot siempre representa el percentil 25%, la línea interior siempre representa el percentil 50%, y la línea

superior siempre representa el percentil 75%. En este análisis se tendrá siempre en cuenta el percentil 75%, sin embargo, están los otros dos percentiles para ser analizados si es del interés del lector.

En esta evaluación, el percentil 75% del grupo control es de 0,3 centímetros, mientras que el percentil 75% del grupo experimental es de -4,1 centímetros. Lo que quiere decir que en el grupo control el 75% de la población solo mejoró su flexibilidad en 0,3 centímetros, mientras que en el grupo experimental la mejora del 75% de la población fue de al menos -4,1 centímetros. Es decir, que el grupo experimental definitivamente mejoró su flexibilidad en este test gracias a la propuesta didáctica en comparación al grupo control.

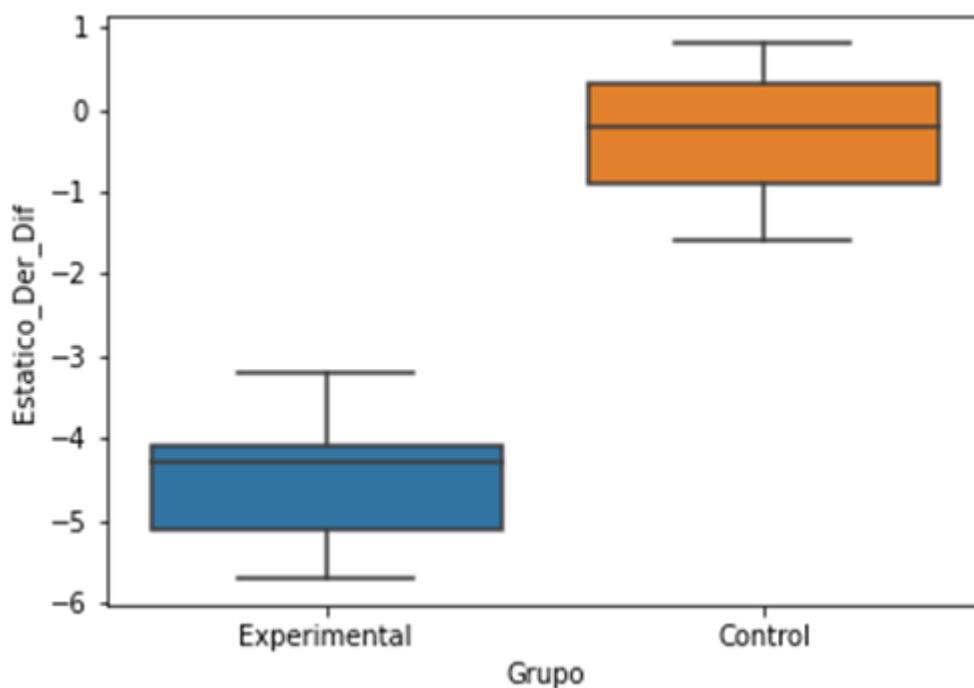


Gráfico 5. Diferencia en test de spagatta frontal estática con pierna derecha hacia el frente, entre grupo experimental y grupo control.

A continuación, se presenta la representación gráfica de la diferencia de los datos obtenidos entre la evaluación inicial y la evaluación final entre el grupo control y el grupo experimental en el test de spagatta frontal estático (ver gráfico 6), pero esta vez, realizándose

con la pierna izquierda flexionada hacia el frente y la derecha extendida hacia atrás con las recomendaciones propias de la prueba.

Lo que se puede evidenciar en el gráfico 6, es la interpretación de la diferencia hallada en el grupo experimental frente a la diferencia hallada en el grupo control, únicamente en el test de spagatta frontal estático cuando los deportistas lo realizaron flexionando la pierna izquierda hacia el frente y extendiendo la pierna derecha hacia atrás.

El gráfico 6 presenta en el eje X, los dos grupos (control y experimental) y en el eje Y, la variabilidad en centímetros entre la evaluación inicial y la evaluación final que, para este caso, se encuentra en un rango entre 1 centímetro y -5 centímetros. Cabe destacar, que para este test de spagatta frontal, entre mayor sea el número quiere decir que el deportista tiene una menor flexibilidad por lo que no logró acercar tanto su entropierna al suelo, por el contrario, entre menor sea el número, quiere decir que el deportista tiene una mayor flexibilidad por lo que logró acercar mucho más su entropierna al suelo según las indicaciones de la prueba.

Lo primero que se puede observar a simple vista en el gráfico 6 es que el Boxplot del grupo experimental se encuentra más abajo que el del grupo control, por lo que se puede afirmar que el grupo experimental terminó con una mayor flexibilidad en este test, cuando los deportistas lo realizaron flexionando la pierna izquierda hacia el frente, en comparación a los deportistas del grupo control, que realizando la evaluación de la misma manera, terminaron con una diferencia que los posiciona en la parte superior de la gráfica. Es decir, el grupo experimental logró ganar mayor flexibilidad en este test gracias a la propuesta didáctica, frente al grupo control.

Lo siguiente que se establece es la media. Mientras que el grupo experimental tuvo una diferencia media de -3,144 centímetros con la pierna izquierda flexionada hacia el frente, el

grupo control solamente tuvo una diferencia media de -0,211 centímetros en la misma evaluación. Recordando que en esta evaluación el menor número representa una mejora en la flexibilidad, se puede confirmar nuevamente que el grupo experimental sí tuvo una mejora en dicha capacidad física, mayor a la diferencia que tuvo el grupo control.

Seguido de ello se pasa ahora a destacar el valor mínimo de la diferencia entre los dos grupos en el test de spagatta frontal estático con la pierna izquierda flexionada hacia el frente. En el grupo experimental el deportista que menos varió con respecto a las dos evaluaciones varió en -1 centímetro, mientras que el grupo control, el que menos varió lo hizo en tan solo 0,8 centímetros, es decir, que la diferencia mínima del grupo experimental, es mayor que la del grupo control. Por su parte, el deportista que más varió en el grupo experimental lo hizo en -4,8 centímetros, mientras que en el grupo control el deportista que más varió lo hizo en tan solo -1,7 centímetros.

En esta evaluación, el percentil 75% del grupo control es de 0,5 centímetros, mientras que el percentil 75% del grupo experimental es de -2,3 centímetros. Lo que quiere decir que, en el grupo control el 75% de la población solo mejoró su flexibilidad en 0,5 centímetros, mientras que en el grupo experimental la mejora del 75% de la población fue de al menos -2,3 centímetros flexionando la pierna izquierda hacia el frente y extendiendo la derecha hacia atrás. Es decir, que el grupo experimental definitivamente mejoró su flexibilidad en esta prueba gracias a la propuesta didáctica en comparación al grupo control.

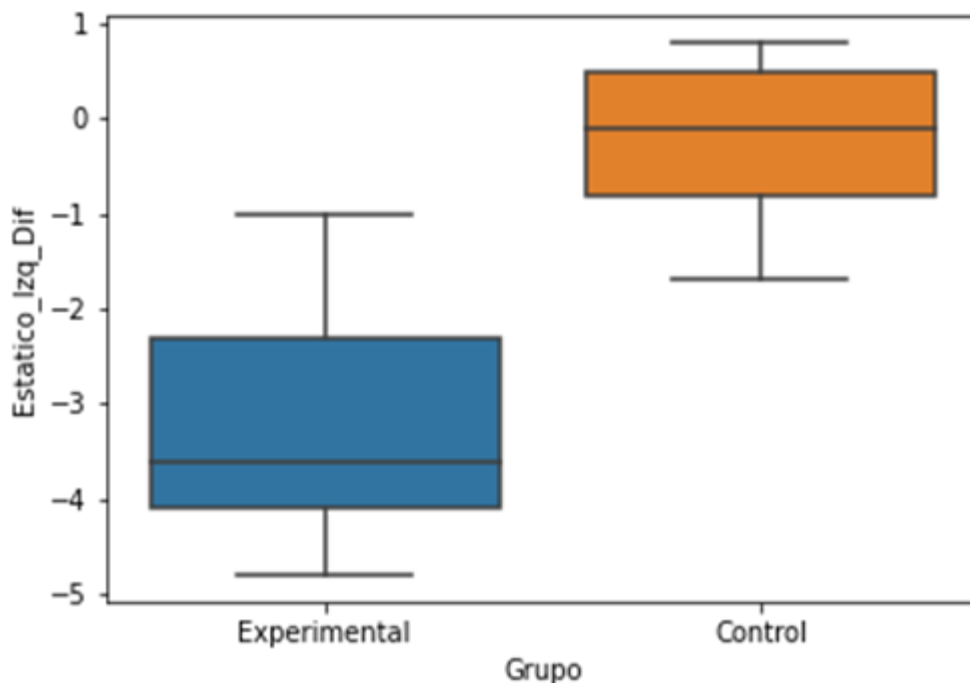


Gráfico 6. Diferencia en test de spagatta frontal estática con pierna izquierda hacia el frente, entre grupo experimental y grupo control.

A continuación, se presenta la representación gráfica de la diferencia de los datos obtenidos entre la evaluación inicial y la evaluación final, entre el grupo control y el grupo experimental, en el test de Squat Jump (SJ), realizado según los parámetros exigidos por la aplicación My Jump 2 que evalúa la fuerza del deportista a través de un SJ, relacionando el tiempo de vuelo con la altura saltada. En esta prueba los valores se dan siempre en centímetros ya que la altura en centímetros es directamente proporcional a la fuerza del deportista, es decir, que, a mayor cantidad de centímetros saltados, es mayor la fuerza del deportista. Es por este motivo que el análisis de los datos se establece en centímetros y no en otro tipo de medida.

En el gráfico siete lo que se puede evidenciar es la diferencia resultante entre la evaluación inicial y la evaluación final, esta vez, en lo que respecta a la fuerza del deportista a través del test de Squat Jump realizado a través de la aplicación My Jump 2. Contrario a lo sucedido en los gráficos 5 y 6 con el test de spagatta frontal donde el menor número

representaba una mayor flexibilidad, en el caso de la fuerza es proporcional, es decir, que a un mayor número es mayor la fuerza, debido a que el número es la cantidad de centímetros que saltó el deportista y, por ende, estuvo más tiempo en fase de vuelo lo cual representa mayor fuerza. En este caso la gráfica se establece en un rango que va de los -2 centímetros a los 8 centímetros. Se puede evidenciar que en Boxplot del grupo experimental se encuentra más arriba en el eje Y, en comparación al grupo control, lo cual da un primer indicio de que la diferencia entre las dos evaluaciones de fuerza fue mayor en el grupo experimental en comparación a la diferencia del grupo control.

Lo siguiente que se establece es la media. Mientras que el grupo experimental tuvo una diferencia media de 3,976 centímetros de salto, el grupo control solamente tuvo una diferencia media de 0,145 centímetros de salto. Recordando que en esta evaluación el mayor número representa una mejora en la fuerza del deportista, se puede confirmar nuevamente que el grupo experimental sí tuvo una mejora en dicha capacidad física, mayor a la diferencia que tuvo el grupo control.

Seguido de ello se pasa ahora a destacar el valor mínimo de la diferencia entre los dos grupos en el test de fuerza a partir de Squat Jump. En el grupo experimental el deportista que menos varió con respecto a las dos evaluaciones varió en 0,3 centímetro, mientras que el grupo control, el que menos varió lo hizo en -2,59 centímetros, lo que quiere decir que el deportista que menos varió en el grupo control, de hecho, saltó menos en la evaluación final con respecto a la evaluación inicial. Indicio de que incluso su fuerza pudo disminuir al no haber hecho parte del grupo al cual se le aplicó la propuesta didáctica. La diferencia mínima del grupo experimental es mayor que la del grupo control. Por su parte, el deportista que más varió en el grupo experimental lo hizo en 7,75 centímetros, mientras que en el grupo control el deportista

que más varió lo hizo en 6,87 centímetros. Se hace evidente la mejora en la fuerza del grupo experimental gracias a la propuesta didáctica, en comparación al grupo control que no participó de la misma.

En esta evaluación, el percentil 75% del grupo control es de -0,01 centímetros, mientras que el percentil 75% del grupo experimental es de 4,95 centímetros. Lo que quiere decir que en el grupo control el 75% de la población disminuyó su fuerza en -0,01 centímetros manteniéndolos en un valor prácticamente igual a la inicial, a lo largo de toda la investigación, mientras que en el grupo experimental la mejora del 75% de la población fue de al menos 4,95 centímetros en el salto de Squat Jump. Es decir, que el grupo experimental definitivamente mejoró su fuerza en este test gracias a la propuesta didáctica en comparación al grupo control que se mantuvo cerca de los valores iniciales e incluso disminuyeron.

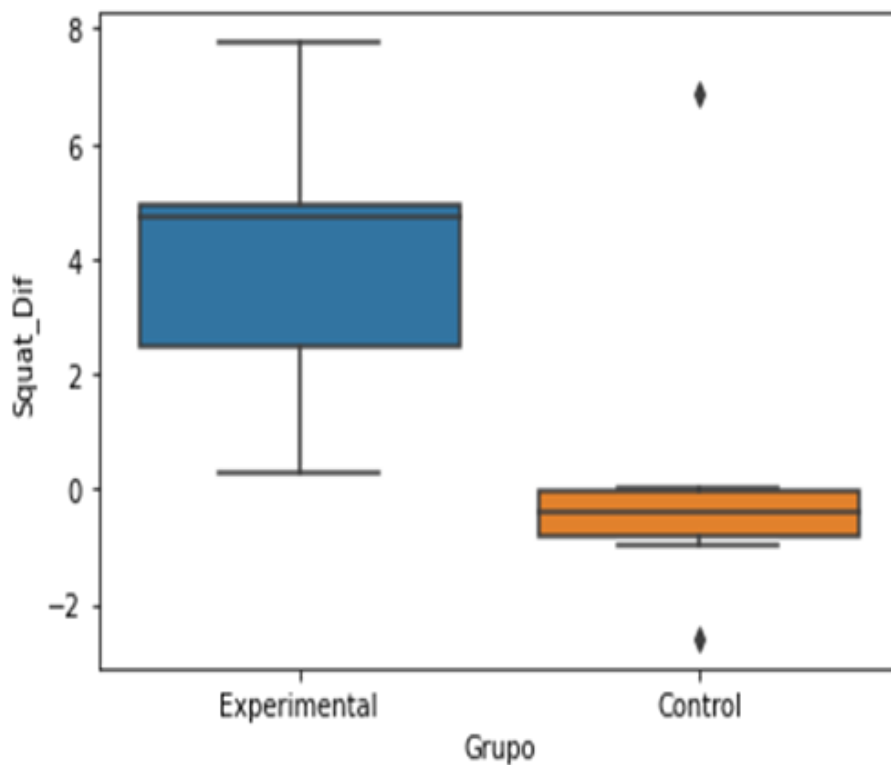


Gráfico 7. Diferencia en test de Squat Jump, entre grupo experimental y grupo control.

A continuación, se presenta la representación gráfica de la diferencia de los datos obtenidos entre la evaluación inicial y la evaluación final, entre el grupo control y el grupo experimental, en el test de Wells realizado (ver gráfico 8). En esta prueba los valores se dan siempre en centímetros ya que el desplazamiento en centímetros de las articulaciones y los músculos es directamente proporcional a la flexibilidad del deportista, es decir, que, a mayor cantidad de centímetros desplazados, es mayor la flexibilidad del sujeto.

En el gráfico 8 lo que se puede evidenciar es la diferencia resultante entre la evaluación inicial y la evaluación final, esta vez, en lo que respecta a la flexibilidad del deportista a través del test de Wells. En el caso de la flexibilidad evaluada a través del test de Wells, el número es proporcional, es decir, que a un mayor número es mayor la flexibilidad, debido a que el número es la cantidad de centímetros que logró desplazar el deportista lo cual representa mayor flexibilidad. En este caso la gráfica se establece en un rango que va de los -0,1 centímetros a los 2,3 centímetros.

Se puede evidenciar que en Boxplot del grupo experimental se encuentra más arriba en el eje Y, en comparación al grupo control, lo cual da un primer indicio de que la diferencia entre las dos evaluaciones de flexibilidad a través del test de Wells fue mayor en el grupo experimental en comparación a la diferencia del grupo control.

Lo siguiente que se establece es la media. Mientras que el grupo experimental tuvo una diferencia media de 0,755 centímetros de desplazamiento, el grupo control tuvo una diferencia media de -0,177 centímetros de desplazamiento, es decir, que en promedio el grupo control de hecho perdió flexibilidad evaluando a través del test de Wells, en comparación del grupo experimental que ganó flexibilidad. Recordando que en esta evaluación el mayor número representa una mejora en la flexibilidad del deportista, se puede confirmar de nuevo que el

grupo experimental sí tuvo una mejora en dicha capacidad física, mayor a la diferencia que tuvo el grupo control.

Seguido de ello se pasa ahora a destacar el valor mínimo de la diferencia entre los dos grupos en la prueba de flexibilidad a partir del test de Wells. En el grupo experimental el deportista que menos varió con respecto a las dos evaluaciones varió en 0,2 centímetros, mientras que en el grupo control, el que menos varió lo hizo en -0,8 centímetros, lo que quiere decir que el deportista que menos varió en el grupo control desplazó menos en la evaluación final con respecto a la evaluación inicial. Esto puede indicar que su flexibilidad pudo disminuir al no haber hecho parte del grupo al cual se le aplicó la propuesta didáctica. La diferencia mínima del grupo experimental es mayor que la del grupo control. Por su parte, el deportista que más varió en el grupo experimental lo hizo en 2 centímetros, mientras que en el grupo control el deportista que más varió lo hizo en 0,4 centímetros. Se hace evidente la mejora en la flexibilidad del grupo experimental gracias a la propuesta didáctica, en comparación al grupo control que no participó de la misma.

En esta evaluación, el percentil 75% del grupo control es de 0,2 centímetros, mientras que el percentil 75% del grupo experimental es de 1 centímetro. Lo que quiere decir que en el grupo control el 75% de la población aumentó su flexibilidad en 0,2 centímetros manteniéndolos en un valor prácticamente igual a la inicial a lo largo de toda la investigación, mientras que en el grupo experimental la mejora del 75% de la población fue de al menos 1 centímetro en el desplazamiento del test de Wells. Es decir, que el grupo experimental definitivamente mejoró su flexibilidad en esta prueba gracias a la propuesta didáctica en comparación al grupo control que se mantuvo cerca de los valores iniciales. Más adelante cuando se establezca el valor de significancia se entrará a determinar si realmente este test es

significativo para evaluar la flexibilidad del deportista orientado hacia el fundamento técnico del spagatta.

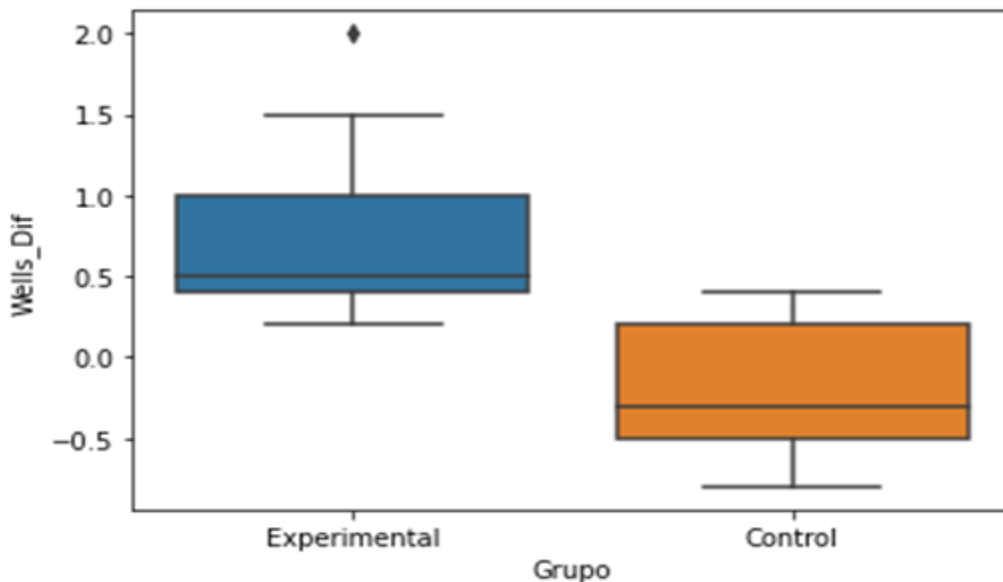


Gráfico 8. Diferencia en test de Wells, entre grupo experimental y grupo control.

Finalmente, se presenta el gráfico, quizá más representativo del presente proyecto de investigación, pues es aquel que ilustra la diferencia o la mejora del fundamento técnico del spagatta de todos los deportistas, cumpliendo así con el objetivo de determinar cuál es el efecto que tuvo la propuesta didáctica sobre este gesto técnico (ver gráfico 9). Cabe recordar que la evaluación de este gesto técnico se hizo simulando una situación real de competencia, evaluando el gesto técnico en movimiento y a gran velocidad como lo harían los deportistas en una competencia.

Es importante recordar que en esta evaluación lo que se tuvo en cuenta fue la amplitud de la zancada del deportista en la ejecución del spagatta, medido gracias al software Kinovea, entre la rueda trasera del patín delantero, y la rueda delantera del patín trasero del deportista. Se adjuntan imágenes del antes y después de cada uno de los deportistas.

El análisis del Spagatta a través del Software Kinovea también se representa a través de un gráfico de Boxplots. Éstos representan la diferencia lograda en la evaluación final del spagatta en movimiento, respecto a la evaluación inicial de cada deportista. En el gráfico 9, el grupo experimental también se ve reflejado en el Boxplot de color azul, ubicado al costado izquierdo de la gráfica, mientras que el grupo control se representa por el Boxplot de color naranja ubicado al costado derecho del gráfico. En el caso del Spagatta en movimiento, medido gracias a la regla creada por el grupo investigador y gracias al Software Kinovea, entre más amplia sea la distancia entre los dos patines, mejor es la ejecución del spagatta debido a que la flexibilidad del sujeto le permite un mayor rango de amplitud articular y porque la fuerza le permite mantener la postura a lo largo de toda la ejecución del gesto. Es por este motivo, que en este caso se tendrá en cuenta que, a mayor número, más cerca se está de cumplir el objetivo de la investigación, de mejorar el gesto técnico del spagatta.

El gráfico 9 representa la diferencia de esa amplitud del spagatta en cada uno de los grupos, en el eje Y, se ve reflejada la variabilidad en centímetros en un rango que va desde los -10 centímetros, hasta los 60 centímetros. Mientras que el grupo experimental tuvo una diferencia media de 25 centímetros de amplitud en el spagatta, medido entre la rueda trasera del patín delantero y la rueda delantera del patín trasero, el grupo control tuvo una diferencia media de -10,777 centímetros de amplitud. Recordando que en esta evaluación el mayor número representa una mejora en la fuerza y flexibilidad del gesto técnico.

Dicho esto, se puede afirmar que el grupo experimental, sometido a la propuesta didáctica mejoró el gesto técnico del spagatta, mientras que el grupo control, que no tuvo la experiencia de ser partícipe de la propuesta didáctica, no mejoró el spagatta, y por el contrario desmejoraron el gesto técnico en la evaluación final respecto a la evaluación inicial.

Seguido de ello, se pasa ahora a destacar el valor mínimo de la diferencia entre los dos grupos en el test de Spagatta en movimiento analizado gracias a Kinovea. En el grupo experimental el deportista que menos varió con respecto a las dos evaluaciones, varió en 5 centímetros, mientras que en el grupo control, el que menos varió lo hizo en -29 centímetros desmejorando bastante a lo largo del ejercicio investigativo, lo que quiere decir que el deportista que menos varió en el grupo control, de hecho realizó mejor el spagatta en la evaluación inicial que en la final, lo que pudo suceder al no haber hecho parte del grupo al cual se le aplicó la propuesta didáctica.

La diferencia mínima del grupo experimental es mayor que la del grupo control. Por su parte, el deportista que más varió en el grupo experimental lo hizo en 54 centímetros, mientras que en el grupo control el deportista que más varió lo hizo en tan solo 7 centímetros. Se hace evidente la mejora del spagatta del grupo experimental gracias a la propuesta didáctica, en comparación al grupo control que no participó de la misma y evidentemente no logró mejorar el fundamento técnico en mención. En esta evaluación, el percentil 75% del grupo control es de -1 centímetro, mientras que el percentil 75% del grupo experimental es de 33 centímetros.

Lo que quiere decir que en el grupo control el 75% de la población desmejoró su fundamento técnico del spagatta al menos en -1 centímetro manteniéndolos en un valor prácticamente igual a la inicial a lo largo de toda la investigación, mientras que en el grupo experimental la mejora del 75% de la población fue de al menos 33 centímetros en el spagatta en movimiento.

Es decir, que el grupo experimental definitivamente mejoró su gesto técnico en esta evaluación gracias a la propuesta didáctica en comparación al grupo control que se mantuvo cerca de los valores iniciales e incluso desmejoraron.

Otra manera de interpretar estos percentiles puede ser al establecer una hipótesis donde se afirme que de volverse a realizar esta propuesta didáctica en la misma población o en una población similar, el 75% de lo intervenidos y de quienes participen correctamente de las 18 sesiones, mejorarán su fundamento técnico del spagatta en al menos 33 centímetros. Siguiendo esta línea hipotética, de volverse a evaluar la misma población o una población similar, sometida a la propuesta didáctica, será evidente que el 25% de la población que participe correctamente de las 18 sesiones, mejorará su spagatta en al menos 16 centímetros y el 50% de ellos, lo harían en al menos 26 centímetros.

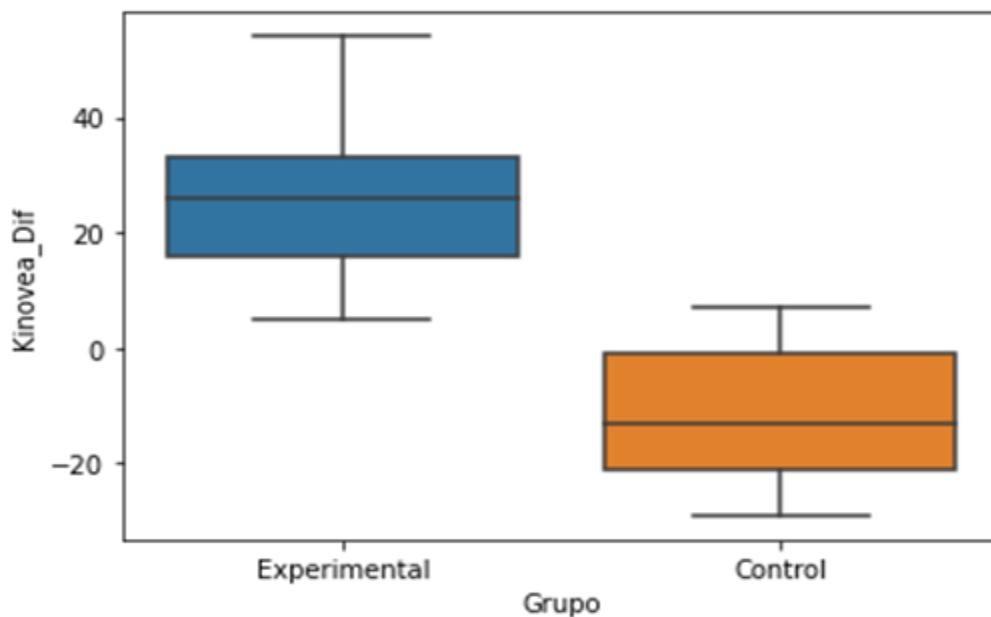




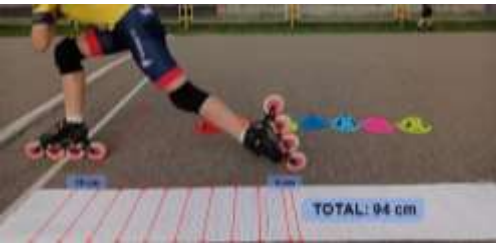


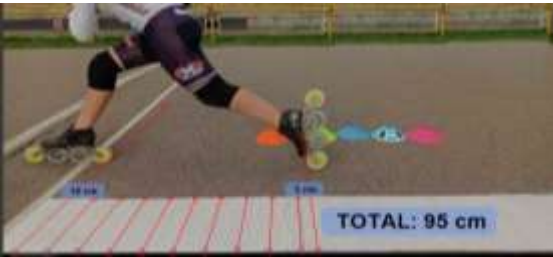


Gráfico 9. Diferencia en el spagatta evaluado a través de Kinovea, entre grupo experimental y grupo control.

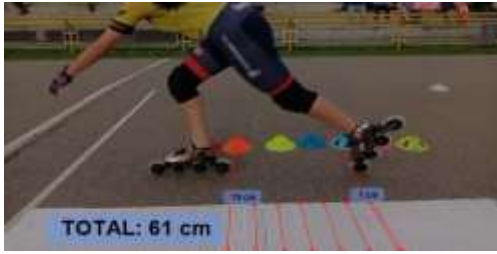
Esto le otorga un valor muy importante a la propuesta didáctica debido a que la mejora del fundamento técnico parece ser evidente en quienes participaron de la misma, en rangos que van desde los 5 centímetros hasta los 54 centímetros. Esto parece ser significativo y más en un momento de competencia donde cada centímetro cuenta y donde tan solo un centímetro puede hacer la diferencia ya que es suficiente para ganar la competencia.

Por otra parte, en la tabla 19 se puede observar la evidencia fotográfica del antes y el después de cada uno de los nueve deportistas que hicieron parte del grupo control. En la columna izquierda se puede observar a los nueve deportistas en la evaluación inicial, frente a la evaluación final que se evidencia en la columna derecha.

Tabla 19. Diferencia entre spagatta inicial y final del grupo control.

Spagatta del Grupo Control		
N°	Evaluación Inicial	Evaluación Final
1		
2		
3		
4		

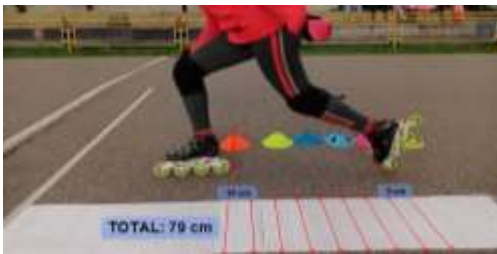
5



6



7



8



9



Fuente de elaboración propia.

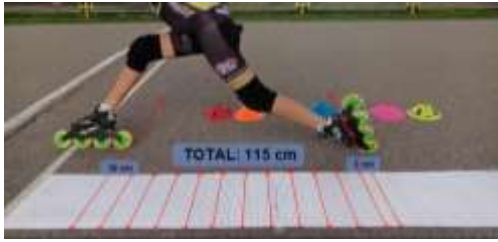
Asimismo, en la tabla 20 se puede observar la evidencia fotográfica del antes y el después de cada uno de los nueve deportistas que hicieron parte del grupo experimental, al cual se le aplicó la totalidad de la propuesta didáctica con sus 18 sesiones suministradas a lo largo de siete semanas.

En la columna izquierda se puede observar a los nueve deportistas en la evaluación inicial, frente a la evaluación final que se evidencia en la columna derecha y donde se hace evidente el cambio en el gesto técnico del spagatta en favor del deporte y la competencia

Tabla 20. Diferencia entre spagatta inicial y final del grupo experimental.

Spagatta del Grupo Experimental		
N°	Evaluación Inicial	Evaluación Final
1		
2		
3		

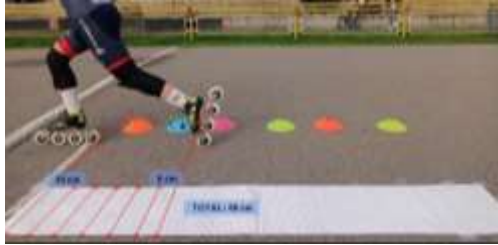
4



5



6



7



8



9



Fuente de elaboración propia.

5.2.3 Método de Significancia estadística

Habiendo ya presentado los resultados obtenidos tanto en el grupo control como en el experimental, comparando la evaluación final con la evaluación inicial hay algo seguro y es que el grupo experimental, el cual fue sometido a la propuesta didáctica, evidentemente tuvo cambios en la flexibilidad, la fuerza y por supuesto, en el gesto técnico del spagatta como tal. Cambios que parecen ser más sobresalientes que los hallados en el grupo control, en el cual incluso en algunos casos parece que se hubiese llegado a perder flexibilidad, fuerza y se hubiese disminuido la amplitud del gesto técnico. Dicho esto, cualquier persona podría llegar a concluir rápidamente que la propuesta didáctica si es efectiva para mejorar el gesto técnico del spagatta, pues los resultados hasta el momento han sido muy dicentes en ese sentido.

Sin embargo, es importante reconocer qué tan significativos fueron esos cambios y los resultados que se obtuvieron en el grupo experimental y establecer si esos cambios evidenciados son suficientes para poder dar el juicio final de si la propuesta didáctica es efectiva para la mejora del gesto técnico del spagatta o no. Después de todo, en algunos casos, incluso en el grupo control que no tuvo la experiencia de la propuesta didáctica evidenció algunos cambios, que, aunque no sean tan evidentes como en el grupo control, de todas maneras, están allí.

Entonces, surge la pregunta de ¿cómo establecer si las diferencias obtenidas en el grupo experimental son suficientemente significativas para aprobar la propuesta didáctica y decir que realmente beneficia a los deportistas para mejorar el gesto técnico del Spagatta?

Para dar respuesta a esta pregunta, la presente investigación realizó un análisis de varianza conocido como Anova de doble vía, el cual se realiza con el fin de establecer la fiabilidad de los resultados obtenidos a través de un método de significancia estadística. Es importante aclarar que el objetivo del presente apartado no es explicar paso a paso la manera cómo se realizó ese análisis

de varianza, sino que se pretende ser más concretos en el resultado explicando el funcionamiento del método de significancia estadística, pero sin llenar el documento de ecuaciones. Dicho esto, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones.

El método de significancia se trabaja a través del p valor, o valor de significancia estadística. La denominación p , representa la probabilidad de un evento, que, en este caso, el evento es: ¿Cuándo se cumple una diferencia, y cuándo no se cumple una diferencia?

p = Probabilidad de un evento (Cuándo se cumple una diferencia, y cuándo no)

Este p valor, va a condicionar el sistema de hipótesis que se maneja en el método de significancia estadística. Sistema que siempre se alimenta de dos únicas hipótesis las cuáles son H_0 y H_1 , entre las cuáles H_1 representa un cambio significativo y H_0 no representa un cambio significativo.

Dicho esto, las dos hipótesis aceptadas en la presente investigación a través de este método de significancia estadística son: Si el proyecto se rige bajo H_0 , significa que el grupo control resulta ser igual al grupo experimental después de haber aplicado la propuesta didáctica y haber evaluado a los 18 deportistas. En cambio, si el proyecto se llega a regir bajo la hipótesis H_1 , significa que el grupo experimental es diferente al grupo control luego de haber aplicado la propuesta didáctica y haber evaluado a los 18 deportistas.

$H_0 = \text{EXPERIMENTAL} = \text{CONTROL}$

$H_1 = \text{EXPERIMENTAL} \neq \text{CONTROL}$

Para determinar por cuál de las dos hipótesis es regido el proyecto de investigación, estadísticamente solo existe una opción la cuál es la única permitida por el método de significancia estadística y es rechazar H_0 . En cuanto se logre rechazar H_0 , automáticamente la investigación puede aceptar H_1 , pero la investigación no puede aceptar H_1 sin haber rechazado H_0 . Esto

solamente le deja una opción al proyecto investigativo y es rechazar H_0 , es decir, comprobar que el grupo experimental NO es igual al grupo control, para que automáticamente se acepte H_1 , comprobando que el grupo experimental SI es diferente al grupo control.

Si H_0 es rechazada, H_1 es aceptada.

H_1 no puede ser aceptada sin haber rechazado antes H_0 .

Adicional a ello, la única manera de poder rechazar H_0 , es que el P valor (valor de significancia estadística), sea menor a 0,05.

RECHAZAR H_0 CUANDO $p < 0,05$

Es decir que, si el p valor es menor a 0,05, se rechaza H_0 , se niega que el grupo experimental sea igual al grupo control, y automáticamente se acepta H_1 afirmando que el grupo experimental es diferente al grupo control. En cambio, si el p valor resulta ser igual o mayor a 0,05 es imposible rechazar H_0 , por lo cual no se puede afirmar H_1 y la conclusión del proyecto de investigación sería que el grupo experimental resultó ser igual al grupo control después de haber aplicado la propuesta didáctica y haber evaluado a los 18 deportistas.

Cabe destacar que el método de significancia estadística al brindar solamente esas dos opciones otorga un alto grado de fiabilidad de los datos. Dicho esto, si H_0 logra ser rechazado para aceptar H_1 , la diferencia entre el grupo control y el grupo experimental es fiable en más de un 95%, en cambio, si H_0 no se puede rechazar, y, por ende, no se puede aceptar H_1 , la igualdad entre el grupo experimental y el grupo control es de más de un 95%.

Una vez se aplicó el método de significancia estadística a todos los datos recopilados de los 18 deportistas en cada una de las evaluaciones realizadas (Test de Spagatta Estático con la Pierna Derecha Flexionada hacia el Frente, Test de Spagatta Estático con la Pierna Izquierda Flexionada hacia el frente, Squat Jump, Test de Wells y Evaluación del Spagatta en Movimiento

a través del Software Kinovea) el valor de significancia (p valor) hallado en cada una de las evaluaciones se consigna en la tabla 21 anexada a continuación.

Tabla 21. Valor de significancia de cada una de las evaluaciones entre grupo control y grupo experimental.

Evaluación	(p) Valor	Significancia
Estático Pierna Derecha	0,000	Verdadera
Estático Pierna Izquierda	0,000	Verdadera
Squat Jump	0,004	Verdadera
Wells	0,001	Verdadera
Kinovea	0,000	Verdadera

Fuente de elaboración propia.

Es evidente que en todas y cada una de las evaluaciones realizadas con los 18 patinadores el p valor es menor a 0,05 ($p < 0,05$) sin excepción alguna, por lo cual automáticamente este proyecto investigativo rechaza la hipótesis H_0 que supone que el grupo control sea igual al grupo experimental y acepta, entonces, H_1 con lo que se afirma con seguridad que el grupo experimental resultó ser diferente al grupo control luego de haber aplicado la propuesta didáctica y de haber evaluado a todos los deportistas. Esto se puede afirmar con un 95% de seguridad gracias a las afirmaciones teóricas anteriormente mencionadas acerca del método de significancia estadística.

5.2.4 Coeficiente de Correlación

Para finalizar el análisis estadístico de los resultados obtenidos en la presente investigación, se utiliza una herramienta estadística más, la cual es el coeficiente de correlación. Esto se hace con el fin de analizar y determinar el grado de correlación que existe entre todas y cada una de las evaluaciones realizadas en el presente ejercicio investigativo. Gracias a este análisis de correlación entre las evaluaciones se puede llegar a determinar cuáles son los test o evaluaciones que más

benefician al gesto técnico del spagatta y así mismo, ver el grado de relación existente entre las dos capacidades físicas intervenidas (fuerza y flexibilidad) y el fundamento técnico del spagatta. Esta relación encontrada gracias al coeficiente de correlación estadístico se plasma a continuación en la tabla 22.

Tabla 22. Coeficiente de correlación entre los diferentes test y evaluaciones realizadas.

Matriz de Correlación					
	Estático Derecha	Estático Izquierda	Squat Jump	Wells	Kinovea
Estático Derecha	100%	81%	-60%	-60%	77%
Estático Izquierda	81%	100%	-55%	-62%	75%
Squat Jump	-60%	-55%	100%	77%	42%
Wells	-60%	-62%	77%	100%	45%
Kinovea	77%	75%	42%	45%	100%

Fuente de elaboración propia

La matriz de correlación encontrada en la tabla 22 muestra la relación existente entre cada una de las evaluaciones y el impacto que tiene los ejercicios que se realizan para mejorar un test sobre los demás test y evaluaciones. Así, por ejemplo, cómo se puede evidenciar en la correlación entre el test de spagatta estático con la pierna derecha flexionada hacia el frente y el mismo test, la correlación es del 100% debido a que se está relacionando el mismo test. Esto quiere decir que todas las acciones y ejercicios que se realizaron durante la propuesta didáctica para mejorar el test de spagatta estático con la pierna derecha impactaron en un 100% en dicha prueba.

De esta manera se pueden hacer múltiples relaciones. El test estático con pierna derecha y el test estático con pierna izquierda tienen una correlación del 81%, lo que quiere decir que las

acciones pensadas para mejorar uno de estos test, impactará directamente sobre el otro en un 81%.

El Test de Spagatta Estático con Pierna Derecha y el Test de Fuerza de Squat Jump tienen una correlación del -60%, lo que quiere decir que las acciones realizadas para mejorar uno de estos test, tendrá un impacto mínimo, o casi nulo sobre el otro, por lo cual, por ejemplo, la flexibilidad de la cadera evaluada con el test de spagatta frontal con la pierna derecha hacia el frente, definitivamente no va a mejorar mucho con acciones orientadas al mismo tiempo hacia la mejora de la fuerza con el Squat Jump.

El test de Spagatta Frontal Estático con la Pierna Derecha hacia el Frente y el test de Wells tienen una correlación de -60%. Esto quiere decir que a pesar de que estos dos se encuentran orientados hacia la evaluación y mejora de la flexibilidad, realmente no hay mucha relación entre ambos, debido a que se impacta sobre grupos musculares muy diferentes.

A su vez, el test de flexibilidad del spagatta frontal con pierna derecha y la evaluación de spagatta a través del software Kinovea tienen una correlación del 77%, lo que quiere decir que las acciones que se realicen para mejorar en ese test de flexibilidad de spagatta frontal con la pierna derecha hacia el frente, tendrá un impacto positivo sobre la evaluación del spagatta en movimiento en un 77% lo cual da un indicio de que efectivamente la flexibilidad de la cadera puede ser un factor determinante para la mejora del gesto técnico del spagatta.

La invitación es a revisar la misma correlación entre las diferentes evaluaciones y el test de spagatta frontal estático flexionando la pierna izquierda hacia el frente, lo cual arroja unos datos similares, mas no iguales, a los analizados hasta el momento.

Otra correlación que vale la pena destacar, es, por ejemplo, la que se da entre el Test de Fuerza a partir de Squat Jump y el Test de Wells, los cuales cuentan con una correlación de 77%, lo cual quiere decir que las acciones realizadas para mejorar en el Test de Squat Jump podrían

impactar positivamente en el Test de Wells en un 77%.

Además, la correlación entre el Test de Squat Jump y la evaluación del Spagatta a través de Kinovea, es de apenas un 42%, lo que quiere decir que tal vez la relación entre el Squat Jump y el spagatta en movimiento no es tan notorio o significativo como se esperaría, aunque sí exista una relación del 42%.

Lo mismo sucede con la correlación entre el Test de Wells y la evaluación de Kinovea, pues cuentan con una correlación del 45%, cifra que, aunque no es quizás la esperada, reconoce en un 45% la relación que puede haber entre la flexibilidad evaluada con el Test de Wells y el spagatta en movimiento evaluada a través de Kinovea.

Estas son algunas de las correlaciones más significativas contempladas en la tabla 22. Es importante mencionar que dichas correlaciones deben ser vistas desde el punto de vista estadístico y no desde un punto de vista fisiológico o anatómico, pues si se llega a establecer una correlación de estas, desde un punto de vista fisiológico, podrían llegar a surgir factores que hagan variar la cifra acá plasmada, los cuales no son tenidos en cuenta por la estadística. Por tal motivo, se reitera la invitación a interpretar los datos de la tabla 22 desde un punto de vista netamente estadístico.

CAPÍTULO VI

6.1. Discusión

A partir de los resultados que se han obtenido dentro del proyecto de investigación, se puede apreciar que la implementación de una propuesta didáctica en el desarrollo y perfeccionamiento de una técnica, es realmente importante dentro del proceso integral del deportista, como lo afirma Alvarado (2015) Propiciar unidades didácticas que permitan y faciliten un adecuado aprendizaje, es esencial a la hora de la enseñanza de los fundamentos básicos del patinaje, brindando nuevas herramientas que permitan facilitar el aprendizaje del deportista.

Resaltando que dentro de los procesos formativos y de perfeccionamiento de alguna técnica del patinaje, no se tienen en cuenta programas o unidades didácticas que ayuden al crecimiento profesional del deportista, como lo afirma Murillo (2018) se evidencia una falta de profesionalización en los entrenadores de patinaje de carreras a la hora de estructurar la planificación deportiva en estas edades, lo que conlleva que procesos de iniciación y formación están mal estructurados con consecuencias graves para los procesos deportivos.

Blanco (2019) en su revisión sistemática, concluye que el patinaje de velocidad no necesariamente debe tener un entrenamiento estructurado enfocado en las capacidades físicas determinantes como lo son la resistencia, la velocidad y la técnica, sino que también requiere de otros programas de entrenamiento que complementan y ayudan a mejorar el rendimiento en dicho deporte, como lo es un programa propioceptivo, un entrenamiento de imaginación, un programa psicológico, y la posibilidad de implementar el entrenamiento funcional como alternativa en los entrenamientos habituales de patinaje de velocidad.

Es justamente sobre esto, que se fundamenta la investigación, al buscar alternativas al aprendizaje, alejándose quizás de esas estructuras metodológicas repetitivas y de cierta manera

complejas que suelen complejizar al aprendizaje en deportistas que, aunque se encuentren en una etapa pre-competitiva, e incluso competitiva, no se puede ignorar la etapa de desarrollo en que se encuentran, no se puede dejar de lado la humanidad de dichos deportistas y por lo tanto, se hace necesario establecer alternativas didácticas para el aprendizaje.

Así mismo, en el estudio de Rodríguez & Galán (2007) propone un entrenamiento basado en “Imaginería” para que los patinadores pudieran mejorar el rendimiento deportivo y registrando mejores marcas. Como también en el estudio de Rangel (2012) plantea que, con unas técnicas psicológicas de visualización y relajación inducida por la palabra, mejoran el rendimiento deportivo en cuanto a la velocidad de reacción, resistencia aeróbica, resistencia a la velocidad, la estabilidad de los procesos psicológicos y mejora del rendimiento psicológico.

Partiendo del desarrollo de la capacidad de la fuerza que contemplamos en este estudio, encontramos que González-Badillo & Ribas (2002) relacionan el mayor crecimiento relativo de fuerza con el pico máximo de crecimiento, entre los 12 – 13 años, hasta más o menos 15 a 17 años. Desde allí, podemos comparar los resultados obtenidos en nuestra propuesta donde se evidenció que hubo una mejora significativa en el test de fuerza (Squat Jump) donde tanto hombres como mujeres tuvieron un desarrollo de esta capacidad que les ayudó a correlacionarse con el gesto técnico del spagatta. Teniendo en cuenta esta edad de referencia, es clave resaltar que se debe empezar con progresiones controladas, como lo afirma Pastor (2007) la fuerza tiene un papel importante en el futuro del entrenamiento del deportista, pero se debe comenzar con progresiones pedagógicas que combine la amplitud del movimiento con los rangos articulares que se requieren para dicho gesto específico. Con esto, el programa de fuerza en estas edades debe estar debidamente estructurados y adaptados desde diferentes didácticas como lo afirma Pochetti (2018) Se deben priorizar los trabajos coordinativos que apunten no solo a mejorar la fuerza muscular,

sino al resto de las habilidades motoras básicas, siempre teniendo el nivel de desarrollo madurativo del niño, para esto las formas lúdicas son una excelente opción y suelen lograr mayor adherencia en el entrenamiento.

Por otra parte, también se consideró la propuesta de un programa de entrenamiento de fuerza para una patinadora velocista perteneciente a una categoría juvenil, realizada por Hernández (2009) la cual, en primera instancia va enfocada en diferentes segmentos corporales, con evidencia de un test de fuerza máxima indirecta y dividida en 15 semanas. Es importante resaltar que en el documento analizado no se expresa en su totalidad unos resultados, solo una conclusión, que, en resumen, habla de cómo el trabajo de la fuerza en esa categoría juvenil debe ser progresivo y adaptado cada semana al patinador. Por el contrario, en la propuesta didáctica con una duración de 18 sesiones durante 7 semanas planteada en esta investigación, en relación a la fuerza, se hace una evaluación inicial y final tanto en grupo control como experimental con la aplicación My Jump 2 como instrumento evaluativo, a un total de 18 deportistas de categoría transición, donde sus resultados en el grupo experimental tuvo una diferencia media de 3,976 centímetros de salto en contraste con el grupo control obteniendo una diferencia media de 0,145 centímetros de salto. confirmando que el grupo experimental sí tuvo una mejora en la capacidad de la fuerza.

De igual manera es pertinente mencionar el estudio que realizada Álvarez Diaz (2019) que presenta una estrategia de innovación de movimiento en patinadores de 10 a 14 años de la escuela de formación deportiva Delfines enfocada en mejorar la fuerza explosiva y la potencia, la cual contaba en su estructura con 10 microciclos con 30 sesiones en total, evaluados a través del test de Bosco y el test de 30 metros lanzados, y específicamente en este último, después de su intervención evidenciaron que análisis mostró que no se encontró una diferencia estadística significativa amplia entre el grupo experimental y el grupo control, no obstante si promedios más

altos en la fuerza explosiva. En contraste con la propuesta didáctica que se ve reflejada en el presente documento, donde después de la intervención, si se encontraron diferencias significativas al ser evaluados con la aplicación My Jump 2 y allí en el grupo experimental evidencia una mejora del 75% de la población con valores de al menos 4,95 centímetros en el salto de Squat Jump. Cabe resaltar que ambos proyectos tienen finalidades diferentes, lo que conlleva la utilización de diferentes instrumentos de evaluación, no obstante, se evidencia en ese aspecto de la fuerza o la expresión de la fuerza una mejora en un proyecto más que en otro.

Para la capacidad de flexibilidad algunos autores coinciden al afirmar que la etapa de mayor entrenabilidad o fase sensible de la flexibilidad está comprendida entre los 9 y 14 años. Esto no quiere decir que, una vez superada esta etapa, ya no exista la posibilidad de seguir mejorando rangos articulares específicos del deporte. Lo que se recomienda es que entre los 9 y los 14 años la aplicación de los distintos métodos y técnicas es la más apropiada para obtener mejores resultados (Zambrano & Garcia 2014). Aunque, esta propuesta didáctica que se desarrolló está centrada en los métodos activo, pasivo y balístico, estos autores dentro de su investigación, nos recomienda otros métodos de entrenamiento de la flexibilidad como el FNP o también prácticas como el Yoga, Pilates o el Tai Chi Shuan, que a pesar de que es más utilizado en otros ámbitos, nos invita a que lo conozcamos y lo pongamos en práctica en el campo deportivo, ya que tendría influencia directa en la recuperación y prevención de lesiones. Incluso, como grupo de investigación, no se recomienda que obligatoriamente se utilice uno de estos métodos en su totalidad, pues también, la didáctica deja una gran enseñanza y es que se pueden buscar múltiples alternativas para el aprendizaje, la apropiación de conceptos y por supuesto, la adquisición de nuevas habilidades. Por lo cual, se podría llegar a combinar estos diferentes tipos de

entrenamientos a esperas de obtener mejores resultados, que deberán evaluarse para sacar conclusiones más precisas al respecto.

Para Paul y Quezada (2020) en su trabajo de grado, encontraron que la flexibilidad tiene una incidencia directa en la práctica del patinaje, específicamente en la ejecución de la técnica del empuje y el recobro esto tanto para deportistas principiantes y experimentados, así como la correlación que se pudo encontrar en la presente investigación, esta capacidad tiene una incidencia positiva en la ejecución del gesto técnico del spagatta. Como también en el estudio que realizó Montealegre (2019) sobre el perfil antropométrico en patinadores, se afirma que los deportistas que participaron en este estudio no presentan una buena potencia aeróbica y anaeróbica, al igual en que se destaca que hay una falta de flexibilidad, influyendo directamente en el rendimiento deportivo y la técnica de ejecución de los fundamentos básicos del patinaje, teniendo en cuenta que es un factor primordial para mejorar el rango de movimiento y para prevenir lesiones.

Por otra parte, el software de Kinovea ha sido utilizado principalmente para analizar el movimiento humano en los ámbitos deportivos y de las ciencias clínicas, sin embargo, en 2019 se realizó un estudio por Puig-Diví para validar este software en la de medición de distancias y ángulos desde diferentes perspectivas, a lo cual los resultados arrojaron que Kinovea es confiable al realizar la medición desde una perspectiva de 90° a 45° y con una distancia de 5 metro entre la cámara y el objeto registrado. El presente estudio, realizó la medición de la distancia que hay en la amplitud entre la última rueda del patín delantero a la primera rueda del patín trasero ejecutando el gesto técnico del spagatta, esta toma se hizo desde una perspectiva de 85° y a una distancia de 1 metro entre la cámara y el sujeto registrado, arrojando de igual manera resultados confiables al permitir desde las utilidades del software contar centímetro a centímetro la distancia total en la amplitud del gesto de cada sujeto.

En conclusión, con los resultados hallados en esta investigación con respecto a la propuesta didáctica para mejorar el fundamento técnico de la spagatta y en relación a los demás estudios analizados, podemos determinar que hay varios factores que puedan influir en el aprendizaje y la enseñanza de algún gesto técnico dentro del patinaje de velocidad, como también la forma en que se direccionan las sesiones de clase, teniendo en cuenta la etapa sensible del deportista, la categoría, el nivel, los objetivos y la capacidad que tenga el deportista en aprender y comprender todas las diferentes manifestaciones de una acción en un determinado momento.

CAPÍTULO VII

7.1. Conclusiones

Con relación al objetivo establecido para la presente investigación se encontraron diferencias significativas para cada una de las variables objeto de estudio, relacionadas con la prueba estática pierna derecha Spagatta frontal $p=0,000$, estática pierna izquierda Spagatta frontal $p=0,000$, Squat Jump $p=0,004$, flexibilidad en el test de Wells $p=0,001$ y en Kinovea $p=0,000$ para medir el fundamento técnico de la spagatta. Con ello, se puede determinar que la propuesta didáctica planteada, aplicada en poblaciones similares a la intervenida en el presente estudio, garantiza que efectivamente se va a mejorar el gesto técnico del spagatta en los patinadores.

La relación existente entre la evaluación del spagatta en movimiento y los test de flexibilidad, revelan que esta capacidad física es sumamente influyente si se pretende mejorar el spagatta en los patinadores debido a que la amplitud de los rangos articulares es directamente proporcional a la amplitud en la ejecución del spagatta. Sin embargo, el Test de Wells no resulta ser el más adecuado para evaluar la flexibilidad del spagatta por su baja correlación con este gesto técnico. Para evaluar la flexibilidad en el spagatta, el Test de Spagatta Frontal es el más acertado.

El efecto de la propuesta didáctica enfocada hacia el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad para la mejora del fundamento técnico del spagatta en patinadores de 12 y 13 años, resultó eficaz, mejorando significativamente la fuerza, flexibilidad y la amplitud del fundamento técnico del patinador, abriendo así, la posibilidad a seguir ampliando la investigación y por supuesto, abordarla desde otras perspectivas con variables y posibilidades diferentes, todo, en pro de la educación, el crecimiento personal, profesional y el desarrollo del patinaje colombiano y mundial.

CAPÍTULO VIII

7.1. Recomendaciones

Se recomienda, que previo a la aplicación de la propuesta didáctica, se hagan esfuerzos por evaluar o mejorar los patrones motores de los deportistas, pues se encuentran en una fase sensible en donde el desarrollo motor sigue siendo indispensable para su desarrollo. Incluso se recomienda crear alguna propuesta para intervenir directamente hacia la mejora de los patrones motores de los patinadores de 12 y 13 años.

Se recomienda que para la evaluación del spagatta en movimiento a través del Kinovea, las fotos se tomen en un momento donde haya una gran cantidad de luz natural. Se recomienda que esta evaluación en especial se realice después de las 6:00 a. m. y antes de las 5:00 p. m, pues la luz artificial puede afectar notoriamente la calidad de las imágenes, lo cual dificultará posteriormente el conteo de la amplitud del spagatta a través del Software Kinovea.

Se recomienda que en la creación de la regla para la evaluación del spagatta a través de Kinovea, se contemple lo siguiente: que ésta, tenga un largo exacto de dos metros, y el ancho no supere los 40 centímetros para garantizar que, siguiendo la estandarización de la evaluación, toda la regla quede dentro del foco de la cámara. Adicionalmente se recomienda plastificar la regla con papel contact para evitar accidentes por el clima. Finalmente se recomienda que en la impresión de la regla o en el trazado de las líneas de los 200 centímetros, cada 10 centímetros, la línea se haga con un color diferente para facilitar el conteo de los centímetros de la amplitud del spagatta a través de Kinovea.

Se recomienda tener en cuenta el lugar geográfico donde se aplicará la propuesta didáctica y las condiciones climáticas de dicho lugar. De ser posible, se recomienda que la propuesta didáctica se aplique durante temporadas secas y no durante temporadas de lluvias, pues la

propuesta podría verse afectada si por motivos de lluvia, los patinadores suspenden o cancelan sus entrenamientos.

Se recomienda la implementación de otro tipo de estrategias debido a que como se observó la didáctica aplicada en el contexto del rendimiento pueda permitir que los deportistas asimilen con mayor facilidad el deporte, y más aún, los fundamentos considerados como más difíciles dentro de las diferentes disciplinas deportivas. Además, la didáctica permite que el deporte trascienda en los deportistas más allá de la pista o el campo, y en cambio, le otorgue beneficios que puedan ser evidentes en la vida cotidiana del sujeto. de esta manera también las implementaciones de alternativas de evaluación resultan ser útiles en el contexto didáctico, pues permite abrir la puerta a formas de evaluación más exactas sin la necesidad de sacar al deportista de su lugar, para llevarlo a realizar pruebas en un laboratorio o un lugar de control evaluativo, sino por el contrario, permitiendo simular situaciones reales, pero manteniendo la fiabilidad en la evaluación del deportista.

Por último, es importante resaltar la necesidad de continuar con la investigación hacia el patinaje de velocidad como disciplina deportiva y como estilo de vida. Además, continuar la investigación acerca del fundamento técnico del spagatta, pues, en definitiva, entre las cuatro fases principales del patinaje de velocidad, el gesto de llegada es el más olvidado y al que se le presta menor atención, siendo quizás, uno de los más importantes y el que puede generar una mayor diferencia en el ámbito del patinaje de rendimiento.

Referencias

- Abraldes, A. (2016). Principios Fundamentales Del Acondicionamiento Físico. Universidad de Murcia. Facultad de Ciencias del Deporte. Recuperado de <https://cutt.ly/7DEOtex>
- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., & Martínez, R. (2017). La didáctica: Epistemología y definición en la facultad de ciencias administrativas y económicas de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación Universitaria*, 3(10). 80-92. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>
- American Academy of Pediatrics. (2001). Strength training by children and adolescents. *Committee on Sports Medicine and Fitness*, 107(6). Recuperado de <https://pediatrics.aappublications.org/content/107/6/1470>
- Álvarez Días, J. D. (2019). *Desarrollo de la fuerza explosiva y potencia en una prueba de velocidad de 100 metros, aplicando una estrategia (innovación del movimiento) en patinadores 10 a 14 años de la escuela de formación deportiva los delfines de el Carmen de bolívar* [Tesis de Grado, Universidad San Buenaventura]. Recuperado de <https://cutt.ly/jJT4z8I>
- Alvarado Ortiz, E. (2015). Propuesta didáctica para el perfeccionamiento de fundamentos técnicos en el patinaje de velocidad, en deportistas del club alta vista de Bogotá. [Tesis de grado, Universidad Libre]. Repositorio Institucional – Universidad Libre.
- Ayala, F., Sainz de Baranda, P. & Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(3). 105-112. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327671004.pdf>
- Becerra Patiño, B., Gasca Rodríguez, J., Díaz Rodríguez, D., & Rojas Leguizamón, D. (2020). Propuesta didáctica para estimular el equilibrio en patinadores de carreras mediante la propiocepción. *Germina*, 3(3), 83–91. <https://doi.org/10.52948/germina.v3i3.235>
- Becerra Patiño, B. (2021). *Fútbol como modelo sinérgico: complejidad del juego-jugador*. Armenia: Kinesis.
- Balsalobre-Fernández, C., Glaister, M. & Lockey, R. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance, *Journal of Sports Sciences*, 33(15), 1574-1579, DOI: 10.1080/02640414.2014.996184

- <https://www.tandfonline.com/toc/rjsp20/current>
- Bernal, A. (2004) *Pedagogía y modelos pedagógicos*. Neiva: Universidad Surcolombiana. Recuperado de <https://cutt.ly/VDv6KF8>
- Bernal-Reyes, F., Peralta-Mendivil, A., Gavotto-Nogales, H. H., & Placencia-Camacho, L. (2014). Principles of Sports Training for Improving the Physical Capacity. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*, 16(3). 42-49. Recuperado de <https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/140/132>
- Bini, V. (2004). *Estiramiento. Flexibilice su cuerpo y mente*. Milán: Rusconi Libri.
- Blanco Ramos, H. (2019). Patinaje de velocidad: revisión sistemática. *Revista Edufisica.com*.
- Campos Granell, J. & Ramón Cervera, V. (2001). *Teoría y planificación del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Correa, J., & Corredor, D. (2009). *Principios y métodos para el entrenamiento de la fuerza muscular*. Bogotá: Universidad del Rosario. Recuperado de <https://cutt.ly/pHWxE7P>
- Cortes, M., & Iglesias, M. (2004) *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Ciudad del Carmen, Campeche, México. Universidad Autónoma del Carmen. Recuperado de <https://cutt.ly/cJT47xG>
- Cruz-Badillo, M. A. (2015). Capacidades físicas condicionales y coordinativas. División Académica. Dirección de Educación Media Superior. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://cutt.ly/aRo3SVk>
- Cuervo, B. Longas, O., & Pantano, D. (2018) *La dermatoglifia para la orientación deportiva hacia las capacidades físicas condicionales de velocidad y resistencia en el patinaje de carreras*. Universidad Pedagógica Nacional. <https://cutt.ly/aESk2k8>
- Cuaran, C & Sanipatin, E. (2010). Estudio de la flexibilidad en actividades físicas en los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la escuela "Alejandro Pasquel Monge en el período de marzo a junio del año electivo 2009 - 2010". Universidad técnica del Norte. Ibarra. 38 – 50. Recuperado de <https://cutt.ly/8JT7sXp>

- Días, D. Gasca, J. & Rojas, D. (2020). Propuesta didáctica para el entrenamiento del equilibrio a través de la propiocepción en patinadoras de carrera, categoría infantil (7- 9 años), mediante plataformas virtuales [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Recuperado de <https://cutt.ly/aJT7mAO>
- Duarte, N., Faúndez, F., Vargas, R., Guerrero, G., Medina, K., Arancibia, J., Pleticosic, Y., & Peralman, C. (2021). Correlación y comparación entre el nivel de actividad física y flexibilidad en niños y niñas de 10 a 11 años de edad de un colegio de Concepción. Chile. *Revista ciencias de la actividad física UCM*, 22(1). DOI <https://doi.org/10.29035/rcaf.22.1>.
- Faigenbaum, A. (2000). Strength training for children and adolescents. *Clinics in sports medicine*, 19(4), 595-596. [https://doi.org/10.1016/S0278-5919\(05\)70228-3](https://doi.org/10.1016/S0278-5919(05)70228-3)
- Faigenbaum, A., Kraemer, W., Blimkie, C., Jeffreys, I., Micheli, L., Nitka, M., & Rowland, T. (2009). Youth resistance training: Update position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal strength Cond Res*, 23(5). Recuperado de <https://cutt.ly/ZAW1pNB>
- Fonseca, D. Ramírez, J. & Rodríguez, J. (2018). Perfil condicional y de composición corporal de los patinadores de velocidad de Asodepa Bogotá. [Tesis de Grado, Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales] Recuperado de <https://cutt.ly/zJT7Azz>
- Galeano, E. Moreno, P. & Moreno, P. (2020). Orientaciones metodológicas para el diseño de una propuesta hacia el desarrollo de la potencia muscular del tren inferior, en patinadores de 14 a 16 años del club Bogotá élite, a través de los métodos pliométrico y/o VMP [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Recuperado de <https://cutt.ly/kJT7VOQ>
- García Manzo, J., Navarro, M., & Ruiz, J. (1996). *Planificación del Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Gymnos
- Guío-Gutiérrez, F. (2010). Conceptos y Clasificación de las Capacidades Físicas. *Revista de Investigación Cuerpo, Cultura y Movimiento* 1(1), 77-78.
- González-Badillo, J. J., & Gorostiaga, A. E. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza aplicado al alto rendimiento*. Barcelona: INDE. Recuperado de <https://cutt.ly/2RtrxSz>

- González-Badillo, J., & Ribas, J. (2002). *Bases de la programación del entrenamiento de fuerza*. Barcelona: INDE.
- González, C., & Lleixá, T. (2010). *Didáctica de la educación física*. España. Madrid: Editorial, ministerio de educación, cultura y deporte- Área de educación. Volumen 2. Recuperado de <https://cutt.ly/vRo5HVm>
- González, E. (1999). *Un recorrido por los modelos pedagógicos y sus didácticas*. Reencuentro. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de <https://cutt.ly/UDbwCxB>
- González Lozano, F. (2001). *Educación en el Deporte. Educación en valores desde la educación física y la animación deportiva*. Madrid: CCS.
- Hernández, C. (2009). Propuesta de programa de entrenamiento de fuerza para un velocista juvenil en el período de preparación general. *Spagatta Magazine*. Recuperado de <https://xdoc.mx/documents/spagatta-patinaje-sin-fronteras-5e5d6a60e1b12>
- Herrera, M. M. (2014). *Propuesta de adaptación: Unidad Didáctica de Patinaje*. [Tesis de Grado, Universidad de Zaragoza]. Recuperado de <https://cutt.ly/bJT5jrW>
- Hueso, A., & Cascant, J. (2012). *Metodología y técnicas cuantitativas de la investigación*. Valencia: Universidad politécnica de Valencia.
- Ibáñez, A., & Torrebadella, J. (2002). *1004 ejercicios de Flexibilidad*. (6ª ed.). Paidotribo.
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (2022). *Patinaje de Velocidad*. Consultado el 22 de marzo de 2022. Recuperado de <https://cutt.ly/wSIUMW8>
- Jayanthi, N., Pinkham, C., Dugas, L., Patrick, B., & Labella, C. (2013). Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations. *Sports health*, 5(3), 251–257. <https://doi.org/10.1177/1941738112464626>
- López, A., Izquierdo, Z., González, M., Hernández, Y., González, J., & Romero, R. (2009). Determinación del gasto energético (GE) por el método factorial en patinadores cubanos de velocidad. *Rev Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 1-12. Recuperado de <https://cutt.ly/sJT6hhU>
- Lozada-Medina, J., & Padilla-Alvarado, J. (2020). Perfil de composición corporal en niños y jóvenes patinadores de velocidad sobre ruedas. *Corporación Universitaria del Caribe. Arch Med Deporte*, 37(6).
- Lozada, J. (2013). *Material didáctico para la formación de entrenadoras y entrenadores*

- deportivos venezolanos*. Corporación universitaria del caribe. Recuperado de <https://cutt.ly/yJT6RfH>
- Lozano, R., Villa, J. & Morante, J. (2009). Características Fisiológicas del Patinador de Velocidad Sobre Ruedas Determinadas en un Test de Esfuerzo en el Laboratorio. *Spagatta magazine*, 1-17. Recuperado de <https://cutt.ly/qJT6DHP>
- Lugea, C. (2018). Planificación integral para pruebas de velocidad corta. Planificación, Velocidad Corta. Recuperado de <https://cutt.ly/sJT601O>
- Mallart, I. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. En Sepúlveda, Félix y Rajadell, Núria (coordinadores) *Didáctica general para psicopedagogos*. Madrid: UNED. Recuperado de <https://cutt.ly/3JYqrJd>
- Mantilla Moreno, E. (2013). *Patinaje de Carreras. Técnica del Patinaje sobre ruedas. Patín en línea*. Armenia: Kinesis.
- Martin, D., Carl, K., & Lehnertz, K. (2001). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Martín, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C., & Rost, K. (2004). *Metodología General del Entrenamiento Infantil y Juvenil*. Barcelona: Paidotribo
- Martínez-López, E. J. (2002). *Pruebas de Aptitud Física*. Barcelona: Paidotribo.
- Martínez Rubiano, J. S. (2018). Desarrollo de la coordinación dinámica especial mediante una propuesta didáctica de patinaje en la etapa de los 9 años. [Tesis de Grado, Universidad Pedagógica Nacional]. <https://cutt.ly/LE5kEDr>
- Montealegre Suarez, P. (2018). Perfil antropométrico, somatotipo y condición física de niños patinadores de Neiva. *Acción Motriz*, 43-49. Recuperado de <https://cutt.ly/sJYqTCC>
- Mousalli-Kayat, G. (2015). Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa. Mérida. Recuperado de <https://cutt.ly/CJYqD5N>
- Mozas, P. (2018). Propuesta de unidad didáctica para el desarrollo de la capacidad física básica de flexibilidad para el 6º curso de Educación Primaria. [Tesis de Grado, Universidad de Valladolid]. Recuperado de <https://cutt.ly/AJYqNDk>
- Murillo Rincón, D. F. (2018). Propuesta didáctica para el proceso formativo del patinaje de carreras en niños entre los 6 y 8 años del club Gold Skaters [Tesis de Grado, Universidad Libre]. Recuperado de <https://cutt.ly/PJYq8NN>

- Paul, E., & Quezada, G. (2020). Incidencia de la flexibilidad entre principiantes y experimentados en la fase de empuje y recuperación en el patinaje de velocidad en la escuela de patinaje speed skaters en el sector de parque bicentenario, Cotocollao [Trabajo de grado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. Recuperado de <https://cutt.ly/4JYwyYd>
- Pastor, F. (2007). El entrenamiento de la fuerza en niños y jóvenes. Aplicación al rendimiento deportivo. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2(1), 6. Recuperado de <https://cutt.ly/uHHNdLY>
- Peña, G., Heredia, J.R., Lloret, C., Martín, M., & Silva-Grigoletto, M.E. Da. (2016). Iniciación al entrenamiento de fuerza en edades tempranas: revisión. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 9(1), 41-49. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.01.022>
- Pochetti, J. (2018). Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes: beneficios, riesgos y recomendaciones. Comité Nacional de Medicina del Deporte Infanto Juvenil. Recuperado de <https://cutt.ly/bHHMblH>
- Puig-Diví, A., Escalona-Marfil, C., Padullés-Riu, J., Busquets, A., Padullés-Chando, X., & Marcos-Ruiz, D. (2019). Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in 4 perspectives. *PLoS ONE*, 14(6).
- Rando, C. (2011). Principios básicos para el adecuado desarrollo de la condición física y salud en los centros escolares de Andalucía. *Revista Wanceulen E.F. Digital*, 37-44.
- Rangel-Sánchez, H., & González-Rodríguez, M. S. (2012). El patinaje de velocidad y el entrenamiento perceptivo visual como elementos distintivos en la planificación de la preparación psicológica. *Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 166(1). Recuperado de <https://cutt.ly/oJYwUrE>
- Real Federación Española de Patinaje (2020). Reglamento general de competencias, Patinaje de velocidad. Recuperado de <https://cutt.ly/NRpwabf>
- Rodríguez, P. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. Academia. Recuperado de <https://cutt.ly/yRte7Gc>

- Rodríguez, M. C., & Galán, S. T. (2007). Programa de entrenamiento en imaginería como función cognoscitiva Y. Murcia, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2270/227017553001.pdf>
- Sebastiani, E, M., & González, C, A. (2000). *Cualidades Físicas*. Zaragoza: Inde.
- Tommasini Degna, S. & Aghito, G. (1998). *Patinaje en Línea, Ejercicio, carreras y hockey: un nuevo deporte y sus disciplinas en cien ejercicios progresivos*. Milán: Grijalbo.
- Vera-Rivera, 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). Universidad de Pamplona, Colombia. Recuperado de
- Villaprado Alcívar, M. V., Lescay Blanco, D. M., & Medina Bueno, D. (2020). Propuesta metodológica de ejercicios para mejorar la flexibilidad de los estudiantes de 10 a 12 años. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 1-24.
- Vizuite-Carrizosa, M. (2002). La didáctica de la educación física y el área de conocimiento de expresión corporal: Profesores y currículum. *Revista de Educación*. 3(28) 137-154. Recuperado de <https://cutt.ly/xJYeedC>
- Zambrano, Y., & Garcia, D. (2014). Métodos para el desarrollo de la flexibilidad en el deporte: ventajas y desventajas de sus técnicas de entrenamiento [Tesis de Grado, Universidad del Valle] Recuperado de <https://onx.la/4fd45>

2. ANEXOS

Sesiones

Sesión 1.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	10/03/2022	N° Sesión:	1	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite		Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años		Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	El objetivo de la sesión es poder hacer un acercamiento a la técnica de la spagatta y visualizar el gesto en su estado actual.						
Materiales:	Conos, Discos.						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad/Descanso		Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Espejos: Por parejas un deportista comenzará haciendo un ejercicio de movilidad articular del tren superior durante 15 segundos y el compañero tendrá que imitarlo, luego el otro integrante del grupo por 15 segundos realizará un ejercicio de tren inferior y el compañero lo imita	15 Seg por cada ejercicio		Actividad en Zapatos Movilidad articular, cuello, hombros, muñecas, cadera, piernas, tobillos.	https://www.youtube.com/watch?v=IhOA1G9fJA		
	Calentamiento Piedra, Papel o Tijera: Se dividirá el grupo en dos, cada grupo al extremo de los aros. Al sonido del silbato los primeros deportistas de cada grupo deben saltar por cada aro, hasta encontrarse y jugar piedra, papel o tijera, el que gane avanzará hasta lograr llegar al equipo contrario.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"		Variantes: en zapatos, Zigzag Saltos Unipodales Diferentes orientaciones del desplazamiento	https://www.youtube.com/watch?v=gIoh6sy_wL0		
Central	Spagatta: En patines con ayuda de dos compañeros, uno a cada lado, ayudarán sosteniendo al compañero ejecutante de las manos para que el deportista afiance el gesto técnico y pueda ampliar el rango de movimiento.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"		Actividad en Patines Variantes: Con ayuda de un solo compañero Parte con ayuda y parte solo	https://www.youtube.com/watch?v=nXzE3m_cRYY		
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual, según las indicaciones del video	10 segundos por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ		
Observaciones							

Sesión 2.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	11/03/2022	N° Sesión:	2	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Realizar actividades que permitan un acercamiento a la spagatta en una situación real de competencia, mientras se estimula la fuerza en el tren inferior					
Materiales:	Conos, Discos, Balón de fútbol, baloncesto y/o Voleibol, pelota de tenis.					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Cambio de Aros: Todos los deportistas estarán en un aro, al sonido del silbato cambian rápidamente de aro y el profesor dará la indicación de que articulación estimular. Deben desplazarse rápidamente para no quedarse sin aro.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Movilidad articular. cuello, hombros, muñecas, cadera, piernas, tobillos, etc.	https://youtu.be/XZ2G5cmnyZk		
	Calentamiento Tierra Congelada: Juego de congelados en un espacio delimitado en donde todos los deportistas deben realizar desplazamientos con zancadas largas para congelar y para evitar ser congelados. Para descongelar a un compañero, se debe ubicar frente a él y hacer un salto bipodal para poder continuar	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Zapatos Variantes: También se cambiará el desplazamiento haciéndolo lateralmente, con saltos en sentadilla, etc.	https://youtu.be/9x6AdbI9W7Q		
Central	Balonmano en Patines: El grupo se divide en dos equipos, se delimita una zona de juego y se les da un balón o pelota según la variante. En todo momento deben desplazarse con el centro de gravedad bajo, mientras cada equipo logra hacer diez pases entre sus integrantes mientras el equipo adversario se opone a ello. Gana un punto el equipo que primero compete esos 10 pases sin perder la postura requerida.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Patines Variantes: También se jugará marcando goles para lo cual se pondrán conos que simulan arcos. También se jugará rodando la pelota por el suelo	https://youtu.be/LqOWZ0Yhs1E		
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual, según las indicaciones del video	10 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ		
Observaciones						

Sesión 3.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	15/03/2022	N° Sesión:	3	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar:	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas:	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores:	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Realizar actividades que favorezcan el desarrollo de la fuerza en el tren inferior de los patinadores mientras se estimula el gesto técnico de la spagatta					
Materiales:	Conos, platillos, pelotas de tenis					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Chifiri Chifiri Ya Fo Fo: Todos se ubican en un círculo o media luna. El primer niño realiza un movimiento articular, posteriormente el niño que le sigue hace el mismo movimiento mientras se plantea un segundo ejercicio y de esta manera cada niño debe ir haciendo el movimiento que hizo el deportista que está antes de él en el círculo. Todos lo deben hacer mientras cantan el estribillo “chifiri chifiri ya fo fo” cuando uno se equivoque, se rotan todos de posición.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Como el niño que está en el inicio es quien propone los movimientos, se debe rotar de posición para que todos tengan este rol al menos una vez.	https://youtu.be/q9GbGo8QgnQ		
	Calentamiento Colores o Frutas: los niños se sientan en el centro de una zona delimitada de tal manera que 10 metros a su derecha tengan un cono y 10 metros a su izquierda tengan otro cono. El cono de la derecha son frutas y el de la izquierda colores. Si el profesor dice una fruta, se deben levantar rápidamente y desplazarse según la indicación del profesor hasta el cono correspondiente y de vuelta al centro de la zona. Gana un punto el primer niño en sentarse de nuevo. La manera en que se deben desplazar la indica el entrenador.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 30”	Actividad en Zapatos Variantes: La actividad también se hará por parejas tomados de las manos variando la manera de desplazarse. Se hará por equipos y ganará punto el equipo que llegue primero al centro.	https://youtu.be/iK5_pDW M7mo		
Central	Resistencia al más Rápido: en esta actividad los niños se dividirán en tres o cuatro grupos, ellos se harán por filas y en estas filas se irán formando un círculo, cada uno de los integrantes tendrá un número, cuando el profesor lo diga, él deberá salir por su derecha y a darle una vuelta al círculo y al y al llegar tomar uno de los platillos requeridos, pero haciendo la spagatta	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45”	Actividad en Patines Variantes: El profesor podrá decir el número realizando operaciones matemáticas o por colores. Además, se podrá hacer con spagatta y posición básica.	https://youtu.be/NeS6HprvGIQ		
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual, según las indicaciones del video	10 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ		
Observaciones						

Sesión 4.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	17/03/2022	N° Sesión:	4	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar:	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Estimular la fuerza y la flexibilidad, a partir de actividades por equipos e individual que permitan trabajar el fundamento técnico de la spagatta					
Materiales:	Platillos, conos, pelotas de tenis, aros, patines					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Mimo Lleva: Esta actividad consiste en que uno de los deportistas comenzará con un platillo que será la lleva, deberá ir realizando un movimiento de movilidad articular mientras le pasa la lleva a uno de sus compañeros, cuando pase la lleva se cambiará de movimiento.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Los entrenadores podrán hacer variaciones de ejercicios, dependiendo de cómo se vaya realizando la actividad, y la forma como se desplacen.	https://youtu.be/oJ2Nly1wTQk		
	Calentamiento Ponchados: Se hará un juego en el cual, dentro de una zona delimitada por platillos, se ubicarán la mitad de los niños, y fuera del cuadrado, la otra mitad. Los que están afuera de la zona, estarán con posición básica de patinaje o sentadilla, y con los platillos o pelotas de tenis que tengan en las manos deberán intentar ponchar a sus compañeros que están en el centro de la zona, ellos deberán desplazarse dentro de la zona delimitada según las indicaciones del entrenador.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Zapatos Variantes: Se harán variantes en los tipos de desplazamiento, estas indicaciones las darán los entrenadores a cargo, para favorecer la fuerza y la flexibilidad. Se irá aumentando el número de pelotas o platillos	https://youtu.be/FRgywHOWoMA		
Central	Puntería: Se realizará una competencia de relevos, se harán 3 grupos de 5 niños, ellos realizarán de a uno el recorrido en línea recta, saldrán del punto A al punto B y de regreso al punto A. traerán un pelota de tenis que se encontraran en el punto B, al regresar cuando todos tengan su pelota, cada niño hará un lanzamiento de la pelota intentando meterla en un aro y así el que haya metidos más pelotas al aro ganara, cabe resaltar que al final de cada recorrido (A,B,A) deberá hacer el gesto técnico de la spagatta. El juego se hará por equipos.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Patines Variantes: Se deberá intentar tomar la pelota realizando el gesto técnico de la spagatta. Si se presentan complicaciones los docentes a cargo podrán generar variantes, como realizar primero el gesto y luego tomar la pelota. También se cambiará la spagatta por postura básica para tomar la pelota y se hará en modalidad de relevos.	https://youtu.be/utGwHd0NMic		
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual según las indicaciones del video	12 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ		
Observaciones						

Sesión 5.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	18/03/2022	N° Sesión:	5	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Favorecer el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad del tren inferior en los patinadores mediante actividades y juegos que cuentan con diferentes componentes didáctico-pedagógicos.					
Materiales:	Aros, pelotas de tenis o de goma, platillos, conos					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Zigzag Articular: Se ubican en una hilera cada uno frente a un cono, el primero pondrá un ejercicio de movilidad articular, los demás lo siguen. A la indicación del profesor o del silbato, el primero deberá salir y realizar un zigzag entre sus compañeros, cuando éste llegue al final se cambia el ejercicio. Un entrenador por equipo contabilizará 15 segundos por cada movimiento articular, pero gana el primer equipo en cruzar la línea de platillos.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Primero se hará todos juntos, luego se dividirá el grupo en equipos de tal manera que se pueda realizar una carrera siguiendo la dinámica	https://youtu.be/vSuaF0QDFig		
	Calentamiento Pac-Man: Se distribuyen platillos y conos aleatoriamente por la zona. Se asignará un Pac-Man que debe atrapar al resto de integrantes. Todos se deben desplazar de diferentes maneras que son asignadas por el entrenador los cual a su vez va a favorecer la fuerza y la flexibilidad. Pero para desplazarse solo lo pueden hacer en línea recta entre un cono y otro. Cuando alguien sea atrapado por el Pac-Man, se une a él y en fila buscarán atrapar a los demás.	4 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Zapatos Variantes: También se hará de tal manera que quien sea atrapado, busque atrapar a los demás de forma independiente sin necesidad de hacer fila.	https://youtu.be/ZEYEHZRIqDE		
Central	Curling Simulator: La actividad se hará por equipos. Se demarcan unos círculos a donde deben lanzar las pelotas de tenis. A parte se delimita la zona de lanzamiento en la cual deben ejecutar una spagatta y con la inercia del movimiento, se suelta la pelota que debe llegar al centro del círculo simulando un partido de Curling. Ganará punto el equipo que deje la pelota más cerca del centro.	4 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Patines Variantes: También se hará con postura básica de patinaje para lanzar las pelotas. Se jugará por equipos e individualmente.	https://youtu.be/9vCtov2qTfQ		
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual según las indicaciones del video	12 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ		
Observaciones						

Sesión 6.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	20/03/2022	N° Sesión:	6	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	El objetivo de la sesión es fortalecer en primera instancia el tren inferior, para luego ponerlo en práctica en los patines con algunas variaciones.					
Materiales:	Platillos, Conos, Silbato					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Par e Impar: Por parejas, dividiremos el espacio en dos partes iguales, y en el centro pondremos un disco donde se sentarán los dos deportistas, los frentes de cada deportista son números pares y las espaldas son números impares. El profesor dirá el número.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Operaciones matemáticas Desplazamientos de diferentes maneras	https://youtu.be/izJB8d5N7MI		
	Calentamiento Suicidios: Fortalecimiento del tren inferior: En la pista plana, pondremos 5 conos con una distancia de 8 metros cada uno aproximadamente (fig#2) cada cono tendrá un ejercicio específico de fortalecimiento del tren inferior, cuando el entrenador suene el silbato se dirigirán al primer cono, y desarrollara el ejercicio al terminarlo se devolverán y posterior a esto irán al segundo cono para desarrollar el ejercicio, así hasta completar los 5 discos.	4 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Zapatos Ejercicios por base: Base Sentadilla con salto Base 2: tijeras Base 3: Salto squad Base 4: Burpees con salto Base 5: Posición básica x 15 seg	https://www.youtube.com/watch?v=GrM5rqu0IUc		
Central	Equilibrio: En patines se ubicarán en la línea final de la pista plana, al sonido del silbato los deportistas tomarán impulso hasta la mitad de la cancha y la otra mitad realizarán ejercicios de equilibrio del más fácil al más complejo, hasta llegar a realizar la spagatta	4 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Patines Variantes: Con ayuda de un solo compañero Parte con ayuda y parte solo	https://www.youtube.com/watch?v=RxKT5wihp3E		
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	12 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg		
Observaciones						

Sesión 7.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	22/03/2022	N° Sesión:	7	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patínaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar:	Pista de Patínaje del Parque el Salitre		
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos		
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Estimular el gesto técnico de la spagatta a través de actividades jugadas involucrando el trabajo en equipo						
Materiales:	Platillos, conos, pelotas de tenis, aros, patines						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links			
Inicial	Movilidad Articular Chifiri Chifiri Ya Fo Fo: Todos se ubican en un círculo o media luna. El primer niño realiza un movimiento articular, posteriormente el niño que le sigue hace el mismo movimiento mientras se plantea un segundo ejercicio y de esta manera cada niño debe ir haciendo el movimiento que hizo el deportista que está antes de él en el círculo. Todos lo deben hacer mientras cantan el estribillo “chifiri chifiri ya fo fo” cuando uno se equivoque, se rotan todos de posición.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Como el niño que está en el inicio es quien propone los movimientos, se debe rotar de posición para que todos tengan este rol al menos una vez.	https://youtu.be/q9GbGo8QgnQ			
	Calentamiento. El Gato y El Ratón: se hará un juego llamado del gato y el ratón donde cada niño deberá perseguir a su compañero respectivamente, y en tramos específicos correrán y en otros tramos harán alargues, los papeles de gato y ratón se turnarán.	4 series x 8-10 Rep Descanso entre series 30”	Actividad en Zapatos Variantes: Desplazamiento de los niños y cambio de roles.	https://youtu.be/zFpjYpusqRU			
Central	Estaciones: En la parte central se realizará un trabajo con tres diferentes estaciones, en cada estación habrá cinco niños, en la primera estación se hará un recorrido, simulando la técnica de la spagatta, mientras pasan una pelota por debajo de sus piernas con cada alargue que hagan. Irán de un punto A a un punto B. En la siguiente estación mientras que ellos van patinando habrá cuatro filas de platillos, cada vez que pasen por allí deberán saltar la fila de platillos. En la tercera estación ellos deberán hacer un recorrido manteniendo la posición del fundamento técnico de la spagatta lo más que puedan mientras que sus otros compañeros intentan pasar la mayor cantidad de aros entre sus piernas.	4 series x 8-10 Rep Descanso entre series 46”	Actividad en patines. Los movimientos y ejercicios serán revisados constantemente por los docentes.	https://youtu.be/ggz_t_V_ouME			
Final	Estiramiento Estiramientos Activos: Se realizarán estiramientos activos de forma individual según las indicaciones del video	15 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/XeNocxGU9IQ			
Observaciones							

Sesión 8.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	27/03/2022	N° Sesión:	8	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Estimular la fuerza y flexibilidad en tren inferior, en pro del desarrollo del fundamento técnico de la spagatta					
Materiales:	Platillos, conos, pelotas de tenis, aros, patines					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Animal Planet: Según la indicación del profesor, los deportistas comenzarán a desplazarse por el espacio, mientras tanto el profesor irá nombrando algunos animales, ya sean terrestres, aéreos o marinos. Los animales aéreos corresponden a movimientos de cuello, hombros y manos; los animales terrestres corresponden a movimientos del tronco y los animales marinos corresponden a movimientos de rodillas y pies.	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variantes: Desplazamientos hacia atrás, laterales, en punta de pies, sobre los talones, caminando, trotando, corriendo, etc.	https://youtu.be/otj5uRjMh0Y		
	Calentamiento Circuito de Habilidad por Relevos: En esta actividad se harán dos grupos, donde el primer integrante, hará un recorrido en la estación, donde primero saltarán, seguido de eso harán un zic zag y al final harán 5 squat jumps. luego regresará haciendo la estación y luego podrá tocar la mano del compañero para que el salga a realizar la actividad	4 series x 8-10 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Zapatos o Patines Adaptado Variantes: La intensidad y la forma de saltar o la forma de desplazarse.	https://youtu.be/sZCEZryj8E		
Central	Cadena de Spagatta: En esta actividad se dividirá a los niños en dos grupos, para poder hacer la actividad, un integrante de cada grupo deberá salir de un punto a un Punto B al regresar al punto A tomara la mano de uno de sus compañeros y harán juntos el mismo recorrido, así sucesivamente hasta que terminen todos, en cada recorrido, como de A a B y de regreso se deberá realizar el gesto técnico de la spagatta.	4 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Patines El espacio es fundamental y así mismo, trabajar con los niños la importancia de del cuidado personal y el de los demás	https://youtu.be/oQW9-bBQvU4		
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	15 segundos por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg		
Observaciones						

Sesión 9.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	29/03/2022	N° Sesión:	9	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar:	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Estimular la fuerza y flexibilidad en tren inferior.					
Materiales:	10 aros, 30 platillos					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones	Links	
Inicial	Movilidad Articular Simón Dice: Los deportistas comenzarán a trotar por el espacio en la dirección que elijan y dependiendo la indicación harán el movimiento.	15 Seg por cada ejercicio		Actividad en Zapatos Indicaciones como: Rodillas al pecho, talones a la cola, círculos con los brazos hacia adelante/ atrás/ uno adelante el otro atrás, etc.	https://www.youtube.com/watch?v=Eez2hnZgZY4	
	Calentamiento Policías y ladrones: Se divide el grupo en dos equipos, el equipo de policías tendrá que capturar a todos los ladrones, los ladrones que sean capturados deberán ir a la zona demarcada como cárcel y allí realizar un ejercicio de flexibilidad indicado por el profesor; para que los ladrones puedan salir de la cárcel un compañero que no haya sido capturado deberá chocarles la mano. Luego de un tiempo o que todos hayan sido capturados se cambiará de roles.	5 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30”		Actividad en Zapatos Variantes: En el transcurso del juego se irán dando diferentes indicaciones de cómo se desplazarán ya sean zancadas, trotar, correr, empujes, etc.	https://www.youtube.com/watch?v=lc5FFCtDwQw	
Central	Monopatín: Todos los deportistas tendrán puesto un solo patín, el otro pie tendrá puesto su zapato. El recorrido consta de un slalom seguido de ello se encontrarán con un aro al que deberán rodear y seguir hacia el platillo, para esta primera parte el irá adelante y no podrá despegarse en ningún momento del suelo. Después, el pie del patín pasará a estar atrás apoyado solo en la primera rueda como sucede en la spagatta y el pie del zapato deberá entrar y salir de los aros hasta la meta.	4 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45”		El recorrido se realizará utilizando primero un patín y luego el otro. Se puede realizar a manera de competencia por equipos o por el menor tiempo.	https://www.youtube.com/watch?v=NoNDIN-rsgA	
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	15 segundos por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg	
Observaciones						

Sesión 10.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	31/03/2022	N° Sesión:	10	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre		
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos		
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	mejorar la fuerza y la flexibilidad por medio de actividades lúdicas que permitan la estimulación del fundamento técnico de la spagatta						
Materiales:	Platillos, conos, pelotas de tenis, aros, patines						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Bases: Consiste en que cada deportista está situado en un disco(base) menos uno que deberá estar en el centro, al sonido del silbato todos los deportistas deberán dirigirse a otro disco (base) en diferentes desplazamientos. la persona que quede sin disco deberá realizar un ejercicio de movilidad articular y los demás lo imitarán	15 Seg por cada ejercicio		Actividad en Zapatos Variantes: Desplazamientos (Frontales, laterales, de espalda, saltos unipodales, saltos bipodales, por parejas, ejercicios coordinativos)	https://youtu.be/jHpbVtAHBVU		
	Calentamiento Cono Bomba: En el calentamiento se iniciará con una actividad de movilidad articular seguido de un juego con dos equipos, ellos se harán a una distancia de 10 metros separados con platillos, los cuales les ayudará realizar alargues fortaleciendo la amplitud en la articulación de la cadera. cuando lleguen a la mitad deberán intentar correr un cono que estará en una en la mitad de una línea de 5 aros, el equipo que logre dejar el cono al final del extremo del otro equipo ganará.	5 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"		Actividad en Zapatos Variantes: El profesor irá diciendo en cualquier momento de los recorridos, la forma de desplazamiento	https://youtu.be/cccWkI2Ado4		
Central	Carrera de Carritos Empujados: Dentro de este espacio se realizará una actividad en donde se harán por parejas y uno de los niños se hará a espaldas de su compañero. El estudiante que se encuentra a espaldas deberá empujar a su compañero hasta unos platillos, desde ese punto lo suelta y el niño que venía adelante deberá pasar la línea final realizando el gesto técnico de la spagatta.	5 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30		Actividad en Patines Variantes: Cada deportista deberá realizar ambas tareas. Se hará por equipos y en toda la pista	https://youtu.be/76UnEzPEqK8		
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	15 segundos por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg		
Observaciones							

Sesión 11.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	01/04/2022	N° Sesión:	11	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite		Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años		Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Estimular la flexibilidad del tren inferior para el gesto técnico de la spagatta.						
Materiales:	30 platillos, bandas elásticas/cuerdas.						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones		Links	
Inicial	Movilidad Articular Zig-zag articular: Se ubican en una hilera cada uno frente a un cono, el primero pondrá un ejercicio de movilidad articular, los demás lo siguen. A la indicación del profesor o del silbato, el primero deberá salir y realizar un zig-zag entre sus compañeros, cuando éste llegue al final se cambia el ejercicio. Un entrenador por equipo contabilizará 15 segundos por cada movimiento articular, pero gana el primer equipo en cruzar la línea de platillos.	15 Seg por cada ejercicio		Actividad en Zapatos Variantes: No se deben repetir los movimientos. Actividad por equipos.		https://youtu.be/vSuaF0QDFig	
	Calentamiento. Ponchados Aéreos: En un espacio delimitado se ubicarán los deportistas, uno de ellos tendrá varios platillos con los que congelará; para congelar deberá lanzar el platillo y que este toque a su compañero. Los deportistas que vayan siendo congelados deberán realizar un ejercicio para flexibilidad o para fuerza indicado por el profesor para descongelarse.	2 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"		Actividad en zapatos. Variantes: El profesor será quién diga los movimientos de fuerza o flexibilidad que realizarán.		https://www.youtube.com/watch?v=fSuO86ZgECA	
Central	Carrera de Fuerza: Se pide al grupo que formen parejas, estas parejas serán un equipo, luego de que estén formadas las parejas se intercambiarán para que el patinador que queda atrás frene con una banda o cuerda a sus 'rival' y así ganar. La primera pareja en realizar el recorrido gana. Luego se cambia de roles.	2 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"		Actividad en Zapatos Variantes: También se competirá por relevos y por eliminación.		https://www.youtube.com/watch?v=V1V7OXvG2hg	
	Carrera de Carritos: Dependiendo de la cantidad de niños saldrán todos al tiempo o se harán subgrupos. A la indicación del profesor tomarán impulso y según la indicación hacer la posición del "carrito". Gana quien cruce la línea final primero y con la técnica adecuada según la indicación.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"		Indicaciones como: Carrito (pie a corta distancia), camión (pie a media distancia) y limusina (Lo más atrás que pueda).		https://www.youtube.com/watch?v=2LKiuHAzHSQ	
Final	Estiramiento. Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	15 rebotes por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.		https://youtu.be/KgyWuFz8zdc	
Observaciones							

Sesión 12.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	03/04/2022	N° Sesión:	12	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite		Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años		Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Estimular la velocidad combinada con el gesto técnico de la spagatta.						
Materiales:	Platillos, conos.						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular. Cambio de Aros: Todos los deportistas estarán en un aro, al sonido del silbato cambian rápidamente de aro y el profesor dará la indicación de que articulación estimular. Deben desplazarse rápidamente para no quedarse sin aro.	15 Seg por cada ejercicio		Actividad en Zapatos Variantes: Diferentes Desplazamientos.	https://youtu.be/XZ2G5cmnyZk		
	Calentamiento y fortalecimiento por Bases: Actividad donde el grupo se divide por parejas y van rotando por una serie de bases. Cada una de estas bases tiene asignado un movimiento, ejercicio o actividad en específico que busca realizar un adecuado calentamiento.	2 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"		Actividad en Zapatos Variantes: Se hará individual, por parejas o por grupos	https://youtu.be/IBjXvunekbM		
Central	Circuito de Cogidas: Se ubicarán por parejas en el punto de salida en posición de uno y dos, al sonido del silbato saldrá el primero a realizar el recorrido seguido de ello sonará nuevamente el silbato que indicará la salida para el segundo quine deberá alcanzar y atrapar al primero. El circuito consta de un slalom, seguido de ello habrá un zigzag y por último un aro al que deberán rodear y cruzar la meta realizando el gesto técnico de la spagatta.	2 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"		Ejercicio en patines. Si algún participante es cogido igual deben terminar el circuito y finalizar en spagatta. Ejercicio por puntos.			
	Pelotón: Todos los deportistas van patinando alrededor de la pista en pelotón a una intensidad del 60-70%. Un entrenador se ubica faltando 20 metros para la meta y otro a la misma distancia de la contrameta. Cada uno de ellos tiene un platillo color verde y uno anaranjado. Cuando el pelotón pase frente al entrenador, éste les mostrará uno de los platillos. Si el platillo es de color verde, deberán ejecutar una spagatta para cruzar la línea de meta o contrameta según corresponda. En cambio, si el platillo que se les muestra es de color anaranjado, deberán cruzar la línea en posición básica de patinaje con el centro de gravedad bajo. El entrenador decide el color de tal forma que los deportistas tengan un estímulo de forma aleatoria, entre las dos opciones, cada cien metros.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"		Actividad en Patines Variantes: La intensidad y velocidad de los deportistas irá aumentando progresivamente. Para mayor comodidad se puede dividir el grupo en dos subgrupos, uno sale de la meta y el otro de la contrameta.	https://youtu.be/eCPYg4HRg54		
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	20 segundos por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg		
Observaciones							

Sesión 13.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	05/04/2022	N° Sesión:	13	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre		
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos		
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Estimular la fuerza en tren inferior para la mejora en la estabilidad del gesto técnico de la spagatta.						
Materiales:	20 aros, 30 platillos						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links			
Inicial	Movilidad Articular Mimo lleva: Esta actividad consiste en que uno de los deportistas comenzará con un platillo que será la lleva, deberá ir realizando un movimiento de movilidad articular mientras le pasa la lleva a uno de sus compañeros, cuando pase la lleva se cambiará de movimiento.	15 Seg por cada ejercicio	No se pueden repetir los movimientos. Todos realizan el mismo movimiento que esté haciendo quien tiene la lleva.	https://youtu.be/oJ2Nly1wTQk			
	Calentamiento. Triqui Humano: Se dividirá el grupo en dos equipos, cada equipo tendrá tres platillos, a la indicación del profesor sale el primero con un platillo realizando el desplazamiento indicado hasta el tablero de triqui, deja allí su platillo y regresa corriendo a chocarle la mano al compañero para darle la salida. Si pasan los tres primero y no hay triqui el cuarto sale y reubica un platillo y así sucesivamente hasta que uno de los equipos haga triqui.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"	Ejercicio en zapatos. Desplazamientos como zancadas, empujes, saltos bipodales, unipodales, tijeras, etc.	https://www.youtube.com/watch?v=f7uOo0cPkN0			
Central	Arañita: En el centro estará ubicado uno de los deportistas quien será la araña, los demás estarán en la línea de partida; a la indicación del silbato o del profesor todos deben salir a intentar pasar hasta el otro lado, para pasar por el centro que será la telaraña deben realizar el gesto técnico de la spagatta sin dejarse atrapar. Los que sean atrapados pasarán a ser arañas hasta que los atrapen a todos o quede solo uno.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Ejercicio en patines Se puede realizar por equipos. Variar entre la posición básica y la spagatta.	https://www.youtube.com/watch?v=FSXYTJGnbtk			
	Keirin en patines: En pista por grupos de a tres, deberán rodar uno al lado del otro a el 40% de la intensidad, deberán realizar de 3 vueltas 4n total faltando 100 metros el deportista que viene detrás decidirá en qué momento ataca al de adelante y llegando a la línea deberán ejecutar el gesto técnico de la spagatta	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"	Actividad en Patines Variaciones: -Cantidad de deportistas -Diferentes líneas demarcadas -Diferentes intensidades de velocidad	https://www.youtube.com/watch?v=-6S3vMkiLwk			
Final	Estiramiento Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	15 rebotes por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/KgyWuFz8zdc			
Observaciones							

Sesión 14.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	07/04/2022	N° Sesión:	14	N° Semana:		Categoría: Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	Estimular la fuerza del tren inferior para una mayor estabilidad en el gesto técnico de la spagatta.					
Materiales:	20 aros, 30 platillos, una soga para saltar larga.					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Animal Planet: Según la indicación del profesor, los deportistas comenzarán a desplazarse por el espacio, mientras tanto el profesor irá nombrando algunos animales, ya sean terrestres, aéreos o marinos. Los animales aéreos corresponden a movimientos de cuello, hombros y manos; los animales terrestres corresponden a movimientos del tronco y los animales marinos corresponden a movimientos de rodillas y pies.	15 Seg por cada ejercicio	Desplazamientos hacia atrás, laterales, en punta de pies, sobre los talones, caminando, trotando, corriendo, etc.	https://youtu.be/otj5uRjMh0Y		
	Calentamiento Saltar la Cuerda: Con juegos como ‘relojito’ que consiste en entrar a la cuerda y saltar desde uno hasta doce veces que son las horas del reloj, esto se hace por rondas.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30”	Actividad en Zapatos	https://www.youtube.com/watch?v=4bC-Vvv6eS8&feature=youtu.be		
Central	Circuito de Globos: Los deportistas se ubicarán en el punto de partida, a la indicación del profesor deberá salir a desplazarse por el circuito, en cual cuando se encuentre con un aro deberá hacer un globo y cuando se encuentre con dos platillos hacer el gesto de la spagatta dependiendo de la distancia de estos. Se puede hacer en competencia por puntos y de quien mejor ejecute la técnica de los movimientos.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45”	Ejercicio en patines. También se puede hacer a modo de competencia por equipos.	https://www.youtube.com/watch?v=8zgqahTmBAA		
	Remates: Por parejas darán 2 vueltas uno detrás del otro a un ritmo de 60% de intensidad faltando 80 metros para terminar el deportista que viene detrás atacará y llegando a la línea realizarán la técnica de spagatta.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45”	Actividad en patines. Variantes: -En la cantidad de vueltas -En la cantidad de integrantes -En la intensidad	https://www.youtube.com/watch?v=Erc4hDrpNWs		
Final	Estiramiento Estiramientos Pasivos: Se harán estiramientos pasivos por parejas, según las indicaciones del video.	20 segundos por cada estiramiento	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/4e2ShSeiYeg		
Observaciones						

Sesión 15.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	08/04/2022	N° Sesión:	15	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre		
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos		
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Afianzar el gesto técnico en la pista combinada de la resistencia aeróbica						
Materiales:	Platillos, Conos, Silbato						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular Simón Dice: Los deportistas comenzarán a trotar por el espacio en la dirección que elijan y dependiendo la indicación harán el movimiento.	15 Seg por cada ejercicio		Indicaciones como: Rodillas al pecho, talones a la cola, círculos con los brazos hacia adelante/ atrás/ uno adelante el otro atrás, etc.	https://www.youtube.com/watch?v=Eez2hnZgZY4		
	Calentamiento Congelados Infinitos: Es un juego donde cada deportista tiene el rol de congelar, para que un deportista sea congelado, debe ser tocado en la espalda, y para ser descongelado deben congelar al jugador que lo congeló previamente.	2 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"		Variantes: En desplazamientos en diferentes direcciones, saltos unipodales y bipodales y en parte del cuerpo para congelar	https://www.youtube.com/watch?v=U3We7-IMLbk		
Central	Carrera de Spagattas: Por parejas o grupos de tres realizarán 8 vueltas uno al lado del otro a una velocidad media, cada vez que se aproximen a una meta o una contrameta realizarán el gesto técnico de la spagatta al tiempo.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"		Ejercicio en patines Variantes: -En la cantidad de vueltas -En la cantidad de integrantes -En la intensidad	https://youtu.be/aFA0VQwFhg4		
	Carrera de Reacción: Los deportistas se sientan, de frente a ellos hay un cono a 40 metros y detrás de ellos hay otro cono a 40 metros, el entrenador indica a cuál cono deben dirigirse y da la señal de salida. El deportista se levanta y rápidamente patina hasta el cono sugerido y al cruzar el cono debe ejecutarse una spagatta. Gana quien cruce primero y ejecute adecuadamente la spagatta. Luego vuelven al centro, se define una postura inicial y se vuelve a competir.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 45"		Actividad en Patines Variantes: También se realizará por equipos, además se va a variar la postura al cruzar la línea de meta entre spagatta y postura básica	https://youtu.be/gcO-EqKDxtc		
Final	Estiramiento Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	15 rebotes por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/KgyWuFz8zdc		
Observaciones							

Sesión 16.

Formato de Sesiones de Entrenamiento						
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional	
Fecha:	19/04/2022	N° Sesión:	16	N° Semana:	Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite	Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años	Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada					
Objetivo:	El objetivo de esta sesión es afianzar el gesto técnico en una situación de competencia real, mediante adaptaciones de las pruebas					
Materiales:	Platillos, pañoletas, silbato.					
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad	Observaciones	Links		
Inicial	Calentamiento. Par e Impar: Por parejas se sentarán espalda con espalda en el centro del espacio, donde habrá un disco. La línea que está al frente será números pares y la línea que está en sus espaldas será números impares. El profesor dará un número ya sea par o impar y los deportistas se tendrán que dirigir hacia la línea correspondiente y devolverse a coger el disco, el deportista que no cogio el disco pondrá un ejercicio de movilidad articular	15 Seg por cada ejercicio	Actividad en Zapatos Variaciones: En desplazamientos en diferentes direcciones.	https://youtu.be/izJB8d5N7MI		
	Calentamiento. Canguros: El grupo se dividirá en parejas, cada uno tendrá un número, 1 o 2, dependiendo del número de veces que haga sonar el silbato, un niño deberá salir corriendo en dirección de manecillas del reloj y al llegar de nuevo con su pareja, deberá subirse en su espalda y allí él hará un ejercicio indicado por el maestro sentadillas.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Zapatos Variantes: Las formas de desplazamiento podrán variar	https://youtu.be/oKE5mWAmHH8		
Central	Captura la Bandera: Persecuciones de captura la bandera, con patines, haciendo énfasis en la postura y posición del fundamento técnico de la spagatta. Los niños se harán por parejas y de esta manera se harán desplazamientos por la pista haciendo alargues de piernas haciendo spagatta al intentar tomar la bandera o pañoleta que estará en la espalda del niño que esté al frente.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 30"	Actividad en Patines Variantes: Tener en cuenta que al capturar la bandera se deberá intentar hacer la técnica de spagatta, indicando al niño la pertinencia del cuidado propio y el del compañero. También se hará por equipos, ganando el equipo que logre capturar más banderas.	https://youtu.be/JgMCZzK3BCK		
	Spagatta por puntos: en esta actividad todo el pelotón saldrá de la línea inicial, de la pista, 30 metros antes de dar una vuelta completa deberán realizar el gesto técnico de la spagatta una vez realizado esto, al primer participante se en pasar la línea se le darán dos puntos y al segundo uno	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"	Se deberá realizar el gesto técnico para poder llevarlos puntos.	https://www.youtube.com/watch?v=r47gdUzxaI		
Final	Estiramiento. Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	15 rebotes por cada ejercicio	Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/KgyWuFz8zdc		
Observaciones						

Sesión 17.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	21/04/2022	N° Sesión:	17	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite		Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años		Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	El objetivo de esta sesión será en una primera medida fortalecer el gesto técnico en parejas para luego llevarlo a una situación de carrera real entre todos los deportistas del grupo						
Materiales:	Conos, cuerdas, silbato.						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones		Links	
Inicial	Movilidad Articular Espejos: Por parejas un deportista comenzará haciendo un ejercicio de movilidad articular del tren superior durante 15 segundos y el compañero tendrá que imitarlo, luego el otro integrante del grupo por 15 segundos realizará un ejercicio de tren inferior y el compañero lo imita.	15 Seg por cada ejercicio		Movilidad articular cuello, hombros, muñecas, cadera, piernas, tobillos.		https://youtu.be/IlrOA1G9fJA	
	Calentamiento Rey del Cono: Por parejas se ubicarán frente a frente, entre cada pareja habrá un cono, el profesor estará dando indicaciones de movimientos y en cualquier momento dirá la palabra “cono” cuando esto suceda, deberán tomar el cono, el que lo haga primero gana.	3 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30”		Indicaciones como: trote en el puesto, jumping jacks, squats, tijeras, mountain climbers, etc.		https://youtu.be/a2iGmVbgj2s	
Central	Carrera de Fuerza: Se pide al grupo que formen parejas, esas parejas serán un equipo, luego de que estén formadas las parejas se intercambiarán para que el patinador que queda atrás frene con una banda o cuerda a sus ‘rival’ y así ganar. La primera pareja en realizar el recorrido gana. Luego se cambia de roles.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45”		Variantes: Se puede realizar por grupos de tres, los dos de atrás frenan al primero.		https://www.youtube.com/watch?v=VIV7OXvG2hg	
	Llegadas en Spagatta: Se formará todo el grupo en la línea de salida a la indicación del profesor saldrán y darán entre 8 y 10 vueltas. Cada vez que se acerquen a la meta el profesor sonará el silbato, cuando esto pase deberán atacar y finalizar en spagatta. Después de cruzar la línea se debe formar nuevamente el pelotón.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 60”		Variantes: Competencia por relevos.		https://youtu.be/nty-PcGjRFI	
Final	Estiramiento Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	18 rebotes por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.		https://youtu.be/KgyWuFz8zdc	
Observaciones							

Sesión 18.

Formato de Sesiones de Entrenamiento							
Facultad:	Educación Física	Licenciatura:	Deporte	Universidad:	Universidad Pedagógica Nacional		
Fecha:	22/04/2022	N° Sesión:	18	N° Semana:		Categoría:	Transición
Deporte:	Patinaje de Velocidad	Club:	Bogotá Élite		Lugar	Pista de Patinaje del Parque el Salitre	
N° Deportistas	10	Edades:	12 y 13 años		Duración:	60 minutos	
Entrenadores	Jeisson Sebastián Pachón, Juan David Chaves, Juan Sebastián Ramírez y Valentina Ortiz Quezada						
Objetivo:	Dominio de la spagatta en velocidad estimulando la reacción						
Materiales:	Conos, platillos, silbato.						
Fase	Ejercicio	Tiempo/Intensidad		Observaciones	Links		
Inicial	Movilidad Articular: Bases: Consiste en que cada deportista está situado en un disco (base) menos uno que deberá estar en el centro, al sonido del silbato todos los deportistas deberán dirigirse a otro disco (base) en diferentes desplazamientos	15 Seg por cada ejercicio		Desplazamientos: En zapatos (Frontales, laterales, de espalda, saltos unipodales, saltos bipodales, por parejas, ejercicios coordinativos)	https://youtu.be/jHpbVtAHBVU		
	Calentamiento Tiro al Blanco: Se dividirá el grupo por parejas, cada integrante de la pareja tendrá un cono y un aro, deberán lanzar el aro y si cae dentro del cono, el integrante contrario desarrollará ejercicio de fortalecimiento del tren inferior	2 series x 6-8 Rep Descanso entre series 30"		Ejercicios -Tijeras, Squat jump, sentadilla con salto, sentadilla.	https://youtu.be/IofVjsmxTFA		
Central	Monos en Patines: Para esta actividad se ubicarán dos equipos, a la indicación del silbato o del profesor sale el primer participante en posición básica con un platillo en su espalda, deberá desplazarse con ayuda de sus brazos, no patinará solo se dejará rodar. El recorrido es un slalom, rodear un aro y llegar al platillo final en donde lo espera uno de sus compañeros al que le pasará el relevo. Gana el equipo que todos los participantes hagan el recorrido primero.	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 45"		Competencia de manera individual o grupal. Competencia por cantidad de recorridos.	https://www.youtube.com/watch?v=QjS_BKC50_E		
	Carrera por Carriles: Por grupos de 4 personas se posicionarán en línea de salida, al sonido del silbato saldrán al 100% de la intensidad en línea recta (40mts) y realizarán al final del recorrido el fundamento técnico de la spagatta	3 series x 8-10 Rep Descanso entre series 60"		Ejercicio en patines Variaciones -En la posición de salida (de pie, sentados, arrodillados, de espalda, etc)	https://www.youtube.com/watch?v=e0tHcsAXd58		
Final	Estiramiento Estiramientos Balísticos: Se harán estiramientos balísticos de forma individual, según las indicaciones del video.	18 rebotes por cada ejercicio		Los estiramientos se harán en zapatos en el último momento de la sesión.	https://youtu.be/KgyWuFz8zdc		
Observaciones							

ANEXOS

ANEXO 1.

Consentimiento y Asentimiento Informado.

EFECTO DE UNA PROPUESTA DIDÁCTICA EN EL DESARROLLO DE LA FUERZA Y LA FLEXIBILIDAD, PARA LA MEJORA DEL FUNDAMENTO TÉCNICO DE LA SPAGATTA, EN PATINADORES DEL CLUB BOGOTÁ ÉLITE DE 12 Y 13 AÑOS, EN PRUEBAS DE CIEN METROS CARRILES.

Información

El presente documento tiene como fin, informar que el deportista, perteneciente al club de patinaje Bogotá Élite, menor de edad que se encuentra a su cargo, está siendo invitado para participar del proyecto de investigación titulado: Efecto de una propuesta didáctica en el desarrollo de la fuerza y la flexibilidad, para la mejora del fundamento técnico de la spagatta, en patinadores del club Bogotá Élite de 12 y 13 años, en pruebas de cien metros carriles. El objetivo de dicho proyecto de investigación es la creación de una propuesta, la cual, a través de diferentes herramientas didácticas y pedagógicas, se logre mejorar la fuerza y la flexibilidad en el tren inferior de los patinadores, y gracias a ello, poder mejorar el gesto técnico de la spagatta el cual puede ser sumamente importante y determinante para obtener grandes resultados en futuras competencias del deportista. Su hijo, o el menor de edad a su cargo, perteneciente a dicho club, ha sido seleccionado para participar del ya mencionado proyecto de investigación a partir de una serie ítems entre los cuales se encuentra: El rango de edad (12 y 13 años), el tiempo entrenando patinaje de velocidad, la antigüedad en el club, su constancia, responsabilidad y asistencia a las sesiones de entrenamiento.

Quienes extienden a usted esta invitación son: Juan David Chaves Cárdenas, Jeisson Sebastián Pachón Cañas, Valentina Ortiz Quezada y Juan Sebastián Ramírez Alvarado, en nombre de la Universidad Pedagógica Nacional, todos, pertenecientes al décimo semestre de la

Licenciatura en Deporte de la Facultad de Educación Física de la ya mencionada institución de educación superior.

Así mismo se informa que, la propuesta didáctica en la que participa el menor de edad deberá someterse ante el comité de ética de la Universidad Pedagógica Nacional, el cual, realizará una revisión minuciosa e independiente de la misma, lo cual, garantiza la protección, seguridad y bienestar de todos los participantes. Sin embargo, dicho comité revisará el proceso, la propuesta y el estudio de forma aislada e independiente con respecto al lugar, los directivos del Club Bogotá Élite y sus deportistas.

Es de suma importancia que usted y el menor de edad a su cargo tengan presente la siguiente información, le recomendamos que lea atentamente estos aspectos para tener en cuenta. Sumado a ello, siéntase libre de preguntar acerca de cualquier asunto que no le quede claro o que le genere inconformismo. Tenga en cuenta que todo se hace en pro de la investigación, la pedagogía, la educación, el desarrollo de los deportistas y el crecimiento de la disciplina a nivel local y nacional.

Participación: El aporte que hará el menor de edad a su cargo será la participación activa y consciente de las sesiones propuestas de forma corpórea y verbalizada. Cada sesión de la propuesta tendrá una duración de 60 minutos, tiempo que se tomará de algunas sesiones normales del entrenamiento que llevan en el club Bogotá Élite. Lo que quiere decir, que la participación del menor en la investigación NO sumará tiempo adicional a los entrenamientos normales del deportista. Todas las sesiones se harán en el marco del club Bogotá Élite, por lo cual, en ningún momento se citará a los deportistas fuera de este contexto, salvo que sea estrictamente necesario, cuyo caso se hará con el conocimiento y mutuo acuerdo entre los deportistas, padres de familia entrenadores y directivos del club. Cada semana se realizarán dos

sesiones para una intensidad horaria de 2 horas a la semana. Esto se extenderá por aproximadamente 10 semanas, tiempo que está previsto que dure la intervención con los deportistas.

Es importante que tenga en cuenta que durante la realización de algunas sesiones es necesario recopilar cierto tipo de materia audiovisual (fotos y/o videos) en los que aparecerá el menor de edad. Este material se utilizará solamente con fines académicos y educativos. En cualquier momento usted puede solicitar dicho material para su tranquilidad. Es importante contar con su aprobación para la recolección de este material, pues es de suma importancia para la investigación ya mencionada.

Riesgos: Es de suma importancia que tenga en cuenta que durante dichas sesiones se hará una gran cantidad de actividad física, juegos, actividades recreativas, y demás acciones que requieren movimiento corporal con y sin patines. Y como toda actividad física realizada en cualquier contexto, se puede correr riesgos que no son desconocidos para nadie. La propuesta está diseñada para evitar dichos riesgos. Además, entrenadores y todos aquellos involucrados en la investigación se comprometen a actuar siempre con buena fe y voluntad, velando por la seguridad e integridad de todas las personas y bienes materiales, antes, durante y después del desarrollo de todas las actividades.

Beneficios: Ni el menor de edad, ni su familia recibirán algún tipo de compensación monetaria por su participación en la investigación. Los deportistas recibirán beneficios ligados al aprendizaje. Si la participación del deportista es la adecuada, se podría beneficiar con un fortalecimiento en su tren inferior y ganancia de una mejor flexibilidad, lo cual, puede desencadenar otros beneficios adicionales a los esperados, en su vida deportiva. Se puede beneficiar con el mejoramiento de ciertos aspectos motrices y socio afectivos por la naturaleza

de las actividades previstas dentro de la propuesta. La participación del menor permitirá obtener información para potenciar los procesos didácticos y metodológicos del club, además, será partícipe de una investigación que pretende sentar bases didácticas fundamentales que puedan ser aprovechadas por el patinaje a nivel local y posteriormente a nivel nacional. El menor de edad hará un gran aporte a la educación, la ciencia, la investigación y el deporte colombiano.

Voluntariedad: Aunque se solicita la participación del menor, pues es una pieza fundamental para esta investigación, tanto el menor como el padre de familia o tutor a cargo del deportista, acceden a participar libre y voluntariamente de la propuesta. Esto quiere decir, que son libres de retirarse del proyecto en el momento que así lo consideren pertinente si no se sienten cómodos con el proceso, y su retiro no significará ningún perjuicio personal, legal o que comprometa su papel dentro del club Bogotá Élite. Siempre se agradecerá su participación consciente y voluntaria. Tratándose de una investigación que cuenta con la presencia de menores de edad como actores principales de la misma, usted como padre de familia y/o tutor a cargo del menor, tiene derecho a presenciar todas las sesiones y actividades que se realicen dentro del marco del proyecto y generar todas las preguntas que requiera para aclarar todas sus dudas y así generar un entorno de confianza y tranquilidad. Sin embargo, su presencia en las sesiones no es de obligatorio cumplimiento para poder desarrollar la investigación, más, sin embargo, siempre será bienvenido en las mismas. Por otro lado, sí se solicita la participación del menor en la mayor cantidad de sesiones posibles (ojalá en todas) pues solo con su participación constante se garantizará obtener resultados mucho mejores y mucho más precisos en la investigación.

Confidencialidad: Todo tipo de material que se obtenga de la participación del menor en la propuesta de investigación, así como las actuaciones del deportista en cuestión, serán

mantenidas en estricta confidencialidad y reserva. Como ya se mencionó anteriormente, todo el material recopilado en las sesiones será utilizado única y exclusivamente con fines académicos y educativos, y nunca se publicará con fines distintos a los ya mencionados. Además, en la publicación del documento final de la investigación, así como en las diferentes presentaciones, exposiciones o ponencias de esta, el nombre del menor de edad no aparecerá asociado a ninguna opinión particular.

Conocimiento de los Resultados: Tanto usted, padre de familia y/o tutor, como el menor de edad, tienen derecho a conocer los resultados obtenidos en la investigación posterior a la aplicación y participación en la propuesta. Para tal fin, puede comunicarse a través de correo electrónico con cualquiera de los responsables de la investigación, cuyos datos de contacto quedan asociados a continuación, aclarando la necesidad y/o voluntad de conocer dichos resultados.

Juan David Chaves Cárdenas: jdchavesc@upn.edu.co

Jeisson Sebastián Pachón Cañas: jspachonc@upn.edu.co

Valentina Ortiz Quezada: vortizq@upn.edu.co

Juan Sebastián Ramírez Alvarado: jsramireza@upn.edu.co

Dirección: Facultad de Educación Física, Licenciatura en Deporte, Universidad Pedagógica Nacional. Sede Valmaría. Calle 183 #51-99, Bogotá, D.C. Colombia.

También puede comunicarse con el Club Bogotá Élite:

Dirección: Parque Recreodeportivo El Salitre, Bogotá, Colombia.

Celular: 301 265 4615 – 300 802 1509

E-mail: contacto@clubbogotaelite.com

ANEXO 2.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO: Yo

_____, acepto participar voluntariamente en la propuesta didáctica que busca desarrollar la fuerza y la flexibilidad para el mejoramiento del fundamento técnico de la spagatta, en patinadores de 12 y 13 años del club Bogotá Élite en pruebas de cien metros carriles.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y he comprendido las condiciones de mi participación en este proyecto de investigación.

He tenido la oportunidad de hacer preguntas y toda duda ha sido aclarada satisfactoriamente por los responsables del proyecto.

Declaro que no tengo dudas al respecto.

Firma Padre/Madre de familia y/o Acudiente o Tutor responsable del menor:

Firma del investigador(es):

Firma del Coordinador, Entrenador o Director Técnico:

Lugar y Fecha:

ANEXO 3.

FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO: Yo

_____, acepto participar voluntariamente en la propuesta didáctica que busca desarrollar la fuerza y la flexibilidad para el mejoramiento del fundamento técnico de la spagatta, en patinadores de 12 y 13 años del Club Bogotá Élite en pruebas de cien metros carriles.

Declaro que he leído (o se me ha leído) y he comprendido las condiciones de mi participación en este estudio.

He tenido la oportunidad de hacer preguntas y toda duda ha sido aclarada satisfactoriamente por los responsables del proyecto.

Declaro que no tengo dudas al respecto

Firma del Deportista/Menor que hará parte proyecto

Firma Padre/Madre de familia y/o Acudiente o Tutor responsable del menor:

Firma del investigador(es):

Firma del Coordinador, Entrenador o Director Técnico:

Lugar y Fecha:

ANEXO 4.

Rejilla de Validación de la Propuesta en Blanco

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física – Licenciatura en Deporte
NOMBRE DE EL PROYECTO DE GRADO
Rejilla de Evaluación

Investigadores: Juan David Chaves Cardenas, Jeisson Sebastián Pachón Cañas, Valentina Ortiz Quezada y Juan Sebastián Ramírez Alvarado

El siguiente material es proyectado para la elaboración del trabajo de grado del título profesional Licenciatura en Deporte, el cual está encaminado a acompañar, facilitar y atender las situaciones derivadas en el proceso de investigación e intervención que realizaron los estudiantes. Docentes y entrenadores evaluarán la propuesta de entrenamiento según la pertinencia de la investigación por lo cual se presenta a continuación la siguiente rejilla de evaluación.

**PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO POR
EXPERTO**

Docente experto: _____

Correo:

Celular: _____

Indicadores	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Observaciones
1. La presentación de la propuesta es adecuada a la información que se pretende expresar.						
2. El lenguaje es claro, preciso y coherente.						
3. El lenguaje cumple con la fundamentación conceptual del título de la investigación.						
4. El contenido de la propuesta de entrenamiento refleja es acorde con los objetivos de la investigación.						

5. El programa cumple con el objetivo de caracterizar las propuestas al proceso de metodología y evaluación.						
6. El programa de entrenamiento está acorde con la población a intervenir.						
7. Los fundamentos teóricos son acordes a la planeación.						

Firma de la Validación del Instrumento

ANEXO 5.

Rejilla de Validación de la Propuesta Diligenciada

**Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física – Licenciatura en Deporte**

Efecto De Una Propuesta Didáctica En El Desarrollo De La Fuerza Y La Flexibilidad, Para La Mejora Del Fundamento Técnico De La Spagatta, En Patinadores Del Club Bogotá Elite De 12 Y 13 Años En Pruebas De Cien Metros Carriles

Rejilla de Evaluación

Investigadores: Juan David Chaves Cardeñas, Jeisson Sebastián Pachón Cañas, Valentina Ortiz Quezada y Juan Sebastián Ramírez Alvarado

El siguiente material es proyectado para la elaboración del trabajo de grado del título profesional Licenciatura en Deporte, el cual está encaminado a acompañar, facilitar y atender las situaciones derivadas en el proceso de investigación e intervención que realizaron los estudiantes. Docentes y entrenadores evaluarán la propuesta de entrenamiento según la pertinencia de la investigación por lo cual se presenta a continuación la siguiente rejilla de evaluación.

PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO POR EXPERTO

Docente experto: Milena Silva A

Correo: milena_silva@hotmail.es

Celular: 3012627941

Indicadores	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Ni de Acuerdo ni en Desacuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	Observaciones
1. La presentación de la propuesta es adecuada a la información que se pretende expresar.				X		
2. El lenguaje es claro, preciso y conciso.				X		
3. El lenguaje cumple con la fundamentación conceptual del título de la investigación.				X		
4. El contenido de la propuesta de entrenamiento refleja es acorde con los objetivos de la investigación.				X		
5. El programa cumple con el objetivo de caracterizar las propuestas al proco de metodología y evaluación.				X		
6. El programa de entrenamiento está acorde con la población a intervenir.					X	
7. Los fundamentos técnicos son acorde a la planeación.				X		

Milena Silva A

Firma de la Validación del Instrumento

ANEXO 6.

Participación como ponentes en el 5° Congreso internacional estudiantil en ciencias del ejercicio en la Universidad Autónoma de Nuevo León – México



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

Jeisson Sebastián Pachón Cañas

Presente. –

Reciba un cordial saludo del personal que labora en la Facultad de Organización Deportiva de la Universidad Autónoma de Nuevo León.


A través de este medio me es grato informarle que, como alumno de la Licenciatura en Deporte de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá, Colombia; ha sido **aceptado** para participar como ponente en nuestro **5° Congreso Internacional Estudiantil en Ciencias del Ejercicio**; a celebrarse los días 7 y 8 de abril del año en curso, en modalidad híbrida.

Sin otro particular de momento y agradeciendo su atención a la presente, quedo de usted como su seguro servidor.

Atentamente

"Alere Flammam Veritatis"

Ciudad Universitaria a 29 de marzo de 2022
San Nicolás de los Garza, Nuevo León; México.


Dr. José Leandro Tristán Rodríguez
Director



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México. C.P 66455 (81)13404450
(81) 13404451 • Fax: 7640 • fod@uanl.mx • www.fod.uanl.mx