

## PATINAJE DE VELOCIDAD: REVISIÓN SISTEMÁTICA

## SPEED SKATING: SYSTEMATIC REVIEW

**Blanco Ramos Heidi Carolina**

Heidykaro@hotmail.com

Universidad Santo Tomas de Aquino  
Facultad de Cultura Física Deporte y Recreación  
Bucaramanga  
Santander

### RESUMEN

El patinaje como disciplina deportiva posee una gran cantidad de modalidades una de estas basada en la velocidad y explosividad; el patinaje de velocidad sobre ruedas la cual es una disciplina que requiere de un conjunto de capacidades físicas que a su vez se dividen tanto en condicionales como coordinativas, entre sus pruebas se encuentran aquellas cuyo objetivo se orientan a recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible, hasta carreras de resistencia. La práctica de este deporte exige un alto grado de desarrollo respecto a la preparación técnica, física, táctica y psicológica.

**Palabras claves:** patinaje de velocidad, antropometría, biomecánica, salidas frontales, salidas laterales.

### ABSTRACT:

Skating as a sports discipline has a lot of modalities one of these based on speed and explosiveness; speed skating on wheels which is a discipline that requires a set of physical abilities that in turn are divided into both conditional and coordinative, among their tests are those whose objective is to travel a given space in the shortest time possible, until endurance races. The practice of this sport requires a high degree of development regarding technical, physical, tactical and psychological preparation.

**Keywords:** speed skating, anthropometry, biomechanics, frontal exits, lateral exits

## INTRODUCCIÓN:

El patinaje como disciplina deportiva posee una gran cantidad de modalidades basadas en la velocidad, explosividad y resistencia; esta disciplina requiere un conjunto de capacidades físicas que se dividen tanto en condicionales como coordinativas, entre sus pruebas se encuentran aquellas cuyo objetivo se orienta a recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible, hasta carreras de resistencia. La práctica de este deporte exige un alto grado de desarrollo respecto a la preparación técnica, física, táctica y psicológica. El patinaje de velocidad puede estar encuadrado dentro de los deportes de resistencia debido al tipo y duración de competencias que se realizan. Este deporte es de tipo cíclico donde el entrenamiento de la condición física tienen la función de incrementar la potencia del aparato locomotor, el nivel técnico y la de mejorar las cualidades tácticas. Como consecuencia del entrenamiento hay una mejora tanto en la parte física como en la técnica. (Lugea)

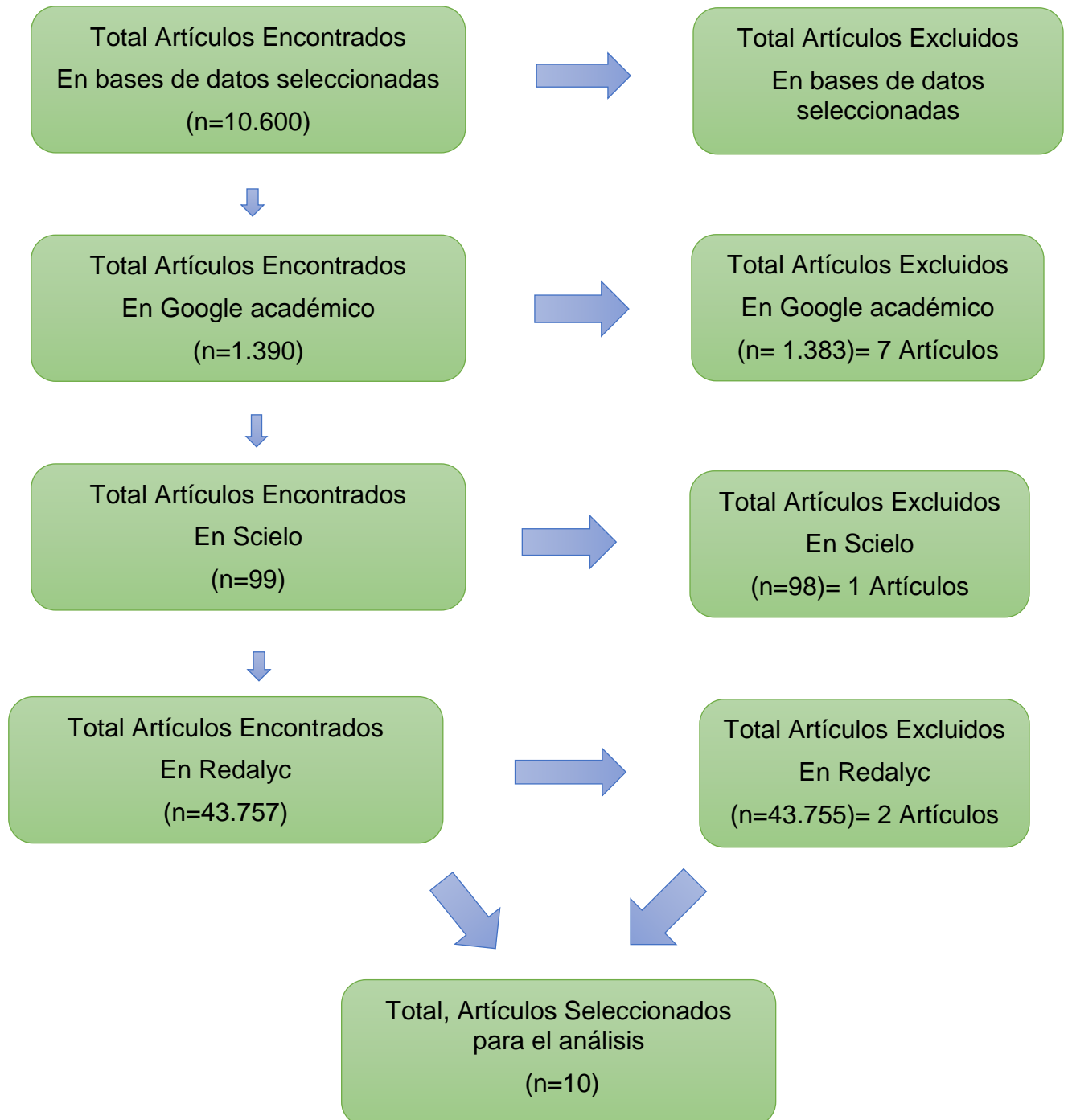
El objetivo de esta investigación es realizar una revisión sistemática sobre los procesos metodológicos de la enseñanza y el entrenamiento técnico en la salida más eficientes en los últimos años.

## METODOLOGÍA: CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN Tipos de estudios.

Se recopilaron artículos de revistas seleccionados de forma sistemática en las bases de datos Scielo, Google Academic y redalyc a través de la búsqueda por (patinaje de velocidad), (patinaje And antropometría), (biomecánica en el patinaje), (salidas frontales OR salidas laterales) se encontró un total de 1.000 referencias.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Que tuvieran la palabra enseñanza o entrenamiento	Edades menores a 7 años o mayores de 20 años de edad

Que tuvieran las palabras salidas frontales y laterales	Tener menos de 1 año de experiencia en patinaje
---	---



### **TIPO DE PARTICIPANTES:**

Los participantes para los artículos relacionados con la eficiencia y la efectividad de salidas laterales y frontales eran niños de 7 a 15 años los cuales son patinadores con experiencia mínima de 1 año

### **TIPOS DE INTERVENCIÓN:**

En cuanto a los artículos relacionados con la eficiencia y la efectividad de salidas planes de entrenamiento realizados por un periodo mínimo de 1 año en los cuales se aplica un plan de entrenamiento enfocado a las salidas laterales y frontales

### **TIPOS DE MEDIDAS DE RESULTADO:**

- a) Variables biomecánicas
- b) Antropometría
- c) Economizar gasto energético

### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS**

Se realiza un a revisión en la cual se analizaron los artículos con el objetivo de establecer si cumplía con los criterios de inclusión para nuestra investigación.

### **MÉTODOS DE LA REVISIÓN**

Para la selección de los artículos se analizan los títulos, resúmenes además de las referencias bibliografías de cada artículo como también de las bases de datos en las cuales se encontraron publicado.

### **CARACTERÍSTICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS:**

<b>Estudio País de Origen</b>	Metodología global como proceso de enseñanza-aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva. Buenos Aires
<b>Metodología</b>	Se basa en la aplicación de pequeños juegos de equipo que adaptados a las características de la carga y los diferentes métodos de la preparación deportiva permiten el desarrollo del entrenamiento, desde el inicio de la sesión de entrenamiento hasta el final de la misma, a través de

	juegos que permiten la realización de una acción motriz con mayor eficacia y eficiencia.
<b>Participantes</b>	Participantes de los clubes nacionales Estrellas en línea, Crear Colombia Cúcuta, Winsor Santander, Estrellas del Milenio Santander, Panteras de Barranca entre otros
<b>V. Inclusión</b>	Enseñanza y aprendizaje, niños de 7 años en adelante, entrenamiento planificado
<b>Resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoraron con niveles significativos el entrenamiento de los patinadores objeto.</li> <li>• Proponer una metodología para el proceso de enseñanza- aprendizaje y entrenamiento de los fundamentos básicos del patinaje en el proceso de iniciación deportiva</li> </ul>

<b>Estudio</b>	Metodologías para la enseñanza de la técnica de la salida frontal y de reacción basadas en análisis cualitativos biomecánicos biplanares.
<b>País de Origen</b>	Colombia, Cali
<b>Metodología</b>	Generar un plan para la enseñanza de la salida frontal y de reacción, basada en análisis cualitativos biplanares (2P). La propuesta fue desarrollada considerando las fases de movimiento encontradas en la población objeto de estudio.
<b>Participantes</b>	Se estudiaron un total de 22 patinadores, entre las edades de 8 a 12 años, la muestra fue conformada por 4 niños y 18 niñas.
<b>V. Inclusión</b>	Edades superiores a las 7 años, plan de enseñanza, salidas frontales
<b>Intervención</b>	Videografía en la cual se utilizaron 2 cámaras y grabaciones de los deportistas realizando el gesto técnico
<b>Resultados</b>	El análisis demostró que la salida frontal está constituida por 6 fases de movimiento, lo que nos permitió establecer 5 tareas metodológicas para la enseñanza de la técnica de la salida frontal. Y en la salida de reacción, se evidencio tres fases de movimiento.

<b>Estudio</b>	Entrenamiento funcional y su incidencia en el patinaje de carreras en deportistas 9 – 11 años.
<b>País de Origen</b>	Colombia, Bogotá
<b>Metodología</b>	investigar los efectos que genera el entrenamiento funcional en las capacidades condicionales del patinaje de carreras, por medio de peso, IMC, Perímetro de muslo y perímetro de cadera, saltos Squat Jump, test 200m
<b>Participantes</b>	26 patinadores en edades de 9 a 11 años; pertenecientes a los clubes de patinaje: Speed Cats, Sikuaní, Cofrem, de la ciudad de Villavicencio - Meta.
<b>V. Inclusión</b>	Entrenamiento, niños mayores de 7 años,
<b>Intervención</b>	Entrenamiento funcional enfocado en el desarrollo de las habilidades técnicas y la capacidad de llevar a cabo una variedad de ejercicios

<b>Resultados</b>	Perímetro de muslo y perímetro de cadera incremento 2,83 cm, Fuerza explosiva en los saltos S.J obtuvieron ganancia, En el test 200m estáticos la velocidad aumento y por consiguiente la aceleración
-------------------	---

<b>Estudio</b>	Incidencia de la fuerza explosiva, aplicando el método pliometrico, en el comportamiento de la velocidad de reacción simple de los seleccionados de la categoría junior, de la federación salvadoreña de patinaje que entrenan en las instalaciones del complejo acuático ex polvorín, en el año 2014.
<b>País de Origen</b>	Argentina, Buenos Aires
<b>Metodología</b>	Estudio es de tipo cuasi experimental e investigación es transeccional
<b>Participantes</b>	32 patinadores de la Federación Salvadoreña de Patinaje de la categoría junior
<b>V. Inclusión</b>	Entrenamiento, niños mayores de 7 años
<b>Intervención</b>	12 semanas, pre-test: Test de Abalacov, Test de reacción de 10 metros, el entrenamiento basado en ejercicios pliometricos: escalera, banco, salto con vallas y por último el post-test en el cual se realizaron los mismo ejercicios del pre-test
<b>Resultados</b>	El resultado de la velocidad de reacción simple conocida como la pronta capacidad de desplazamiento que se tiene en una unidad de tiempo mejora al emplear el método pliométrico en el trabajo de la fuerza explosiva.

<b>Estudio</b>	Entrenamiento mental en patinadores escolares: su influencia en el mejoramiento del rendimiento físico.
<b>País de Origen</b>	Cuba
<b>Metodología</b>	Plan de entrenamiento psicológico cuya finalidad es determinar si las técnicas psicológicas de visualización y relajación inducida por la palabra mejoran el rendimiento deportivo físico de los patinadores maestreados
<b>Participantes</b>	12 niños en edades de 9 a 14 años
<b>V. Inclusión</b>	Entrenamiento, niños mayores de 7 años
<b>Intervención</b>	plan de entrenamiento psicológico que se desarrolló durante ocho meses
<b>Resultados</b>	Las técnicas psicológicas de visualización y relajación inducida por la palabra mejoran el rendimiento deportivo, la Velocidad de Reacción, Resistencia Aerobia, Resistencia a la Velocidad, Mejorará las capacidades físicas, la estabilidad de los procesos psicológicos y el rendimiento psicológico.

<b>Estudio</b>	Programa de entrenamiento en imaginería como función cognoscitiva y motivadora para mejorar el rendimiento deportivo en jóvenes patinadores de carreras.
<b>País de Origen</b>	Colombia
<b>Metodología</b>	diseño cuasi-experimental pre-test y pos-test
<b>Participantes</b>	12 patinadores con edades entre 11 y 17 años
<b>V. Inclusión</b>	Entrenamiento,
<b>Intervención</b>	Se realizó en 9 sesiones durante 2 meses. Por medio del Cuestionario de Imaginería para el Deporte; y el rendimiento deportivo mediante el tiempo de recorrido.

<b>Resultados</b>	Los deportistas que recibieron el programa de entrenamiento en imaginación mejoraron su rendimiento deportivo, específicamente en el punto de partida en la salida inicial en patinaje de carreras, mejorando así su desempeño deportivo y bajando sus tiempos.
-------------------	---

<b>Estudio</b>	Efectos de un programa de ejercicio físico propioceptivo sobre el equilibrio en jóvenes patinadores entre los 11 a 15 años pertenecientes a la liga santandereana de patinaje de carreras en la ciudad de Bucaramanga, 2016.
<b>País de Origen</b>	Colombia
<b>Metodología</b>	Enfoque empírico analítico cuantitativo de tipo cuasi-experimental
<b>Participantes</b>	Patinadores entre los 11 a 15 años
<b>V. Inclusión</b>	Entrenamiento, niños mayores de 7 años
<b>Intervención</b>	Durante 12 semanas, se aplicó un programa de ejercicio propioceptivo con una frecuencia 3 veces a la semana con una duración por sesión de 30 minutos, además, se emplearon cuatro semanas para la realización de los test iniciales y finales lo que indica que el proceso de intervención tuvo una duración de 16 semanas
<b>Resultados</b>	El estudio ha demostrado que mejora el equilibrio dinámico en las direcciones postero-medial y medial igualmente para la velocidad de 200 y 1000 metros en los patinadores

<b>Estudio</b>	Efectividad de las salidas frontal y lateral para la prueba de pista 300 metros CRI, patinaje de velocidad sobre ruedas.
<b>País de Origen</b>	Colombia, Villavicencio
<b>Metodología</b>	No probabilístico intencional, valoraciones biomecánicas, videos, empleando el Software SIMI°Twiner Pro y el software SPSS (versión 19)
<b>Participantes</b>	11 Patinadores de velocidad sobre ruedas, 4 hombres y 7 mujeres
<b>V. Inclusión</b>	salida frontal, salida lateral
<b>Intervención</b>	Se valoró biomecánicamente, desde el plano sagital izquierdo, la Salida Frontal y la Salida Lateral, la toma de videos digitales se hizo con cámaras ubicada en el centro de la trayectoria del movimiento a una altura de 102 cm de la superficie de la pista, sobre un trípode y con una distancia cámara-patinador de 15 m.
<b>Resultados</b>	La salida más efectiva para realizar la prueba de 300 m pista CRI es la salida frontal.

<b>Estudio</b>	Eficiencia de las salidas frontal y lateral para la prueba de pista 300 metros CRI, patinaje de velocidad sobre ruedas.
<b>País de Origen</b>	Colombia
<b>Metodología</b>	La empleada por Bohórquez, D, (2014), No probabilístico intencional de Casal, J. y Mateu, E. (2003)
<b>Participantes</b>	11 Patinadores de velocidad sobre ruedas, 4 hombres y 7 mujeres
<b>V. Inclusión</b>	salida frontal, salida lateral,
<b>Intervención</b>	Se hicieron seis (6) tomas videográficas, tres de la SF y tres de la SL, se pasaron las tomas videográficas al ordenador mediante el IEEE1394Firewire; posteriormente, se analizaron los videos y se escogió el intento de mayor velocidad del Trocántero Izquierdo de la salida tanto lateral como frontal

<b>Resultados</b>	La salida más Eficiente para realizar la prueba de 300 m Pista CRI en el patinaje, es la salida lateral.
-------------------	--

<b>Estudio</b>	Valoración biomecánica de las salidas frontal y lateras tras tres años de entrenamiento específico. España
<b>País de Origen</b>	
<b>Metodología</b>	no probabilístico intencional
<b>Participantes</b>	11 patinadores de Villavicencio, ubicados en el TOP 10 del ranking nacional de Colombia, con edades de 11 a 17 años
<b>V. Inclusión</b>	Salidas frontales y laterales, niños mayores de 7 años, tener al menos un año de experiencia en el patinaje
<b>Intervención</b>	Se evaluó biomecánicamente la Salida Frontal y la Salida Lateral empleada en el patinaje, un Pre-Test y un Post-Test desarrollaron tres macrociclos, bajo los parámetros de la Enciclopedia cubana en red
<b>Resultados</b>	761h de técnica de la Salida Frontal y la Salida Lateral según los 3 macrociclos de entrenamiento aplicados a patinadores, presentó una mejora significativa en ambas salidas

<b>CALIDAD METODOLÓGICA</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
(ROMERO, 2017)	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	5
(Rodríguez & Galán, 2007)	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	5
(Helda Rangel Sánchez, 2003)	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	5
(Rubiél Antonio Antonio Barrera Izquierdo, 2015)	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	5

Criterios de Van Tulder (Van Tulder, 2003)

1. Método de aleatorización adecuado.



2. Asignación de grupo no conocida en momento de inclusión de los sujetos.
3. Grupos similares al inicio en principales valores pronóstico.
4. Sujeto ciego a la intervención.
5. Quien realiza la intervención ciega a la misma.
6. Quien mide el resultado de la intervención ciego a la misma.
7. Se evitó la co-intervención.
8. Seguimiento de la intervención aceptable en todos los grupos.
9. Sujetos perdidos descritos y tasa aceptable.
10. Momento de medición de resultados similar en todos los grupos.
11. Inclusión de análisis según la intención a tratar.

## DISCUSIÓN

(ROMERO, 2017) Plantea que un programa de ejercicio físico propioceptivo desarrolla en los patinadores mejoras del equilibrio dinámico en las direcciones posteromedial y medial igualmente para la velocidad de 200 y 1000 metros. MIENTRAS QUE (Rodríguez & Galán, 2007) con el ENTRENAMIENTO EN IMAGINERÍA plantea que los patinadores mejoran el desempeño deportivo específicamente en el punto de partida, la salida inicial en patinaje de carreras, mejorando así su desempeño deportivo y bajando sus tiempos. Ahora (Helda Rangel Sánchez, 2003) 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 Aerobia, Resistencia a la Velocidad Mejorar las capacidades físicas, la estabilidad de los procesos psicológicos, Mejora del rendimiento psicológico. Y por último (Rubiel Antonio Antonio Barrera Izquierdo, 2015) plantea usar como alternativa el entrenamiento funcional, el cual revela una alternación positiva y

significativa de la funcionalidad para el deportista de patinaje, ya que proporciona una mejora en la realización de diferentes tareas deportivas.

## CONCLUSIÓN

A partir de estos cuatro artículos podemos concluir que el patinaje de velocidad no necesariamente debe tener un entrenamiento enfocado en las capacidades determinantes de este deporte como lo son la resistencia (a la velocidad y la fuerza), la velocidad (de reacción, de desplazamiento) y la técnica, si no 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 imaginería, un programa psicológico, y la posibilidad de implementar el entrenamiento funcional como alternativa en los entrenamientos habituales de patinaje de velocidad. Todo esto ayudaría a mejorar el rendimiento de los patinadores, mejorando técnica, salidas, bajando tiempos y teniendo unas sesiones y planes de entrenamientos mas completos con respecto a todo lo que influye y necesitan para que en las competencias tengan la mejor disposición y por consiguiente los mejores resultados de cada atleta.

## Referencias

- AntonioZarauz, S. ., (2015). Determinants of motivation in veteran Spanish athletes. *Revista Latinoamericana de Psicología*.
- Astorgano-Diez, A. S.-C.-G. (2017). Años de Experiencia Como Factor Limitante. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte - vol. 17*.
- Bohorquez-Paez, d. A., & Rojas-Ruiz, F. J.-F.-G. (30 de Noviembre de 2015). La eficiencia del patinaje de velocidad en línea y del lado comienza para los 300 metros de pruebas de tiempo individuales . Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v20n1/v20n1a09.pdf>

Efectos De Un Programa De Ejercicio Físico Propioceptivo. (2017). Manizales, Colombia.

Obtenido

[http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/1148/1/Informe%20final\\_efectos%20\\_programa\\_propiocepci%C3%B3n\\_patinaje\\_SMPR.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/1148/1/Informe%20final_efectos%20_programa_propiocepci%C3%B3n_patinaje_SMPR.pdf)

Francisco Ruiz, J. ., (2010). Variables que hacen adicto negativamente a correr al maratoniano español. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.

Helda Rangel Sánchez, M. G. (Enero de 2003). Entrenamiento mental en patinadores escolares:. Cuba. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd56/mental.htm>

Lugea, C. (s.f.). Algunas Consideraciones sobre Biomecánica, Técnica y el Modelo Técnico en el Patinaje de Velocidad. *speedsk8*. Obtenido de <http://www.exxostenerife.com/speedsk8/downloads/consideracionessobrebiomecanicaenelpatinajeint.pdf>

Rodríguez, M. C., & Galán, S. T. (2007). Programa de entrenamiento en imaginación como función cognoscitiva Y. Murcia, España. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2270/227017553001.pdf>

Rubiel Antonio Antonio Barrera Izquierdo, J. R. (2015). entrenamiento funcional y su incidencia en el el patinaje de carreras en deportistas 9 – 11 AÑOS. Medellín. Obtenido de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/expomotricidad/article/view/24865>

Seals, H. T. (2010). Rendimiento Durante Ejercicios Dinámicos en Atletas Masters. *journal PubliCE, Volumen 0undefined*.

**Aceptado 2018-05-20**