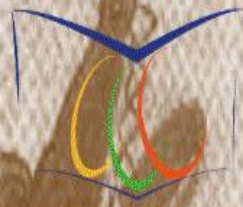


Volumen 3 - Número 4 - Julio/Agosto 2017



REVISTA OBSERVATORIO DEL DEPORTE

REVISTA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

ISSN 0719-5729

orandum est ut sit mens sana in corpore sano

Portada: Felipe Maximiliano Estay Guerrero

221 B

WEB SCIENCES



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

SEDE SANTIAGO

CUERPO DIRECTIVO

Director

Juan Luis Carter Beltrán

Universidad de Los Lagos, Chile

Editor

Juan Guillermo Estay Sepúlveda

Universidad de Los Lagos, Chile

Cuerpo Asistente

Traductora: Inglés

Pauline Corthorn Escudero

Asesorías 221 B, Chile

Traductora: Portugués

Elaine Cristina Pereira Menegón

Asesorías 221 B, Chile

Diagramación / Documentación

Carolina Cabezas Cáceres

Asesorías 221 B, Chile

Portada

Felipe Maximiliano Estay Guerrero

Asesorías 221 B, Chile

COMITÉ EDITORIAL

Mg. Adriana Angarita Fonseca

Universidad de Santander, Colombia

Lic. Marcelo Bittencourt Jardim

CENSUPEG y CMRPD, Brasil

Mg. Yamileth Chacón Araya

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Dr. Óscar Chiva Bartoll

Universidad Jaume I de Castellón, España

Dr. Miguel Ángel Delgado Noguera

Universidad de Granada, España

Dr. Jesús Gil Gómez

Universidad Jaume I de Castellón, España

Ph. D. José Moncada Jiménez

Universidad de Costa Rica, Costa Rica

Mg. Aysel Rivera Villafuerte

Secretaría de Educación Pública SEP, México

Mg. Jorge Saravi

Universidad Nacional La Plata, Argentina

Comité Científico Internacional

Ph. D. Víctor Arufe Giraldez

Universidad de La Coruña, España

Ph. D. Juan Ramón Barbany Cairo

Universidad de Barcelona, España

Ph. D. Daniel Berdejo-Del-Fresno

England Futsal National Team, Reino Unido

The International Futsal Academy, Reino Unido

Dr. Antonio Bettine de Almeida

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Ph. D. Paulo Coêlho

Universidad de Coimbra, Portugal

Dr. Paul De Knop

Rector Vrije Universiteit Brussel, Bélgica

Dr. Eric de Léséleuc

INS HEA, Francia

Mg. Pablo Del Val Martín

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador,
Ecuador*

Dr. Christopher Gaffney

Universität Zürich, Suiza

Dr. Marcos García Neira

Universidad de Sao Paulo, Brasil

Dr. Misael González Rodríguez

Universidad de Ciencias Informáticas, Cuba

Dra. Carmen González y González de Mesa

Universidad de Oviedo, España

Dr. Rogério de Melo Grillo

Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Dra. Ana Rosa Jaqueira

Universidad de Coimbra, Portugal

Mg. Nelson Kautzner Marques Junior

Universidad de Rio de Janeiro, Brasil

Ph. D. Marjeta Kovač

University of Ljubljana, Slovenia

Dr. Amador Lara Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dr. Ramón Llopis-Goic

Universidad de Valencia, España

Dr. Osvaldo Javier Martín Agüero

Universidad de Camagüey, Cuba

Mg. Leonardo Panucia Villafañe

Universidad de Oriente, Cuba

Editor Revista Arranca

Ph. D. Sakis Pappous

Universidad de Kent, Reino Unido

Dr. Nicola Porro

*Universidad de Cassino e del Lazio
Meridionale, Italia*

Ph. D. Prof. Emeritus Darwin M. Semotiuk

Western University Canada, Canadá

Dr. Juan Torres Guerrero

Universidad de Nueva Granada, España

Dra. Verónica Tutte

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Dr. Carlos Velázquez Callado

Universidad de Valladolid, España

Dra. Tânia Mara Vieira Sampaio

*Universidad Católica de Brasilia, Brasil
Editora da Revista Brasileira de Ciência e
Movimento – RBCM*

Dra. María Luisa Zagalaz Sánchez

Universidad de Jaén, España

Dr. Rolando Zamora Castro

Universidad de Oriente, Cuba

Director Revista Arranca

Asesoría Ciencia Aplicada y Tecnológica:
221 B Web Sciences

Representante Legal
Juan Guillermo Estay Sepúlveda Editorial
Santiago – Chile



Indización

Revista ODEP, indizada en:



**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MORFO FUNCIONALES MODELO
DE LOS CICLISTAS DE RUTA DE SANTANDER, COLOMBIA**

**PHYSICAL CHARACTERISTICS AND MORPHO-FUNCTIONAL MODEL
OF THE CYCLIST ROUTE OF SANTANDER, COLOMBIA**

Drdo. Edwin Raúl Guerra Santos

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, Cuba
edraguerra@hotmail.com

Fecha de Recepción: 22 de mayo de 2017 – **Fecha de Aceptación:** 20 de junio de 2017

Resumen

El tema de selección de deportistas es considerado indispensable para el desarrollo eficiente de un deporte con el fin de lograr buenos resultados. Se ha evidenciado que los criterios de selección de los ciclistas de ruta de Santander - Colombia categorías juvenil, sub 23 y élite deben ser perfeccionados, motivo por el cual es necesario establecer las características físicas y morfo funcionales modelo que complementen los criterios hasta ahora utilizados. Para determinar las características físicas y morfo funcionales modelo se buscaron referentes de la modelación sistémica funcional y estructural, se determinan los componentes y las características de cada componente: físico (fuerza y velocidad), morfológico (% de grasa, IMC y somato tipo) y componente funcional (VO₂máx., umbral anaeróbico). Aplicando el proceso analítico jerárquico se establece un orden asignando porcentajes a los componentes, según ponderación estipulada por un grupo de especialistas seleccionado. Se eligen los test para medir cada característica con el fin de conocer el estado de los ciclistas santandereanos y se organizan los registros para determinar las características modelo. Toda la información adquirida de los test realizados a 27 ciclistas de selección se organiza en orden descendente colocando primero los referentes encontrados de los mejores del mundo y después los de los santandereanos. La información se distribuye en cuartiles localizando en el nivel I los mejores. Finalmente procesando la información por medio de métodos estadísticos se encuentran las características modelo.

Palabras Claves

Ciclistas – Modelo – Santander – Colombia

Abstract

The issue of selection of athletes is considered indispensable for the efficient development of a sport in order to achieve good results. It has been shown that the criteria for the selection of the cyclists route of Santander - Colombia categories Junior, Under 23 and elite should be developed, which is why it is necessary to establish the physical characteristics and morpho-functional model that complement the criteria used until now. To determine the physical characteristics and morpho-functional model is sought in respect of the systemic functional and structural modeling, determine the components and characteristics of each component: physical (strength and speed), morphological (% fat, BMI and somato type) and functional component (VO₂max, anaerobic threshold). By applying the analytical process establishing a hierarchical order by assigning percentages to the components, according to weighting stipulated by a selected group of specialists. You choose the test to measure each feature in order to know the state of the cyclists santandereanos and organized records to determine the characteristics model. All the information gained from the test made to 27 cyclists of selection is organized in descending order by first placing the found of the best in the world and after those of the santandereanos. The information is divided into quartiles by locating in the level I the best. Finally processing the information by means of statistical methods are the characteristics model.

Keywords

Cyclists – Model – Santander – Colombia

Introducción

El ciclismo colombiano es uno de los deportes más representativos en el país y con grandes resultados en las principales pruebas de ruta del mundo como el Tour de France, el Giro de Italia y la vuelta a España, logros obtenidos por ciclistas de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Antioquia pertenecientes a la región andina en donde se concentra el 75% de la población del país, el departamento de Santander región en donde se está realizando el presente trabajo de investigación se encuentra en esta zona.

La región andina posee variedad climática por encontrarse en la cordillera de los andes dentro de los cuales hay zonas que se hallan al nivel del mar hasta montañas de más de 5000 m de altura. Se presume que los talentos deportivos para la práctica de este deporte se encuentran en los departamentos relacionados al inicio de este párrafo y que los santandereanos no poseen características físicas morfológicas y funcionales para la obtención de altos logros deportivos.

Aunque el ciclismo colombiano de ruta se encuentra en la élite mundial no se evidencian documentos científicos al alcance del autor del presente trabajo que permitan identificar características modelo de los ciclistas colombianos, menos en las regiones pequeñas como Santander, los ciclistas colombianos que figuran en la élite mundial integran equipos profesionales europeos demostrándose aún la práctica empírica.

En Santander no se conocen las características de los ciclistas excepto algunos registros de mediciones de porcentaje de grasa realizados por la división biomédica de la región y la selección de los que representan al departamento se realiza según los resultados que obtengan en unas series de chequeos clasificatorios. Las falsas expectativas sobre los resultados esperados con las diferentes delegaciones ha contribuido a la desmotivación y pérdida de recursos económicos; por lo que de conjunto con la Liga Santandereana de Ciclismo y la experiencia de más de 20 años vinculado al referido deporte del autor, se consideró necesario diseñar una estructura de características físicas, morfológicas y funcionales organizada según un orden jerárquico que obedezca a criterios objetivos, que establezca registros mínimos y que permita identificar si los santandereanos poseen condiciones para la formación de ciclistas élite qué debilidades poseen y cómo se encuentran a nivel mundial.

Los criterios de selección de deportistas son fundamentales para obtener resultados deportivos favorables. Con la presente investigación se pretende determinar características físicas y morfo-funcionales modelo que complementen los juicios de selección empleados.

El ciclismo colombiano es uno de los deportes con mejores resultados reconocido en el mundo por poseer grandes escaladores; Santander, departamento del país en donde se desarrolló la presente investigación, ha contribuido con este protagonismo, aclarando, que hace más de 15 años, el ciclismo Santandereano no obtiene buenos resultados a nivel nacional.

Flórez¹ en el libro "Hazañas del ciclismo Santandereano" presenta un resumen de los grandes resultados logrados por ciclistas de la región en las décadas del 80 al 2000.

Objetivo general

Determinar unas características físicas y morfo funcionales modelo de los ciclistas de ruta de Santander - Colombia que contribuyan con los criterios de selección.

Métodos empleados

Los métodos utilizados en la investigación fueron: analítico sintético, inductivo deductivo, sistémico estructural y funcional, análisis de especialistas, la encuesta, la entrevista, la medición, el método estadístico matemático y el proceso analítico jerárquico².

Los métodos teóricos son utilizados al inicio del estudio en donde se estudian las características de un ciclista por separado, también se revisan estudios de caracterización hechos a diferentes grupos de ciclistas, los cuales sirvieron de referente. Se estudiaron antecedentes relacionados con el VO₂ máx., expuestos por Zimkin³ y Wilmore y Costill⁴, quienes consideran el VO₂ máx., como una capacidad determinante y caracterizan al ciclismo como un deporte cíclico de gran y moderada potencia, considerando que entre los corredores de fondo los ciclistas ocupan el primer lugar en los índices de eritrocitos y hemoglobina. También se estudiaron referentes de investigaciones hechas a ciclistas de categorías juveniles como los expuestos por Pérez⁵ y Mariño, Ortega, Guerrero⁶, en los cuales se realizaron análisis de registros de pruebas funcionales, físicas y antropométricas, información que contribuyo con la selección de características y conocimiento de registros de ciclistas juveniles. Otros referentes de investigaciones fueron los realizados por Hoyos y Chicharro⁷ y Lee, H. et al.⁸, quienes realizaron estudios comparativos entre ciclistas escaladores y contrarrelojistas los cuales permitieron comprender que los escaladores se pueden considerar atletas de laboratorio obteniendo los registros más altos en VO₂ máx., y potencia de piernas, estas investigaciones permitieron identificar registros de los mejores ciclistas del mundo, información bastante adecuada a los ciclistas colombianos teniendo en cuenta que sobresalen en las principales carreras por etapas del mundo por las grandes condiciones para escalar. Finalmente en el marco teórico se estudiaron investigaciones antropométricas como las

¹ H. Flórez, Hazañas del ciclismo santandereano, 2000.

² T. Saaty, The analytic hierarchy process (New York: Mc Graw Hill, 1980).

³ N. V. Zimkin, Fisiología humana (Moscú: Cultura física y deporte, 1975).

⁴ J. Wilmore y D. Costill, Fisiología del esfuerzo y del deporte (Indiana: Paidotribo, 2003).

⁵ E. Pérez, Estudio sobre la detección y selección de talentos deportivos en el ciclismo. Revista efdeportes. 2010. Recuperado el 9 de julio de 2015 de www.efdeportes.com

⁶ Mariño, N., Ortega, A., Guerrero, O. (2008). Incidencia de un método de entrenamiento de fuerza resistencia en los valores de máximo consumo de oxígeno. Revista efdeportes. Recuperado el 12 de junio de 2016 de: www.efdeportes.com.

⁷ L. Hoyos y J. Chicharro, The slow component of VO₂ in profesional cyclist. 2000. Recuperado el 15 de abril de 2017 de: British journal of sport medicine.

⁸ H. Lee et al., Características fisiológicas de ciclistas profesionales de mountain bike y de ruta exitosos. 2014. Recuperado el 11 de julio de 2015 de publice Premium.

realizadas por Martínez, Fideu y Ferrer⁹ y Lentini, Cardey, Aquilino y Dolce¹⁰, las cuales brindaron información referente a los métodos y técnicas para determinar los porcentajes de grasa y registros de somatotipo realizados a deportistas olímpicos los cuales sirvieron como referente. Se construyó la plataforma teórica referencial que sirve de base a la investigación por lo que el método de revisión documental fue insoslayable.

De lo expuesto hasta aquí, se llega a la formulación de un problema: ¿Cómo contribuir a mejorar los criterios de selección de los ciclistas de ruta santandereanos?

La muestra 27 ciclistas integrantes de selecciones departamentales: 11 juveniles, nueve de la categoría sub 23 y siete de categoría élite. Inicialmente se realiza un estudio diagnóstico con 11 ciclistas juveniles, el objetivo fue conocer características físicas, morfológicas y funcionales, para lo cual se determinaron unas pruebas: test escalonado en cicloergómetro, test de fuerza isométrica de manos, tronco y piernas, test sit and reach, test de Thomas, test de Elly, determinación del % de grasa y somatotipo.

El estudio diagnóstico evidencia como resultados que los ciclistas de la selección juvenil poseen debilidades físicas, morfológicas y funcionales, y demuestra que seleccionar a los ciclistas que representan a Santander según resultados deportivos en eventos departamentales no garantiza la obtención de resultados favorables en las competiciones nacionales. Después de haber realizado el estudio diagnóstico se complementa la revisión de los fundamentos teóricos que sustentan las características que deben poseer los ciclistas de ruta, hecha para el diagnóstico. Del estudio diagnóstico se dejan algunos protocolos, otros se reemplazan por pruebas de campo y otros se eliminan por no ser considerados determinantes. El estudio diagnóstico permitió identificar las características de los ciclistas santandereanos y ratificar los componentes que deben integrar las características modelo: físicos (potencia de piernas, velocidad), funcionales (VO₂máx., umbral anaeróbico), morfológicos (% de grasa, somatotipo, IMC, estatura).

Después del estudio diagnóstico se evalúan los 27 ciclistas de la muestra seleccionada a los cuales se aplican los siguientes test: VO₂máx de forma directa con medidor de gases, test de Conconi para determinar el umbral anaeróbico, potencia de piernas utilizando un test escalonado en cicloergómetro, determinación de % de grasa aplicando la fórmula de yuhasz y somatotipo y pruebas en pista de 200 m., lanzados y 500 m., con partida detenida.

En el siguiente gráfico se presenta el proceso seguido para encontrar las características modelo objeto de estudio.

⁹ L. Martínez; M. Fideu y V. Ferrer, Estudio cineantropométrico en 58 ciclistas de competición. 1993. Recuperado el 11 de abril de 2010 de: femede.es.
agosto de 2016 de: publice standard.

¹⁰ N. Lentini; M. Cardey; G. Aquilino y P. Dolce, Estudio somatotipico en deportistas de alto rendimiento de Argentina. Publice estándar. 2006. Recuperado el 7 de agosto de 2016 de: publice standard.



Gráfico 1
Proceso para la determinación de las características modelo

Para hallar los componentes que integran el modelo, como se explicó anteriormente se empleó la revisión documental y se realizó el diagnóstico inicial.

El siguiente paso fue analizar la relación existente entre las características determinadas para los componentes físico, funcional y morfológico ,utilizando referentes de la modelación sistémica estructural y funcional cómo los expuestos¹¹ en la tesis Modelo teórico de intervención comunitaria para la actividad física y el deporte y Marimón y Guelmes¹² Aproximación al modelo como resultado científico.

Con el fin de encontrar un orden jerárquico para los componentes y las características se selecciona un grupo de especialistas para dar puntuación en primer lugar a cada componente y después a cada característica según unas tablas de

¹¹ O. Iglesias, Modelo teórico de intervención comunitaria para la actividad física y el deporte. Tesis de grado Doctor en Ciencias de la Cultura Física. La Habana, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". 2014.

¹² J. Marimón y E. Guelmes, Aproximación al modelo como resultado científico. En Colectivo de autores. Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Universidad Pedagógica "Félix Varela", Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. (Material en soporte digital). 2003.

valoración establecidas, aplicando el proceso analítico jerárquico expuesto por Saaty¹³, permitiendo establecer porcentaje a cada componente y a cada característica según puntuación obtenida. Los porcentajes encontrados se dividen en cuatro partes hecho que facilita clasificarlo en cuatro niveles.

Los registros obtenidos de los 27 ciclistas se organizan en orden descendente iniciando con los registros encontrados de los mejores del mundo y después los 27 registros de la muestra, iniciando por los mejores, se distribuyen en cuartiles, ubicando en el cuartil I el rango de los mejores y así sucesivamente para los cuartiles restantes.

Se organiza la información encontrada de las 11 pruebas por categorías, se ubica el registro alcanzado por cada ciclista dentro de los rangos identificados para los cuartiles, si se encuentra en el cuartil I, se asigna el porcentaje correspondiente para la característica ubicada en este nivel, de esta forma sumando los porcentajes encontrados para las 11 características por ciclista, se puede hallar el total del porcentaje por ciclista y así poder identificar quienes tienen los mejores resultados. La organización de los resultados por categorías permite identificar los mejores porcentajes totales por cada categoría los cuales se comparan con los registros encontrados de los ciclistas santandereanos sobresalientes en pruebas de ruta a nivel mundial de otras épocas utilizando métodos estadísticos y de esta forma se encuentran las características modelo.

Resultados

Después de realizar el proceso de jerarquización, procesar y analizar los resultados de las mediciones mediante métodos estadísticos y analíticos, se obtiene como resultado las siguientes características modelo de los ciclistas de ruta de Santander, Colombia.

Característica	Juvenil	Sub 23	Élite
VO2 máx. (mml/kg/min)	70,31 - 73,58	70,31 - 73,58	70,31 - 73,58
Umbral anaerobio	36 km/h - 185 pp.	38 km/h - 170 pp.	>40 km/h -165 a 170 pp.
Estatura	1,64 – 1,66	1,74 – 1,77	1,74 – 1,77
% de grasa	7,1 - 7,7%	6,0 -6,9	6,0 -6,9
IMC	20,94 - 21,39	20,28 -20,86	20,28 -20,86
Endomorfia	1,64 – 2,0	1,64 – 2,0	1,64 – 2,0
Mesomorfia	4,06 - 4,65	3,29 - 3,96	3,29 - 3,96
Ectomorfia	3,6 – 4,0	3,6 – 4,0	3,6 – 4,0
Potencia (Watts/kg)	5,3 - 5,57	5,79 – 7,0	5,79 – 7,0
200 m lanzados	13,40 - 13,54	12,5 - 13,27	12,5 - 13,27
500 m partida detenida	38,65 - 39,60	38,65 - 39,60	38,65 - 39,60

Cuadro general de las características modelo

¹³ T. Saaty, The analytic hierarchy process (New York: Mc Graw Hill, 1980).

El VO₂ máximo es una característica funcional determinante en los ciclistas de ruta, en esta características el promedio de los ciclistas de ruta santandereanos seleccionados evidencian un buen nivel de VO₂ máximo, comprobándose que en la región hay biotipo para la práctica de este deporte.

Se pudo comprobar que los ciclistas de ruta santandereanos no poseen entrenamiento adecuado de umbral anaeróbico, capacidad determinante en el ciclismo de ruta al igual que potencia en las piernas.

La capacidad de soportar esfuerzos anaeróbicos es muy baja debido a la ausencia de este tipo de esfuerzos en los entrenamientos. Siendo poseedores de buena capacidad funcional, el mejoramiento de las capacidades físicas relacionadas contribuirá a la preparación de ciclistas que puedan disputar las principales pruebas de ruta del país.

Los ciclistas santandereanos poseen estatura no muy distante de los mejores rutereros del mundo, al igual que porcentajes de grasa ideales entre el 6 y el 7%.

Los ciclistas de ruta santandereanos poseen somatotipo apto para disputar eventos de nivel mundial.

Los niveles de potencia de piernas deben mejorarse para acercarse más a las marcas nacionales e internacionales.

Las pruebas de 200 m lanzados y 500 m con partida detenida, son pruebas de campo que aportan importantes indicadores del nivel de preparación de los ciclistas por lo tanto debe continuarse con su valoración dentro del proceso de preparación de los ciclistas de ruta santandereanos.

Conclusiones

La determinación de características físicas y morfo funcionales modelo de ciclistas de las categorías juveniles, sub 23 y élite ratificaron que los criterios de selección que se venían realizando en la región con base en chequeos de competición eran insuficientes por lo que era necesario complementarlos con pruebas físicas y morfo funcionales.

Las características modelo de los ciclistas santandereanos comprobaron que en la región se encuentran deportistas poseedores con biotipo para obtener altos logros.

Los resultados expresados en percentiles permitieron conocer los ciclistas más completos por categoría y determinar con el grupo de especialistas las características modelo de los ciclistas santandereanos, las cuales en algunas características no distan demasiado de las marcas nacionales e internacionales, mientras que las distantes como la potencia de piernas puede mejorarse mediante el entrenamiento cuidadosamente planificado, ejecutado y controlado.

Recomendaciones

Es necesario complementar las características modelo propuestas con el perfil psicológico y determinar ritmos de umbral anaeróbico utilizando medidores de watts.

Referencias

Flórez, H. Hazañas del ciclismo santandereano. 2000.

Hoyos, L. y Chicharro, J. The slow component of VO₂ in professional cyclist. Recuperado el 15 de abril de 2017 de British journal of sport medicine.

Iglesias, O. Modelo teórico de intervención comunitaria para la actividad física y el deporte. Tesis de grado Doctor en Ciencias de la Cultura Física. La Habana, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". 2014.

Lee, H., et al. Características fisiológicas de ciclistas profesionales de mountain bike y de ruta exitosos. Recuperado el 11 de julio de 2015 de publice Premium.

Lentini, N.; Cardey, M.; Aquilino, G. y Dolce, P. Estudio somatotípico en deportistas de alto rendimiento de Argentina. Publice estándar. Recuperado el 7 de agosto de 2016 de publice standard.

Martínez, L.; Fideu, M. y Ferrer, V. Estudio cineantropométrico en 58 ciclistas de competición. Recuperado el 11 de abril de 2010 de: femede.es. agosto de 2016 de: publice standard.

Marimón, J. y E. Guelmes. Aproximación al modelo como resultado científico. *En*: Colectivo de autores. Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Universidad Pedagógica "Félix Varela", Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. (Material en soporte digital). 2003.

Mariño, N.; Ortega, A., Guerrero, O. Incidencia de un método de entrenamiento de fuerza resistencia en los valores de máximo consumo de oxígeno. Revista efdeportes. Recuperado el 12 de junio de 2016 de: www.efdeportes.com

Pérez, E. Estudio sobre la detección y selección de talentos deportivos en el ciclismo. Revista efdeportes. Recuperado el 9 de julio de 2015 de www.efdeportes.com.

Saaty, T. The analytic hierarchy process. New York: Mc Graw Hill. 1980.

Wilmore, J. y Costill, D. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Indiana: Paidotribo. 2003.

Zimkin, N. V. Fisiología humana. Moscú: Cultura física y deporte. 1975.

Para Citar este Artículo:

Guerra Santos, Edwin Raúl. Características físicas y morfo funcionales modelo de los ciclistas de ruta de Santander, Colombia. Rev. ODEP. Vol. 3. Num. 4. Julio-Agosto (2017), ISSN 0719-5729, pp. 16-24.

221 B
WEB SCIENCES

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.

La reproducción parcial y/o total de este artículo debe hacerse con permiso de **Revista Observatorio del Deporte ODEP**.