


Ponte en movimiento con las ciencias naturales y las escuelas deportivas de Samacá-Boyacá


ISSN 2215-8227

2023, Volumen 14, No. Extra

Mexer-se com as escolas de ciências naturais e desportivas de Samacá-Boyacá

Get moving with the natural sciences and sports schools of Samacá-Boyacá

Iván Darío Alfonso-Betancourt  <https://orcid.org/0000-0003-3940-0629>
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
ivan.alfonso03@uptc.edu.co

Jhonatan Smith Benavides-Bueno  <https://orcid.org/0000-0002-5662-1020>
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
jhonatan.benavides@uptc.edu.co

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo la enseñanza de la fisiología y anatomía mediante talleres teórico-prácticos y rutinas de ejercicio en los jóvenes de la escuela de formación deportiva “Nuestro Fútbol” de Samacá Boyacá y así generar la estimulación, comprensión y valoración del ejercicio y la actividad física en esta población puesto que además de beneficiar la salud física y mental, contribuyó a favorecer su práctica. Para ello se llevaron a cabo el diseño y aplicación de tres talleres de acuerdo a estas temáticas: planos y ejes anatómicos; huesos y músculos; tendones, ligamentos y articulaciones. Lo anterior permitió conocer las condiciones anatómicas y fisiológicas de cada joven para poder desarrollar los talleres, lograr la articulación del saber teórico con el componente práctico y originar una mayor valoración, progreso y fomento de su actividad física y deportiva.

Palabras Claves: Anatomía, aprendizaje, deporte, fisiología y salud

Resumo

O objectivo deste trabalho era ensinar fisiologia e anatomia através de oficinas teórico-práticas e rotinas de exercício para jovens na escola de formação desportiva "Nuestro Fútbol" em Samacá Boyacá, a fim de estimular, compreender e valorizar o exercício e a actividade física nesta população, bem como beneficiar a saúde física e mental, e ajudar a promover a sua prática. Para o efeito, foram concebidos e realizados três workshops de acordo com estes temas: planos e eixos anatómicos; ossos e músculos; tendões, ligamentos e articulações. Isto permitiu conhecer as condições anatómicas e fisiológicas de cada jovem, a fim de desenvolver as oficinas, conseguir a articulação dos conhecimentos teóricos com a componente prática e originar uma maior valorização, progresso e promoção da sua actividade física e desportiva.

Palavras-chave: Anatomia, aprendizagem, desporto, fisiologia e saúde.

Abstract

The objective of this work was to teach physiology and anatomy through theoretical-practical workshops and exercise routines in the young people of the sports training school "Nuestro Fútbol" of Samacá Boyacá and thus generate the stimulation, understanding and appreciation of exercise and physical activity in this population, since in addition to benefiting physical and mental health, it contributed to favor its practice. For this purpose, three workshops were designed and implemented according to the following topics: anatomical planes and axes; bones and muscles; tendons, ligaments and joints. This made it possible to know the anatomical and physiological conditions of each young person in order to develop the workshops, achieve the articulation of theoretical knowledge with the practical component and originate a greater appreciation, progress and promotion of their physical and sports activity.

Keywords: Anatomy, learning, sport, physiology and health.

Introducción

El municipio de Samacá se encuentra en la provincia centro de Boyacá (Colombia), cuenta con un número aproximado de 22000 habitantes y una temperatura promedio de 14°C. Está situado a unos 30 km de la ciudad de Tunja. Está a una altura de 2620 msnm. El municipio limita al norte con Sáchica y Sora, al sur con Guachetá y Ventaquemada, al oriente con Tunja, Cucaita y al occidente con Ráquira.

En este municipio dentro de los múltiples escenarios y construcciones se encuentran las escuelas de formación deportiva, donde los niños desde corta edad practican disciplinas como el fútbol, el ciclismo, fútbol sala, taekwondo, entre otros, que contribuyen a una salud tanto mental como física y el desarrollo de habilidades motoras. A estos lugares acuden alrededor de 350 niños y jóvenes que practican estas actividades en su tiempo de ocio con la ayuda de 5 instructores que guían los procesos deportivos.

Estos procesos deportivos fomentan el ejercicio que es una de las mejores maneras de poner en movimiento al organismo, gastando las energías que se acumulan debido al consumo de productos grasos y estimulando el funcionamiento adecuado de todos sus órganos y tejidos. Además, como si fuera poco, se considera que el ejercicio no sólo contribuye a llevar una vida saludable a nivel físico sino también a nivel emocional y mental por elevar los niveles de autoestima, de actitud positiva hacia la vida y de hacer que la persona se sienta con más energía en su rutina cotidiana (Bembibre, 2011). Esto se podría mejorar con el conocimiento del cuerpo, tanto nivel anatómico como fisiológico, si se identifican las estructuras corporales, se mejora la asociación y visualización del trabajo ejercido en el cuerpo. A nivel epistemológico se denomina “valoración” que no solo se da por el propio cuerpo sino por la actividad física y el ejercicio físico. Además, en el caso de la enseñanza de la fisiología y la anatomía la ISAF, Instituto de las Ciencias de la Salud y la Actividad Física (2020), menciona que no es posible desarrollar una auténtica carrera en el mundo deportivo sin tener conocimientos de fisiología del ejercicio. Es más, cuanto más se amplíen esos conocimientos, cuanto mayor calidad tengan, cuanto más se puedan aplicar a lo largo de la carrera deportiva, más cualificado estará el profesional del deporte.

Por lo tanto, es prácticamente indispensable conocer sobre fisiología en el deporte y el ejercicio porque permite a partir del conocimiento del estado físico del deportista en relación con la actividad física, por ejemplo, acceder a la forma de optimizar su rendimiento incluso desarrollando adaptaciones fisiológicas.

No obstante, hay un problema que da origen al trabajo, radica en que los alumnos han cambiado drásticamente sus intereses respecto a la realización de prácticas con la actividad física, principalmente por falta de tiempo y por la falta de interés argumentando que no se les da bien el deporte o la manifestación de pereza y desganado (Fuentes & Lagos, 2020). A esto se añade la falta de hábitos deportivos en estos grupos de personas y el desconocimiento en general de la práctica deportiva, estilos de vida

saludable, actividad física y el ejercicio (OMS, 2011). Además, Casas y Giraldes (2017) mencionan que, en cuanto a la enseñanza de la fisiología en el ejercicio, la articulación de estudios didácticos, epistemológicos y políticos está habitualmente ausente o desarticulada en las asignaturas de la formación inicial de los instructores y docentes encargados de la guía en temáticas relacionadas con el ejercicio. También afirman que esta articulación conforma el problema central de las prácticas de enseñanza en la Educación Física por lo que fortalecer estos espacios es de vital importancia en el bienestar humano. Todo esto se fundamenta en unos antecedentes que dan cuenta del problema como se exponen a continuación:

Dificultad en el aprendizaje de la fisiología

Existen tres categorías de posibles factores que contribuyen a que la fisiología sea difícil de aprender: 1) la naturaleza de la disciplina, 2) la forma en que se enseña y 3) lo que los estudiantes aportan a la tarea de aprender fisiología. La naturaleza de la disciplina, se refiere a las características del tema, cómo se relaciona con otros temas, cómo los expertos estudian este tema, cómo razonan al respecto y cómo comunican su conocimiento y comprensión de la disciplina (Michael, 2007).

Razones por las cuales la fisiología es difícil de aprender

Por su parte los estudiantes creen que aprender y memorizar son lo mismo lo que es el más grande obstáculo para que la fisiología sea fácil de aprender. Para los profesores existen tres razones a considerar en este aspecto: la disciplina, la enseñanza y los factores estudiantiles. “En este estudio, sesenta y cuatro profesores de varias instituciones postsecundarias estuvieron de acuerdo en que los factores relacionados con la disciplina (capacidad para razonar causalmente, pensar en sistemas dinámicos y comprender los diferentes niveles de organización simultáneamente) son los factores principales que dificultan la fisiología, Factores relacionados con el estudiante (creer que aprender y memorizar es lo mismo, ignorar gráficos, tablas y figuras, y la incapacidad de apreciar la naturaleza integradora de los mecanismos fisiológicos)” (Sturges y Maurer, 2013).

Metodología

Este proyecto será abordado desde un paradigma socio-crítico, pues de acuerdo con Silva et al, (2013), se trata de una investigación en la educación (y no "sobre" o "acerca" de la educación), que se caracteriza por incorporar criterios históricos, contextuales y valorativos en la construcción del conocimiento que se produce en y para la acción; resolver la dicotomía sujeto/objeto mediante una visión participativa, dialógica y holística del conocimiento, donde el sujeto es el elemento principal evaluando sus acciones transformadoras y su

autotransformación. Además, este proyecto tiene un enfoque cualitativo que puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos (Hernández et al, 2014), en este caso talleres. De otro lado, su alcance será exploratorio debido a que consiste en proveer una referencia general de la temática, a menudo desconocida presente en el proyecto a realizar, este se evidencia cuando al realizar este trabajo surgen demás intereses tanto colectivos como individuales respecto al mejoramiento y valoración de la importancia del ejercicio físico a partir del conocimiento del cuerpo humano de manera anatómica y fisiológica.

El proyecto se encamina a emplear un muestreo no probabilístico por el método de conveniencia, puesto que la población de trabajo son jóvenes de Samacá - Boyacá. Esta muestra seleccionada no necesariamente podría ser representativa debido a que el tema de selección de este llamamiento dependió del interés de los estudiantes por participar en el proyecto. Para realizar el trabajo, se elaboró y aplicó una entrevista semiestructurada a los instructores de la escuela de formación deportiva “Nuestro Fútbol”, también con el consentimiento del municipio y de los padres se realizaron tres talleres (ver figura 1) a los jóvenes participantes, en diferentes días, con una duración de 1 hora y 30 minutos por sesión, cada uno servía como complemento del anterior lo que permitía reforzar lo visto y consistió de una parte teórica (ej: ¿cómo ubicar los planos anatómicos?, ¿qué era una articulación?) y una parte práctica (asociada a ejercicios que demostraban o fortalecían la parte física del tema, es decir, si se hablaba sobre músculos, se realizaban ejercicios de tonificación de los músculos). Al final del trabajo, se entrevistó de nuevo a instructores y estudiantes con el fin de conocer cómo favoreció estos talleres a su parte física y deportiva.

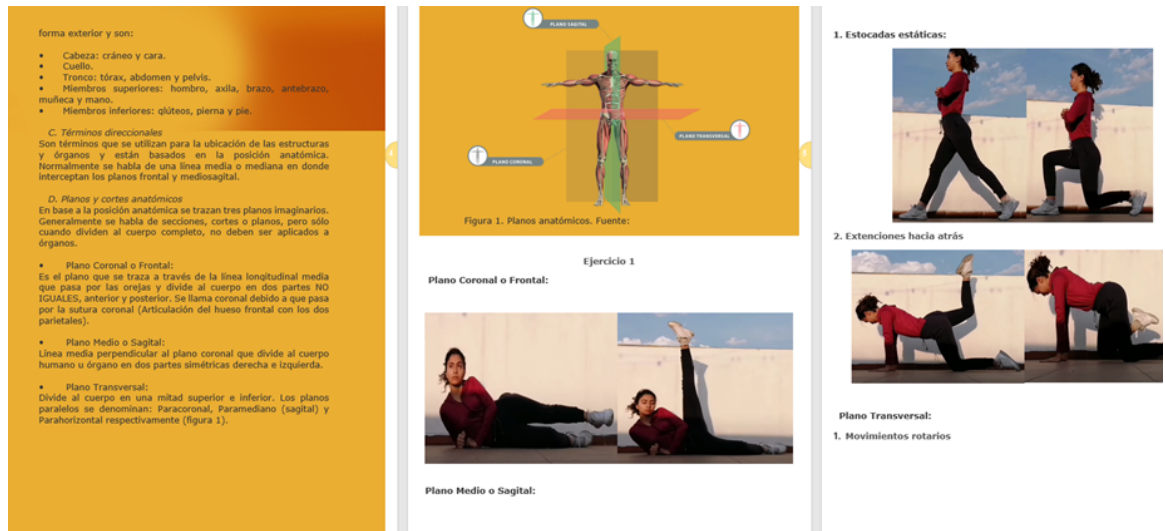
Figura 1

Ejemplo del primer taller planos y ejes anatómicos aplicado con los jóvenes en las sesiones.



Alfonso-Betancourt, I.D. y Benavides-Bueno, J.S. (2023). Ponte en movimiento con las ciencias naturales y las escuelas deportivas de Samacá-Boyacá. *Revista Electrónica EDUCyT*, V. 14, (Extra), pp.645-652.





Fuente: Elaboración propia

Resultados y análisis

Estos resultados se obtienen a partir del desarrollo de cada objetivo planteado, por consiguiente, de acuerdo al primer objetivo, en la entrevista semiestructurada realizada al instructor manifiesta que los alumnos tienen que realizar rutinas de ejercicios de dominio del balón, calentamiento de las extremidades superiores e inferiores del cuerpo, desarrollo de habilidades motrices que incluyen la velocidad, resistencia o agilidad. Sin embargo, manifestaba que no tomaban mucha relevancia el hecho de orientar términos y estructuras específicas del cuerpo porque los jóvenes veían más relevante enfocarse en prácticas de fútbol sin considerar los elementos anatómicos y fisiológicos del cuerpo. Con respecto a la observación por parte de los autores, se pudo comprobar que cada uno de los jóvenes presentaba un óptimo estado anatómico y fisiológico y por consiguiente se podían realizar sin ninguna dificultad los ejercicios físicos propuestos en los talleres a desarrollar. Dado eso, con respecto al segundo objetivo, se plantearon 3 talleres (planos y ejes anatómicos; músculos y huesos; así como el de tendones, ligamentos y articulaciones) en los cuales fue posible evidenciar cómo la parte teórica sirvió de complemento a los ejercicios físicos que realizaban los jóvenes durante el entrenamiento (ver figuras 2 y 3), se describen a continuación:

Figuras 2 y 3. Ejemplo de sesiones de entrenamiento con los jóvenes de la escuela deportiva



Fuente: Elaboración propia

Taller # 1 Planos y ejes anatómicos

El desarrollo del taller permitió a los estudiantes conocer la ubicación espacial de sus cuerpos realizando diferentes ejercicios que ilustraban cómo funcionaban los ejes anatómicos (latero-lateral, antero-posterior y céfalo-caudal) y los planos anatómicos (plano coronal, plano transversal y el plano sagital) con la ayuda de una lámina de cartón y un palo de escoba.

Taller # 2 Huesos y Músculos

El taller permitió a los alumnos poder conocer e identificar los huesos y músculos más importantes del cuerpo humano que constituyen los miembros superiores e inferiores, el pecho, la espalda, la cabeza y el cuello; los cuales son constantemente utilizados al momento de practicar la actividad deportiva. Para lograr este objetivo se empleó láminas de sistema muscular y del sistema óseo, además se complementó esta información con la realización de ejercicios prácticos que involucraban el movimiento de huesos y músculos.

Taller # 3 Articulaciones y Tendones

Esta actividad se planteó con el propósito de complementar la formación y el funcionamiento de las extremidades superiores (brazos) e inferiores (piernas) para que los estudiantes pudieran observar los movimientos del cuello, el hombro, el codo, el cóccix y la rodilla entendiendo que hacen parte de las articulaciones más utilizadas en el cuerpo humano. De igual manera se realizó la explicación del funcionamiento de los tendones, los cuales permiten la unión entre los huesos y los músculos. Al final del taller los alumnos comprendieron la diferencia entre articulación y tendón apoyados tanto en el componente teórico como en el campo práctico a través de ejercicios físicos.

Igualmente, cada joven tuvo un nivel de apropiación de los conceptos teóricos más básicos relacionados con los planos y ejes anatómicos, el reconocimiento y ubicación de los músculos y huesos más importantes del cuerpo humano, además de la comprensión del funcionamiento de las articulaciones y los tendones en una persona determinado por la entrevista aplicada en último lugar. Uno de los entrenadores del club deportivo manifestó que es “importante abordar a profundidad las temáticas relacionadas con los planos y ejes anatómicos, músculos, huesos y articulaciones debido a que en el campo del juego no se ven manifestados los conceptos teóricos al realizar la práctica de fútbol”. Uno de los jóvenes practicantes de fútbol que estudia licenciatura en Educación física y recreación manifestó que los conceptos vistos en los talleres le ayudaron a aprender nuevos términos y a reforzar los tópicos que el recibió en la universidad. Otro alumno de la escuela expreso que “es muy importante aprender y manejar los conceptos dados en cada uno de los talleres para mejorar la práctica deportiva como futbolista”.

Conclusiones

La observación del entrenamiento y la entrevista semiestructurada permitieron evidenciar que los jóvenes presentaban un adecuado estado físico y por ende cumplían con las condiciones anatómicas y fisiológicas mínimas para realizar la rutina de ejercicios propuesta.

Los talleres implementados en las sesiones permitieron una mayor comprensión corporal por parte de los alumnos puesto que a medida que se ejercitaban, se evidenciaba una apropiación teórica de sus partes anatómica y fisiológicas.

La articulación de la fisiología y la anatomía con el ejercicio en los contextos deportivos es una excelente manera de conocer el cuerpo e incluso potenciarlo con fines de mejoramiento y progreso disciplinar todo de acuerdo a los talleres implementados.

Bibliografía

- Bembibre, C. (2011). Definición ABC. Compendio. <https://www.definicionabc.com/general/compendio.php>
- Casas A., y Giraldes M. (2017) Fisiología del ejercicio y enseñanza de la Educación Física. Memoria Académica. Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de: <https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.10862/pp.10862.pdf>
- Fuentes, G. y Lagos, R. (2020). Razones para la no práctica física y deportiva en adolescentes de la Región de Araucanía, Chile. Universidad de Costa Rica. Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud, vol. 18, núm. 2, e40531, 2020.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- ISAF, 2020. ¿Es necesario contar con conocimientos de fisiología del ejercicio para ser un profesional del deporte? Blog.instituto isaf. Recuperado de: <https://blog.institutoisaf.es/necesario-contar-conocimientos-fisiologia-del-ejercicio-ser-profesional-deporte>
- Michael, J. (2007). What makes physiology hard for students to learn? Results of a faculty survey. *Adv Physiol Educ* 31: 34–40. Mar;31(1):34-40. doi: 10.1152/advan.00057.2006. PMID: 17327580.
- OMS. (2011) Nuevas orientaciones sobre actividad física podrían reducir los cánceres de mama y colon. Nota para los medios de información emitida el 4 de febrero. Recuperado de: [http://www.who.int/mediacentre/new/notes/2011/Word cancer day 20110204/es/](http://www.who.int/mediacentre/new/notes/2011/Word%20cancer%20day%2020110204/es/)
- Santos, S. C., Ruiz, J. G., & Colunga, C. J. B. (2013). El docente como investigador y transformador de sus propias prácticas. La investigación-acción en educación/The teacher as researcher and transformer of his own practice: The action research in education. *Transformación*, 9(1), 14-23.
- Sturges D, Maurer T. Allied Health Students Perceptions of Class Difficulty: The Case of Undergraduate Human Anatomy and Physiology Classes. *The internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*. Oct 2013. Volume 11 Number 4.