

Tipo de artículo: Artículo original

Recibido: 14/02/2018

Aceptado: 03/05/2018

La superación profesional de los profesores deportivos en Biomecánica.

The professional improvement of sport teachers in Biomechanics.

Juan M. Perdomo Ogando^{1*}, Liset Perdomo Blanco¹, Alberto Sánchez Oms¹

¹Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Cultura Física.

* Autor para correspondencia: jpogando@uclv.cu

Resumen

La superación de los profesores deportivos en la aplicación de la Biomecánica como parte de la formación permanente, se sustenta en los fundamentos teóricos metodológicos existentes, proyectándose como sistema íntegro y susceptible de adecuarse a la diversidad de situaciones que puedan presentarse derivado de los cambios propios del desarrollo socioeconómico y las exigencias del movimiento deportivo cubano. La elaboración del resultado científico partió del diagnóstico de necesidades y de la utilización de métodos del nivel teórico y nivel práctico. El sistema de superación profesional propuesto, se encamina a la preparación teórico-metodológica y práctica de los profesores deportivos para la aplicación de la Biomecánica en el entrenamiento deportivo, está integrado estructuralmente por el trabajo metodológico, la capacitación/superación y la investigación, elementos que se interrelacionan entre sí de forma dialéctica. Los resultados de su implementación, evidencian una transformación positiva del estado actual al deseado de los profesores deportivos, lo cual se corrobora con el criterio de los usuarios como máximos consumidores del producto que se les ofrece, al considerarlo pertinente y que satisface sus necesidades y expectativas.

Palabras clave: Superación profesional, Biomecánica

Abstract

The upgrading of the sport professors in the application of the Biomechanics like part of the permanent formation, is sustained in the methodological theoretical fundament existent, being projected as entire and susceptible system of being adapted to the diversity of situations that can be presented derived of the changes characteristic of the socioeconomic development and the demands of the Cuban sport movement. The elaboration of the scientific result left of the diagnosis of necessities and of the use of methods of the theoretical level and practical level. The system of proposed professional upgrading, heads to the theoretical-methodological preparation and the sport professors' practice for the application of the Biomechanics in the sport training, it is integrated

structurally by the methodological work, the upgrading and the investigation, elements that are interrelated in dialectics way each other. The results of their implementation, evidence a positive transformation from the current state to the one wanted of the sport professors, that which is corroborated with the approach of the users like maximum consumers of the product that are offered, when considering it pertinent and that it satisfies their necessities and expectations.

Keywords: Professional, upgrading, Biomechanics

Introducción

El mejoramiento del rendimiento de los deportistas a lo largo de la historia, se ha visto influenciado por múltiples factores, entre los que se encuentran: la genética, la calidad de vida, la alimentación, los controles Morfo-fisiológicos los estados psicológicos, entre otros., el motivo más importante es sin dudas, el perfeccionamiento de los movimientos como resultado de numerosos estudios, a partir de las diferentes ciencias que inciden en él, así como el uso de equipamientos de medición cada vez más modernos.

A esto no escapan la aplicación de los métodos biomecánicos de investigación, que puestos a disposición de los profesores deportivos, contribuyen al mejoramiento de los movimientos de las diferentes técnicas deportivas, utilizadas por los atletas durante los entrenamientos y las competencias deportivas.

La aparición y enseñanza de la "Biomecánica deportiva" en Cuba data de la década del 60 y tiene características específicas en cuanto a su contenido; y el objeto de estudio de esta ciencia auxiliar de los ejercicios físicos, lo define Donskoi (1988) que expresó:

..."La biomecánica deportiva, como disciplina docente, estudia los movimientos del hombre en el proceso de los ejercicios físicos, además, analiza las acciones motoras del deportista como sistema de movimientos activos recíprocamente relacionados".

La presente investigación es parte del proyecto "Desarrollo integral del deportista villaclareño" y contribuye a los resultados del proceso investigativo desarrollado en el departamento de Ciencias Aplicadas al Deporte en la disciplina Fundamentos Biológicos de la Actividad Física, lo cual ha

permitido al mejoramiento del proceso pedagógico de la Biomecánica y a la superación de los profesores deportivos en la aplicación de esta ciencia en los diferentes niveles de la pirámide del alto rendimiento deportivo en el eslabón de base.

Es necesario destacar además, que resulta imprescindible para los profesores deportivos, conocer los fundamentos biomecánicos que justifican los movimientos del deportista, especialmente en el alto rendimiento, por lo cual deben ser ampliados y profundizados en el nivel de postgrado, para poder aprovechar todas sus potencialidades; pues ello requiere del dominio de los contenidos relacionados con: el desarrollo biológico del individuo, los principios y leyes que rigen la mecánica, la física y la relación e integración de estos contenidos a los diferentes deportes, así como habilidades en la informática; lo que les permite analizar, comprender y optimizar los movimientos que realizan los deportistas en su actividad de preparación y competencia.

Sin embargo se reconoce conjuntamente con la dirección deportiva de Villa Clara, que la superación, en Biomecánica, es un aspecto en el que existen deficiencias, siendo un imperativo actual, contar con profesores deportivos preparados y capaces de utilizar e incorporar la Biomecánica en la práctica deportiva; y la necesidad de incrementar los resultados científico – técnicos para satisfacer el desarrollo y perfeccionamiento del Sistema de Cultura Física y la calidad del mejoramiento de la técnica para contribuir a elevar el rendimiento deportivo.

Todo lo anteriormente expresado permite plantear, que existen carencias en el orden teórico, metodológico y práctico por parte de los profesores deportivos, para aplicar la biomecánica en el contexto del entrenamiento deportivo.

Por todo lo antes expuesto, la presente investigación se propone como objetivo: diseñar un sistema de superación profesional, encaminado a la preparación de los profesores deportivos en la aplicación de la Biomecánica, para que puedan analizar de forma más objetiva la preparación técnica de los atletas.

Materiales y métodos

Los métodos de investigación utilizados del nivel teórico fueron: Histórico lógico, Analítico y Sintético, Inductivo deductivo y el Enfoque sistémico estructural.

Del nivel empírico se utilizan los métodos: Análisis documental, observación, encuesta, entrevista, el criterio de especialistas y la triangulación de datos, es usada para la determinación de las regularidades obtenidas al aplicar los distintos métodos en la determinación de necesidades.

Los métodos estadísticos y/o procesamiento matemático se usan para cuantificar los datos obtenidos en el proceso de investigación.

Métodos y técnicas empleadas en la investigación.

Histórico-Lógico: facilitó el estudio de las tendencias de la superación profesional, el análisis de sus antecedentes de manera general y en la rama de la Cultura Física en lo particular, con énfasis en la aplicación de la Biomecánica por parte de los profesores deportivos.

Analítico-Sintético: utilizado para el estudio de los elementos teóricos de la superación profesional y la relación que se establece entre ellos en función de las particularidades de los contenidos biomecánicos, se utilizó además durante el procesamiento de toda la información recogida para la indagación científica, y para establecer los criterios y conclusiones obtenidos en cada etapa de la investigación.

Inductivo-Deductivo: permitió el estudio de las particularidades de la superación profesional, establecer los referentes teóricos y metodológicos en función de la aplicación de la Biomecánica por los profesores deportivos. A partir de este estudio, se analizaron los fundamentos teóricos de la superación profesional en general, la contextualización de estos fundamentos teóricos, en función de la determinación de las regularidades y de las especificidades de los profesores deportivos que prestan servicios en el alto rendimiento deportivo y arribar a conclusiones.

Tránsito de lo abstracto a lo concreto: se aplicó en el desarrollo de la tesis para precisar el resultado científico durante el proceso de solución a las tareas de la investigación, permitiendo penetrar en el fenómeno objeto de estudio, desde sus sustentos teóricos

Enfoque sistémico estructural: a partir de la determinación de sustentos existentes de la teoría de la superación profesional, permitió establecer las relaciones existentes del todo con sus partes, lo que contribuye a la integralidad del resultado, constituye un método fundamental en la concepción de la

investigación y en la elaboración del sistema de superación dirigido a los profesores deportivos en la aplicación de la Biomecánica.

Modelación: su utilización obedece a la necesidad de lograr un reflejo mediatizado del fenómeno estudiado y representarlo en sus relaciones para llegar a explicar cómo ocurre en la realidad; mediante la representación de las características esenciales del objeto investigado, se logra un mayor acercamiento y transformación de la realidad, por lo que posibilitó representar teórica y gráficamente el sistema de superación, la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos.

Por su parte del nivel empírico:

Análisis de documentos: Su aplicación tuvo como objetivo determinar la concepción metodológica y legal establecida por los documentos normativos acerca de la superación profesional, así como en artículos, investigaciones realizadas y otros documentos relacionados con el tema para los profesores deportivos y su cumplimiento en cuanto a la aplicación de los estudios Biomecánicos.

Observación: Se emplea en varios momentos de la investigación, en la constatación inicial de la situación problemática, para la formulación del problema científico, en la determinación de las necesidades de superación de los profesores deportivos para la aplicación de la Biomecánica y en la evaluación de las transformaciones que se producen en el dominio de conocimientos, habilidades y las actitudes que manifiestan los profesores deportivos en la temática abordada durante la intervención y desarrollo del proceso investigativo; se realiza durante todo el proceso, desde la determinación de necesidades y como parte de la sistematización/evaluación de los resultados de las diferentes acciones de superación desarrolladas.

Entrevista: Constituye una técnica de investigación donde se desarrolla una conversación planificada con el sujeto entrevistado. Se distingue por su carácter intencional, dirigido a fines conscientes: la obtención de información y la orientación a las personas entrevistadas.

Se realizó a los profesores deportivos para conocer sus necesidades de superación en la aplicación de la Biomecánica y a los directivos para contrastar los resultados de la entrevista a los profesores; además para conocer cómo se concibe la superación en la instancia que dirige, las facilidades que se les ofrecen, la factibilidad del proceso investigativo y la aptitud para la aplicación de los resultados.

Encuestas: Según De Armas (2010) la encuesta: *“Es una técnica donde, por medio de preguntas escritas organizadas en un cuestionario impreso, se obtiene información sobre los aspectos relevantes de la investigación”*. Se realizaron dos encuestas a la totalidad de los profesores deportivos que laboran en el primer nivel de la pirámide del alto rendimiento de los deportes estratégicos del territorio y que constituyen la población de la presente investigación.

Mediante la primera se constató las actividades de superación realizadas, las necesidades de superación que subsisten en ellos y las formas organizativas que consideran más adecuadas atendiendo a sus propias necesidades; la segunda permitió apreciar los principales problemas que se presentan para utilizar los contenidos biomecánicos en el entrenamiento de los atletas.

Prueba pedagógica de constatación inicial. Se dirige a precisar las necesidades de superación en cuanto al dominio de los aspectos relacionados con la aplicación de la Biomecánica como contenido específico de la superación propuesta.

Criterio de usuarios. Permite la valoración del sistema de superación profesional elaborado en el proceso de investigación en cuanto a su calidad, utilidad y viabilidad, así como su pertinencia. La opinión de la totalidad de los profesores deportivos, los jefes de grupos asociados a los deportes que imparten, y de la funcionaria de superación de la entidad, implicados en el proceso de investigación como agentes activos y convertidos en usuarios es un fuerte criterio para evaluar la calidad de los servicios.

Se concuerda con Díaz (1996) cuando plantea que los servicios ofertados satisfacen los requerimientos y expectativas de los usuarios presentes y potenciales, y posibilita la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de especialistas para obtener un consenso de opiniones al evaluar la propuesta presentada.

Además, coincidente con Sánchez, A (2003) se tiene en cuenta el Sistema de Gestión de la Calidad propuesto por la ISO, el cual plantea un grupo de Principios de Gestión de la Calidad, entre los cuales se encuentran, el principio enfoque en el cliente, que plantea que las organizaciones dependen del cliente y, por tanto, deben comprender sus necesidades actuales y futuras, han de cumplir los requisitos del cliente y deben esforzarse por comprender sus expectativas.

Se tienen en cuenta los criterios de Mesa, M. (2006), la cual plantea que *“los usuarios no necesariamente son especialistas en una materia, másteres o doctores que presentan un nivel de conocimientos académicos importante, ni necesariamente tienen un conocimiento profundo del tema objeto de investigación, ni tampoco sus criterios evaluativos sobre un producto científico, se consideran siempre autorizados”*, a pesar de considerarlos polémicos puesto que es de la opinión que puede tenerse amplio conocimiento de un tema y no ser un usuario y viceversa. O se pueden reunir ambos requisitos, tener amplio conocimiento del tema y ser usuario.

Se considera además que dicha autora asume la definición de Matos y Matos (2006) que consideran que el criterio de usuarios, es considerado un método a través del cual se obtienen las opiniones que emiten los sujetos que se convierten en usuarios o beneficiarios directos de una propuesta, que además, están o estarán responsabilizados con la aplicación de tales resultados en el futuro inmediato o mediato.

La triangulación metodológica de datos: su principio básico consiste en recoger y analizar datos obtenidos a partir de la aplicación de diferentes métodos empíricos con el fin de contrastarlos e interpretarlos; la cual permitió verificar el grado de correspondencia entre los datos obtenidos en el diagnóstico y la valoración de los resultados de los métodos utilizados para determinar las regularidades.

Resultados y discusión

Independientemente del tipo de plan de estudios de la carrera de “Licenciatura el Cultura Física”, entre las asignaturas pertenecientes a su currículo y que tiene entre otras, la función de brindar los conocimientos y habilidades para que los egresados puedan fundamentar la ejecución de las técnicas propias de todas las disciplinas deportivas, así como optimizar la misma, se encuentra la “Biomecánica deportiva”, que se encarga del estudio de los contenidos relacionados con las particularidades de la técnica deportiva en cada deporte, además, debe contribuir a la solución de tareas, aumentar la efectividad utilizando al máximo las fuerzas, aumentar la rapidez y la exactitud de los movimientos.

La Biomecánica también es útil para el atleta, pues al poseer un conocimiento claro de los detalles y las causas que pueden mejorar o empeorar sus ejecuciones, logra mejorar su técnica, acelerando el aprendizaje de la misma, puesto que es capaz de establecer la relación entre la causa y el efecto de sus movimientos; aspectos que convierten a esta ciencia en un instrumento que reporta beneficio tanto al profesor deportivo, como al atleta.

La Biomecánica a pesar de formar parte de las asignaturas de la carrera desde el Plan "A" hasta la actual propuesta del Plan "E", conjuntamente con las Ciencias Biológicas aplicadas al deporte, tales como la Fisiología, la Morfología, los Fundamentos biológicos y la Bioquímica, sus programas han transitado por diversas modificaciones y adecuaciones, las cuales han suscitado un grupo de deficiencias tales como:

- Una considerable reducción de los contenidos y la correspondiente disminución del tiempo de docencia; aspecto que de la experiencia profesional del autor y su colectivo, se puede expresar que provocó una afectación seria en la formación de los profesionales.
- Falta de conocimientos, habilidades prácticas y capacidad de aplicación de sus contenidos en un análisis objetivo de la preparación técnica, lo cual se agrava por la no autogestión del conocimiento y no contar con el equipamiento de laboratorio adecuado.
- Irregularidades en la inclusión de contenidos en estas ciencias aplicadas al deporte, es decir, reiteración y ubicación desacertada de ellos.
- No se contempla la aplicación de las tecnologías en los contenidos a desarrollar en clases, ni los estudiantes poseen sapiencias sólidas de otras asignaturas necesarias para comprender la misma.

Lo anterior unido a una serie de insuficiencias que aún subsisten en los profesores deportivos en ejercicio, relacionadas con su preparación y autopreparación, y determinadas a partir del trabajo de indagación realizado; tienen repercusión en el nivel profesional de los mismos, atentan en su contra y lo imposibilitan de llevar a vías de hecho la aplicación de la Biomecánica en el entrenamiento deportivo, siendo un imperativo para el alto rendimiento la superación profesional en la provincia.

El Reglamento de la Educación de Posgrado en Cuba (Resolución 132/ 2004), plantea que el saber, estrechamente vinculado a la práctica, es una fuerza social transformadora que el postgrado fomenta permanentemente para promover el desarrollo sostenible de la sociedad y señala que una característica esencial de esta Educación es la flexibilidad, pues sus formas organizativas se desarrollan en cualquiera de las modalidades de dedicación, en dependencia de las particularidades del proceso de formación: a tiempo completo o a tiempo parcial y con diferentes grados de comparecencia.

El Artículo 1 de este Reglamento plantea que: “la educación de postgrado es una de las direcciones principales de la educación superior en Cuba, y el nivel más alto del Sistema de Educación Superior, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios...” (MES, 2004, p.2).

Este artículo establece que la educación de postgrado debe ser prolongado a lo largo de la vida del individuo, pues el Mundo está en constante cambio y debe estar preparado para enfrentar y explicar los mismos.

Las relaciones de intercambio que se establecen entre las instituciones de educación superior y el resto de las instituciones sociales, se crean a partir de que “el desarrollo social exige de procesos continuos de creación, difusión, transferencia, adaptación y aplicación de conocimientos” (MES, 2004, p.2).

La educación no puede separarse del desarrollo socioeconómico, las instituciones escolares deben cumplir con su encargo social en cada momento histórico. Los graduados universitarios necesitan una constante actualización, lo que le asigna gran importancia a la educación de postgrado que debe anticiparse a los requerimientos de la sociedad, atender las demandas de preparación y crear capacidades para enfrentar los nuevos retos culturales, productivos y sociales.

Según Añorga (1995) la actualización posibilita la renovación sistemática de los conocimientos y habilidades profesionales a tenor con los avances y el desarrollo científico – técnico constantemente se plantean nuevas necesidades a los graduados universitarios.

En el artículo N°.20 del Reglamento de Educación de Posgrado de la República de Cuba (2004), establece que las formas organizativas principales de la superación profesional son: “el curso, el

entrenamiento y el diplomado y como otras formas de superación se declaran en el propio artículo: la autopreparación, la conferencia especializada, el seminario, el taller, el debate científico y otras que complementan y posibilitan el estudio y divulgación de los avances del conocimiento, la ciencia, la tecnología y el arte.”(p. 4)

Calzado (2004) refiere que la autopreparación es una forma de organización, cuya función es el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos y valores desde la búsqueda individual del contenido que potencia el desarrollo profesional en el marco del proceso de enseñanza aprendizaje.

La investigación se desarrolla en el contexto de la EIDE “Héctor Ruiz” de Villa Clara, y participan como sujetos, los profesores deportivos que laboran en el primer nivel de la pirámide del alto rendimiento en los deportes de Atletismo, Balonmano, Fútbol, Levantamiento de Pesas, Béisbol, Lucha, Judo, Voleibol, Baloncesto, Polo acuático, así como jefes de grupos encargados de estos deportes.

De la aplicación de los diferentes métodos empíricos y técnicas a los profesores deportivos se determinaron las potencialidades y carencias que hoy los afectan en la aplicación de la Biomecánica en los diferentes niveles de la pirámide del alto rendimiento, y la información obtenida ilustra que las tendencias que prevalecen en la aplicación de esta ciencia están:

- En los diferentes planes de estudio de la carrera de Licenciatura en Cultura Física, la asignatura Biomecánica no ha logrado preparar a los egresados para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en el entrenamiento deportivo.
- Las diferentes acciones de superación del nivel de postgrado no han logrado transformar el desempeño de los profesores deportivos a la hora de analizar la técnica deportiva utilizando la Biomecánica y las tecnologías.
- Falta de bibliografía para que los profesores deportivos puedan profundizar en los conocimientos sobre la Biomecánica.
- Falta de motivación e interés.

- No disponibilidad de tiempo para la preparación individual.
- Carencia de medios para materializar la aplicación de la Biomecánica.

Estructuración de la superación de los profesores deportivos para el uso de la Biomecánica.

Se parte de la determinación de necesidades de superación, que presentan los profesores deportivos para la aplicación de la Biomecánica, lo cual permite determinar las carencias en el orden técnico y metodológico, grupal e individual, que de quedar satisfechas por medio de las acciones de superación, resolvería la actual contradicción entre la necesidad que tienen los profesores deportivos de ser cada día más competentes y lograr altos resultados deportivos y las carencias que actualmente presentan, las cuales limitan cumplir dichas metas.

El sistema como resultado científico, brinda una visión integradora y estructuralista del objeto estudiado y los resultados que se proponen. Estos surgen a partir de la definición de cada uno de sus componentes, sus funciones específicas y su correspondiente integración para lograr el objetivo común.

Bertalanffy –iniciador de la teoría general de los sistemas– citado por Millán (2016) plantea que un sistema es: un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas..., ... un todo organizado o complejo, un conjunto o combinación de cosas o partes, que forman un todo complejo o unitario

De Armas (2003 p.13) afirma que:

“...el sistema es un tipo particular de modelo dirigido a la representación de la estructura de una unidad o un todo integrado por componentes que mantienen relaciones funcionales de coordinación y subordinación.”

Se parte de la teoría de sistema formulada por Lorences (2013) en cuanto a sus características; y se asume a Valle (2007) en lo referente a la caracterización del diseño de superación a partir de la determinación de necesidades, la planeación y organización de la formación y el desarrollo de lo planificado, al contar para la conformación del Sistema de Superación de los profesores deportivos

para el uso de la Biomecánica, con antecedentes bien definidos como se hace referencia en la tercera de las vías propuestas por dicho autor para la modelación del sistema.

Para la concepción del sistema se tienen presente además las interrogantes: ¿quién debe superarse?, ¿cuándo debe superarse?, ¿en qué debe superarse? Y ¿cómo debe superarse?

Se basa en la didáctica, teniendo en cuenta las características esenciales en cuanto a principios, objetivos, estructuración del contenido, métodos, medios, formas de organización y evaluación.

Se realizó un análisis de la situación actual y la deseada, para poder determinar las necesidades de aprendizaje de cada profesor deportivo.

Como consideraciones iniciales para el diseño del sistema de superación, con el fin de lograr una preparación de los profesores deportivos están:

- Proporcionar un conocimiento básico esencial que les permita a los profesores deportivos incorporar la Biomecánica como herramienta de trabajo en su labor cotidiana.
- Reconocer el valor de poseer una preparación en Biomecánica, que le permita elevar su desempeño profesional y le proporcione las herramientas esenciales para un proceso posterior de autoaprendizaje.
- Aplicar las posibilidades didácticas que le brindan las tecnologías a la Biomecánica a partir de su incorporación de manera creadora.
- Fomentar el trabajo en equipo y el intercambio de experiencias.

Se destaca en el sistema, su carácter integrador evidenciado en la forma de concebir las acciones del sistema de superación profesional para los profesores deportivos, con una perspectiva de dirección integrada en los contenidos Biomecánicos para su aplicación en el entrenamiento deportivo; y el carácter generalizador de la superación que se concreta en la posibilidad que brinda el sistema de ser aplicable a otro entorno dentro de la enseñanza deportiva ya sea la superación en la esfera de la Educación Física, la Recreación o la Cultura Física que la necesite, pues el sistema de superación profesional propuesto, como proceso que opera en la preparación teórico-metodológica de los

profesores deportivos, permite llevarse a la práctica en una acción combinada de métodos, procedimientos, medios y técnicas, según los requerimientos del desarrollo de cada deporte en general.

Se declaran como exigencias y condiciones para la imbricación sistémica de los subsistemas: metodológico, investigativo y de superación diferenciada del profesor deportivo en el sistema propuesto, lo siguiente:

- El carácter transversal de las invariantes del contenido, que trasciende los tres subsistemas.
- El doble carácter de los softwares biomecánicos como medio y método dentro del contenido del sistema.
- Correspondencia entre el modelo de formación inicial y los aspectos del sistema en relación con lo académico, laboral e investigativo.
- El conocimiento del alumno de pregrado como fuente dinamizadora del contenido de la superación.

Se tienen en cuenta las necesidades de superación, las potencialidades de la organización para su satisfacción, así como las sugerencias dadas por los miembros del colectivo de Biomecánica de la Facultad de Cultura Física, se logra además, el diseño del sistema de superación para los profesores deportivos del territorio de Villa Clara, el cual está conformado por un conjunto de acciones de superación, con el fin de garantizar:

- La habilitación, complementación y la actualización de los conocimientos en el orden técnico – profesional (metodológico) de los profesores deportivos de la provincia de Villa Clara.
- El desarrollo de habilidades, hábitos, destrezas y valores con referencia a los conocimientos en la aplicación de la Biomecánica.

Se declara como objetivo del sistema:

Elevar la preparación teórico-metodológica de los profesores deportivos de la provincia de Villa Clara para la aplicación de la Biomecánica en el entrenamiento deportivo.

Para lograr el objetivo y en orden jerárquico se acciona a través de tres vías: el trabajo metodológico, la capacitación del docente y la investigación; las cuales se comportan como componentes o subsistemas.

El sistema cierra con una evaluación la cual se realiza de forma sistemática para poder ser rediseñada a partir del propio proceso de aprendizaje y preparación; y no esperar al final para hacerlo, pues le resta efectividad y no permite la retroalimentación de las nuevas necesidades que se presentan y los logros que se van obteniendo.



Figura 1. Representación gráfica del sistema

Implementación del sistema de superación

Se establece el diseño de las actividades de cada subsistema de la superación atendiendo las características de cada forma de organización de la superación, adaptada a las necesidades colectivas e individuales de los profesores deportivos.

Entre las acciones desarrolladas se encuentra la realización de los talleres, para los cuales se diseñó y entregó con anterioridad un programa de talleres, y durante su realización se aplicaron técnicas participativas como "Lluvia de Ideas", "Completamiento de frases" y el P.N.I., las cuales permiten a partir de los resultados de las técnicas empleadas, reflexionar y valorar el nivel de aceptación, de aprendizaje y comenzar a determinar regularidades.

A partir del intercambio realizado en el transcurso de los talleres y teniendo en consideración que en el nivel de pregrado de la Licenciatura en Cultura Física no se les impartió la forma de utilizar los software; se conforman los tutoriales, que sirvieron de guía a los profesores deportivos para interactuar con los software aplicados en la Biomecánica y poder lograr apropiarse de habilidades y algoritmos sencillos de trabajos, para facilitar la aplicación de los mismos de manera independiente.

Se ejecuta un programa de entrenamiento con el objetivo de proporcionar preparación teórico-metodológica a los profesores deportivos en los contenidos esenciales de la Biomecánica para su aplicación en la práctica profesional.

Desde su concepción se evidencia la relación entre los componentes didácticos del proceso de enseñanza aprendizaje, se evalúa de manera sistemática y como evaluación final, la presentación y discusión del análisis de una ejecución técnica deportiva.

Además, se desarrollan los debates científicos, los cuales cuentan con su programa para la preparación previa, se propone un curso de superación, y la orientación de la autopreparación de los profesores deportivos con su programa y una guía de autoevaluación

Al concretarse las tareas concernientes a la superación profesional para la aplicación de la Biomecánica en el entrenamiento deportivo mediante el sistema propuesto, con un enfoque de formación permanente para los profesores deportivos, se ha podido apreciar que:

- Todas las acciones y programas elaborados se someten al perfeccionamiento constante para satisfacer las necesidades educativas de la subdirección de docencia de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) del Instituto Nacional de Educación Física y Recreación (INDER) y la Facultad de Cultura Física, a partir de los resultados obtenidos por los profesores deportivos en dicha preparación.

- La ejecución de la superación proyectada, propicia en los profesores deportivos un fortalecimiento mediante el logro del intercambio y la colaboración de forma conjunta e integrada.
- La valoración del contenido desde la perspectiva de su propia práctica para definir los cambios requeridos en el entrenamiento deportivo, propicia el aumento del interés por parte del profesor deportivo.
- El diseño de nuevas proyecciones en el entrenamiento de los deportes, para el perfeccionamiento de la práctica deportiva.

Todo lo anterior es corroborado a partir del método criterio de usuarios, con el objetivo de obtener información sobre la calidad, utilidad y pertinencia de las acciones implementadas, las cuales conforman elementos del proceso en el sistema propuesto. Se definen como usuarios los profesores deportivos como agentes de cambio para el logro de altos resultados deportivos en los diferentes niveles de la "pirámide del alto rendimiento", así como los jefes de grupos deportivos, la funcionaria de superación de la EIDE y del INDER en la provincia, que tienen la responsabilidad de implementar la propuesta.

El criterio de usuarios es considerado un método a través del cual se obtienen las opiniones que emiten los sujetos que se convierten en usuarios o beneficiarios directos de una propuesta, que además, están o estarán responsabilizados con la aplicación de tales resultados en el futuro inmediato o mediato. (Matos y Matos, 2006).

Se determinan para la obtención de los criterios valorativos de los usuarios sobre la implementación del sistema de superación los siguientes aspectos:

- Satisfacción de las expectativas y necesidades,
- Consideraciones sobre su implicación activa en el mejoramiento e implementación del sistema.
- Opiniones y recomendaciones sobre las formas de implementación de las acciones de superación.
- Cambios operados en la preparación científico-técnica y metodológica de los profesores deportivos.

Los resultados obtenidos de la implementación de las acciones del sistema, evidencian cambios muy favorables en los profesores deportivos en lo conceptual, procedimental y actitudinal, referente a la aplicación de la Biomecánica en el entrenamiento deportivo; lo cual se evidencia en la participación de los usuarios en el mejoramiento de los elementos del sistema, planteando que satisface sus necesidades y expectativas.

Conclusiones

- Las insuficiencias en la aplicación de la Biomecánica por los profesores deportivos de la Provincia de Villa Clara evidencian la necesidad de superarlos profesionalmente al respecto.
- El sistema de superación propuesto para los profesores deportivos en contenidos de la Biomecánica al aplicarse como un todo, posibilitó el desarrollo de conocimientos, cualidades y actitudes necesarias para un desempeño profesional que responden a las condiciones específicas del entrenamiento deportivo.
- Los usuarios participaron en el mejoramiento de los elementos del sistema y plantean que satisfacen sus necesidades y expectativas.

Referencias

- Añorga, J. (1995). *Teoría de los sistemas de superación*. La Habana: ISPEJV. CENESEDA.
- Calzado Lahera, D. (1998). *El taller una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador*. (Tesis de maestría). IPLA, La Habana.
- Collazo Macías. A. (2010). *Teoría y Metodológica del entrenamiento deportivo*. Tomos 1 y 2. Ciudad Habana. Editorial Deportes.
- De Armas Ramírez, N. (2003). *Caracterización y diseños de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. La Habana. Curso 85 Pedagogía 2003.
- Díaz, V. M. (2000). *La formación de profesores en la educación superior*. Bogotá, Colombia: ICFE.

Donskoi, D. D. y Zatsiorski, V. M. (1988). *Biomecánica de los ejercicios físicos*. Ciudad de la Habana. Editorial Pueblo y Educación

Lorences González, J. (2011). Aproximación al sistema como resultado científico. Artículo en *Resultados Científicos en la Investigación Educativa*. La Habana. Editorial Pueblo y educación.

Matos, Z. y Matos, C. (2006). El método de criterio de usuarios. Su utilización en la investigación educativa. *Monografias.co*

MES. (2004) *Reglamento de Educación de posgrado*. R/M 132/2004. La Habana: MES.

Millán Caballero, R. (2016) *Sistema para la evaluación de la calidad de los servicios de alto rendimiento deportivo*. (Tesis de doctorado). Universidad Central "Marta Abreu" de la Villas. Santa Clara, Villa Clara.

Sánchez Oms, A. (2003). "Análisis de los sistemas de superación de los recursos humanos del deporte. Una propuesta de modelo para la mejora continua de su calidad". (Tesis de doctorado). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Educación Física e Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo" La Habana. Cuba.

Valle Lima, A. (2007). *Algunos modelos importantes en la investigación pedagógica*. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ciudad de la Habana. Ministerio de Educación, Cuba.