



## Artículo original

### **La resolución de problemas como actividad investigativa en la asignatura biomecánica deportiva. Su estado actual**

**The problem solving like investigating activity in the subject of study sports biomechanics. Its present day´ status**

Nelson Manuel Infante Ruiz. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[ninfanter@uho.edu.cu\]](mailto:ninfanter@uho.edu.cu) 

Nelsy Perfecto Pérez Ponce de León. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[nelsypppl1@gmail.com\]](mailto:nelsypppl1@gmail.com) 

Miguel Ángel Ávila Solís. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[maavila@uho.edu.cu\]](mailto:maavila@uho.edu.cu) 

Francisco Freyre Vázquez. Universidad de Holguín. Holguín. Cuba.

[\[ffreyrev@uho.edu.cu\]](mailto:ffreyrev@uho.edu.cu) 

**Recibido:** 4/1/2021 | **Aceptado:** 3/4/2021

### **Resumen**

El acercamiento pleno de las características esenciales de la actividad científico investigativa al proceso de enseñanza-aprendizaje constituye una aspiración de la Didáctica de las Ciencias. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo esencial, determinar el estado de la preparación de docentes y estudiantes en la resolución de problemas de Biomecánica Deportiva como actividad investigativa, para cumplir creadoramente con el mandato formativo que dimana del Modelo del Profesional para la Cultura Física. Dada la importancia que tiene para el Licenciado en Cultura Física poseer dominio de los métodos de investigación científica que le permitan solucionar problemas del ejercicio de la profesión. La población de este estudio la constituyeron estudiantes del tercer y cuarto año del curso diurno de la Facultad de Cultura Física y Deportes de la Universidad de Holguín y docentes cubanos de Biomecánica

pertenecientes a la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y deportes y de las Facultades de Cultura Física de otras universidades del país. La investigación exigió la aplicación de los métodos más ajustados a las características del tema, cuyos datos fueron generalizados mediante los procedimientos lógicos del conocimiento científico.

**Palabras clave:** actividad científico investigativa; resolución de problemas como actividad investigativa

### **Abstract**

The approach of the essential characteristics of the scientific investigating activity to the process of teaching an aspiration of the Didactics of Sciences constitutes learning. You are for it that the present work has like essential objective, determining the status of teacher's preparation and students in Sports Biomechanics problem solving like investigating activity, as a mere formality creatively with the formative mandate that stems from the Model of the Professional for Physical Culture. Once the importance that you have for the Lawyer in Physical Culture was given possessing command of the methods of scientific investigation that problems of the exercise of the profession make it possible to get solved. The population of this study was constituted by students of the third and fourth year of the diurnal course of the Faculty of Physical Culture and Biomechanics Sports of the University of Holguín and teaching Cubans that belong to Science University of Physical Culture and sports and of the Faculties of Physical Culture of another universities of the country. The investigation demanded the application of the more methods adjusted to the characteristics of the theme, whose data were generalized by means of the logical procedures of the scientific knowledge.

**Key words:** scientific investigating activity; problem solving like investigating activity

### **Introducción**

La Biomecánica Deportiva como ciencia tiene por objeto de estudio, como planteó Cossio (2009), los movimientos del hombre en el proceso del ejercicio físico y las acciones motoras del deportista como sistema de movimientos activos recíprocamente relacionados. Por su objeto de estudio y los métodos que emplea es una ciencia que soluciona problemas relacionados con la técnica de ejecución de los movimientos y la prevención de lesiones, que contribuye a colocar las bases científicas para la preparación

técnica y ha permitido la toma de decisiones, a partir de criterios científicos, en el proceso de la actividad física y el deporte.

Por tal razón, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva, es necesario entrenar a los estudiantes en la resolución de problemas, reales o simulados, como los que encontrarán en sus esferas de actuación profesional, mediante la utilización del método científico, lo que favorece el desarrollo de habilidades investigativas.

Esta necesidad está en correspondencia con el objetivo declarado en el Modelo del Profesional para la Cultura Física, Ministerio de Educación Superior (2016), que plantea que el egresado debe dominar los fundamentos del conocimiento científico y los métodos de la investigación que le permitan solucionar problemas del ejercicio de la profesión sobre la base del principio de la vinculación de la teoría con la práctica educativa (p. 10). Este objetivo revela que el mencionado Modelo asume como intención explícita, que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice como actividad investigativa y que resulta necesario buscar nuevas estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje significativo de la Biomecánica Deportiva. Como resultado de esa búsqueda, se concibe una línea de investigación promisoría orientada a lograr que el proceso de enseñanza-aprendizaje, de dicha asignatura, favorezca la resolución de problemas como actividad investigativa, en particular, que dicho proceso revele características esenciales de la actividad científico investigativa.

En la presente investigación se asume este nombre para referirse a la actividad investigativa realizada por los científicos y se coincide con los investigadores Pérez (2014), González (2015) y Pérez, Rivero, Ramos, Sifredo y Moltó (2018).

En consonancia con lo expresado, es necesario tener en cuenta el papel que debe desempeñar la asignatura Biomecánica Deportiva en el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. Para corroborar esa idea, y profundizar en la problemática que se investiga se realizó un diagnóstico fáctico, con la intención de constatar el estado de la preparación de docentes y estudiantes en la resolución de problemas de Biomecánica Deportiva como actividad investigativa, lo que constituye el objetivo de esta investigación.

Para la realización de dicho diagnóstico se aplicaron métodos empíricos como la entrevista a docentes de mayor experiencia, encuestas a docentes cubanos de Biomecánica y a estudiantes de Licenciatura en Cultura Física y la revisión del programa de la asignatura. Además, se consideró la experiencia del autor principal como profesor de Biomecánica por más de 10 años y miembro del Grupo de Investigación Biomecánica aplicada a la actividad física y el deporte de la provincia de Holguín.

La información aportada, de manera general, por los instrumentos aplicados permitió visualizar insuficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva. En cuanto a los docentes las más significativas fueron:

- Resultó insuficiente el aprovechamiento que hacen del contenido de la Biomecánica Deportiva en función de la resolución de problemas y los procedimientos establecidos no contribuyen, de modo intencionado, a que esta tenga un enfoque investigativo.
- Existe poca coincidencia en sus criterios, acerca del tratamiento didáctico a la resolución de problemas en la asignatura Biomecánica Deportiva.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje está caracterizado por un enfoque que recurre con frecuencia a lo reproductivo y no evidencia una aproximación a las características esenciales de la actividad científico investigativa desde la resolución de problemas

En cuanto a los estudiantes:

- Demostraron un limitado desarrollo de habilidades en la búsqueda de información de manera independiente para la interpretación y análisis de situaciones problémicas planteadas desde la Biomecánica Deportiva
- Predomina el empirismo en la solución de problemas profesionales, reales o simulados, motivado por el insuficiente dominio de los métodos de solución de problemas de Biomecánica Deportiva.
- Poseen insuficiencias para determinar las características esenciales de los objetos, procesos o fenómenos que estudian, que les dificultan poder aplicar los conocimientos a nuevas situaciones de aprendizaje y a la práctica.

Estas limitaciones constatadas desde la práctica, revelan insuficiencias en la preparación de los estudiantes en la resolución de problemas como actividad investigativa, así como un limitado aprovechamiento, por los profesores, del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva en el logro de la mencionada preparación.

En ese sentido se concuerda con Perdomo, Pegudo y Capote (2018) cuando señalaron que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva en el pregrado debe permitir que los egresados sean capaces de poseer un conjunto de habilidades investigativas que le permitan observar, interpretar, analizar, tomar decisiones y resolver problemas, para lo cual es " (...) necesario renovar los métodos, las prácticas y las estrategias (...)" (p.108). La presente investigación se desarrolló como parte esencial del proyecto de investigación Gestión de la preparación deportiva de la provincia de Holguín, perteneciente a su línea de investigación: Ciencias Aplicadas.

### **Población y muestra**

La población de la presente investigación estuvo conformada por docentes cubanos de Biomecánica Deportiva pertenecientes a la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte y a las Facultades de Cultura Física de otras Universidades del país, un total de 21, 57 estudiantes del tercer y cuarto año del curso diurno de la Facultad de Cultura Física y Deportes de la Universidad de Holguín, que habían recibido la asignatura.

La muestra de docentes la integraron 17 de ellos, elegidos de manera intencional al dar su consentimiento de participar en la investigación, los que representan el 81 % de la población; la de estudiantes coincidió con la población.

Con la intención de identificar logros e insuficiencias en la resolución de problemas como actividad investigativa, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva, fueron aplicados dentro de los métodos empíricos la entrevista a seis docentes de la muestra, considerados los de mayor experiencia por llevar más de 15 años impartiendo la asignatura, elegidos de manera intencional, los que representan el 35,3 % de la misma.

La totalidad de la muestra de profesores y estudiantes fue encuestada y se realizó la observación de clases; dentro de los teóricos, la revisión del Modelo del Profesional de Cultura Física y el programa de la asignatura, mediante el método analítico-sintético. Con el mismo objetivo se realizó un estudio histórico del tratamiento, en la trayectoria de los planes de estudio, a la resolución de problemas de Biomecánica Deportiva en la Licenciatura en Cultura Física, para el cual fueron tenidos en cuenta dos indicadores, por considerar que recogen los elementos fundamentales a tener en cuenta en la investigación, estos son:

- Tratamiento metodológico dado a la resolución de problemas en Biomecánica Deportiva.
- Características y procedimientos de la actividad científico investigativa que se asumen para el desarrollo de la actividad investigativa del estudiante.

### **Análisis de los resultados**

Se parte de la entrevista realizada a docentes de mayor experiencia; estos manifiestan que la Biomecánica Deportiva es una asignatura de relevancia indiscutible en el plan de estudios de la Licenciatura en Cultura Física, que, aunque la Biomecánica sea objeto de numerosas investigaciones científicas, este hecho no se refleja en la misma intensidad en el ámbito de la práctica profesional.

Coinciden en señalar que muchos profesores siguen trabajando la asignatura de manera formal, como un conjunto de ecuaciones y principios que no añaden significatividad a los conocimientos necesarios para el desempeño profesional; existe tendencia a absolutizar el aprendizaje de soluciones a determinados tipos de problemas a través de algoritmos preestablecidos, con un carácter marcadamente conductista.

Manifiestan que fundamentalmente, los estudiantes aprenden a operar con modelos, fórmulas y procedimientos aprendidos mecánicamente, y no son capaces de aplicarlos al análisis de situaciones ligeramente distintas a las estudiadas en clases.

Predomina, en los estudiantes, el empirismo en la solución de problemas profesionales. Existe un pobre desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas para la búsqueda independiente del conocimiento, esporádicamente, realizan tareas que propicien acciones transformadoras mediante la crítica científica de la realidad.

Se corrobora que en el proceso de enseñanza-aprendizaje predomina, con frecuencia, el esquema de transmisión-recepción; la labor docente, en función del desarrollo de habilidades investigativas se realiza generalmente de forma espontánea, se hace un limitado uso de las nuevas tecnologías encaminado a la búsqueda de información y poca proyección de acciones dirigidas a desarrollar habilidades investigativas.

Todos los entrevistados, coinciden en la necesidad de buscar otras estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje significativo y práctico de la Biomecánica Deportiva; consideran necesario e interesante el acercamiento del proceso de resolución de problemas a las características esenciales de la actividad científico investigativa,

durante la enseñanza-aprendizaje de la asignatura, dada la importancia que reviste en la formación de profesionales la investigación y la solución de problemas.

Para la encuesta realizada a docentes cubanos de Biomecánica, se aprovechó el marco del II Taller Nacional Científico Metodológico de Biomecánica realizado en la Facultad de Cultura Física y Deporte de la Universidad de las Villas; la misma permitió comprobar que los docentes encuestados aluden a métodos reproductivos con variantes como los más implementados para impartir la asignatura.

Refieren el trabajo con el texto básico, los materiales de apoyo a la docencia y la observación; todos mencionaron las vías inductiva y deductiva como forma de evidenciar la lógica de la ciencia y son capaces de describir brevemente sus pasos, 6 de ellos demuestran desconocimiento acerca del aspecto interno de los métodos de enseñanza-aprendizaje.

La mayor parte de los encuestados, asocian el método científico con la actividad de los científicos y no revelan con suficiente claridad la lógica que puede seguir, lo cual es evidencia de falta de conocimientos acerca de la diversidad de métodos en la ciencia. Todos aseguran haber empleado métodos problémicos para impartir la asignatura, parten de una situación problémica, sin embargo, solo 11 son capaces de mencionar las acciones principales que los distinguen, centrado en la exposición problémica. Ninguno reconoce la posibilidad de trabajar con hipótesis ante la situación problémica planteada, aunque están de acuerdo en la importancia de su utilización para la formación de habilidades investigativas en los estudiantes.

Se constata poco dominio, en los encuestados, de las características esenciales que distinguen a la actividad científico investigativa, evidencia de una insuficiente preparación acerca de este tema, por lo cual se ven limitados para establecer una relación entre esta actividad y el proceso de resolución de problemas de Biomecánica Deportiva. El 100 % considera necesario e interesante trabajar la resolución de problemas como actividad investigativa.

La encuesta realizada a los estudiantes, posibilitó conocer que los mismos temen a la asignatura, y tienen razones para ello, ya que, de acuerdo a su formación, por lo general, los estudiantes de Cultura Física esperan nunca más tener que estudiar Física y Matemática en su vida.

Consideran la asignatura demasiado compleja y de poca aplicación práctica, motivado esto por el enfoque formal presentado por muchos profesores; al tratar de describir una actividad investigativa, la mayoría refiere la búsqueda de información en el texto básico, orientados por preguntas preconcebidas.

La totalidad de los estudiantes encuestados alegan haber realizado pocas veces actividades dirigidas a la búsqueda independiente del conocimiento, ninguno es capaz de describir la lógica seguida; expresan que las principales tareas son las que exigen la búsqueda de información en los textos básicos de la asignatura y materiales de apoyo a la docencia, obvian la posibilidad de emplear otras fuentes de información.

Expresan que la mayoría de los problemas lo resuelven de conjunto con el profesor en las clases prácticas, ninguno refiere que le hayan orientado problemas como trabajo investigativo.

Las limitaciones prácticas que persisten en la actualidad acerca del tratamiento a la resolución de problemas como actividad investigativa, en la asignatura Biomecánica Deportiva, evidencian que las vías, los métodos y los enfoques que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura, no están en correspondencia con las exigencias del Modelo del Profesional para la Cultura Física, lo que se refleja en los resultados del diagnóstico.

En la elección de los métodos de enseñanza-aprendizaje se tiene en cuenta, mayormente, su aspecto externo en detrimento de su aspecto interno; el proceso de enseñanza-aprendizaje no evidencia una aproximación, consciente, a las características esenciales de la actividad científico investigativa desde la resolución de problemas.

El trabajo en equipos tiene una efectividad limitada, pues los estudiantes participan muy poco en la socialización de los resultados, como rasgo que caracteriza a la actividad científico investigativa; las tareas docentes, que conducen a problemas, cuya solución pretende un enfoque investigativo, se limita mayormente a sistemas de preguntas elaboradas por el docente; esporádicamente se asignan tareas que propicien acciones transformadoras mediante la crítica científica de la realidad.

En la mayoría de las clases no predominan acciones encaminadas a lograr la cooperación y el intercambio, lo que no favorece las relaciones interpersonales en aras del cumplimiento de tareas colectivas; a estos aspectos se añade la poca sistematicidad en



el estudio de la asignatura, por parte de los estudiantes y la insuficiente utilización de métodos, medios y procedimientos más actuales e interactivos, por parte de los docentes. Esta forma de enseñanza no contribuye al desarrollo de habilidades investigativas, por consiguiente, se impone la necesidad de cambios metodológicos que vayan en consonancia con las exigencias que la sociedad le hace a la Educación Superior.

El resultado del estudio histórico del tratamiento dado, en la trayectoria de los planes de estudio, a la resolución de problemas de Biomecánica Deportiva en la Licenciatura en Cultura Física es como sigue:

#### Plan de estudio A (1976-1982)

A partir de 1976 con la creación del Ministerio de Educación Superior (MES), se elaboró el primer plan de estudio, Plan A, con sus correspondientes programas. Un elemento distintivo de este plan es la forma de culminación de estudios por Trabajo de Diploma, lo que potenciaba la labor Investigativa en la formación de estos profesionales. En la enseñanza de la Biomecánica se trataban sus contenidos particulares y se dedicaba fundamentalmente a fundamentar la ejecución de las técnicas deportivas, no se le daba tratamiento a la resolución de problemas con profundidad, ni se encontraron elementos que fundamentaran la existencia de una actividad investigativa desde la resolución de problemas.

#### Plan de Estudio B (1982-1990)

En este Plan de estudio, refirieron López, Rizo, Blanco, Campistrous y Guerrero (2008), se incluye la asignatura Mecánica de los Movimientos Deportivos con un semestre de duración, como precedente a la Biomecánica Deportiva, para proveer al estudiante de un basamento científico previo sobre la Mecánica aplicada al movimiento humano; esto permitió dar un mejor tratamiento a la resolución de problemas, no obstante, este resultaba insuficiente. En el programa de la asignatura Biomecánica Deportiva, no se visualizaron procedimientos y acciones encaminadas a desarrollar una actividad investigativa desde la resolución de problemas.

#### Plan de Estudio C (1990-2001)

Este plan, como plantearon López et al (2008), estaba dirigido a la formación de un profesional de perfil amplio con énfasis en el desarrollo de habilidades profesionales. Como resultado de las transformaciones en busca de integralidad, las asignaturas

Mecánica de los Movimientos Deportivos y Metrología Deportiva, se integraron a la Biomecánica Deportiva; esto condujo a un considerable incremento de temáticas a tratar y al aumento del número de ellas destinadas a la autogestión del conocimiento, lo que limitaba profundizar en estos contenidos.

Todo esto unido a su carácter interdisciplinar, al conjunto de conocimientos básicos y precedentes necesarios para su comprensión exitosa y la considerable disminución del tiempo asignado a la docencia presencial, trajo consigo una reducción del tiempo dedicado a la resolución de problemas y al desarrollo de habilidades investigativas.

Con relación a la actividad investigativa no se explicitan, en las orientaciones metodológicas, procedimientos ni acciones encaminadas al desarrollo de dicha actividad. Solo se encontró la realización de dos prácticas de laboratorio, encaminadas a demostrar la aplicación de conocimientos teóricos de la Biomecánica Deportiva a problemas vinculados a la actividad física y el deporte; entre los rasgos que caracterizan a la actividad científico investigativa se destaca la confección de informe escrito de la actividad práctica desarrollada.

#### Plan C modificado (2001-2007)

Este mantuvo los conceptos de perfil amplio e introdujo nuevos adelantos en las esferas científico-tecnológicas y del diseño curricular para atemperarlos a las nuevas exigencias del desarrollo social y económico del país; la asignatura Biomecánica Deportiva no sufrió cambios respecto a su antecesor.

#### Plan de Estudio D (2008-2016)

Este, como su antecesor, responde al Modelo Pedagógico de perfil amplio, con relación a los rasgos esenciales de la actividad científico investigativa que se asumen para el desarrollo de habilidades investigativas, este plan de estudio explicita, según López et al (2008), que entre las habilidades profesionales básicas a formar en los estudiantes se encuentran: utilizar las TIC en la búsqueda, intercambio y procesamiento de la información y como fuente de autoaprendizaje y autodesarrollo profesional; emplear métodos y técnicas de investigación para identificar, definir, y solucionar problemas profesionales, trabajar en equipo y saber socializar con ética los diferentes criterios, con respeto al trabajo propio y al de los demás.

El programa de la asignatura Biomecánica Deportiva, Colectivo Nacional de Profesores de Biomecánica (2012), plantea que, el enfoque de la asignatura es totalmente activo, empleando métodos productivos y problémicos; la idea central de cada tema, objeto de estudio, puede desarrollarse a través de la solución de un problema docente que le sirva de hilo conductor.

También expone que, la impartición de la asignatura debe contribuir a que los estudiantes consoliden la concepción científica del mundo con la aplicación de los conocimientos de la Biomecánica Deportiva al estudio de los movimientos del hombre. Que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico mediante la solución de problemas concretos con rigor científico inherente a esta ciencia y consoliden la formación científica por el carácter y métodos que utiliza la asignatura. Todo esto posibilitó dar un mejor tratamiento a la resolución de problemas y al desarrollo de habilidades investigativas, no obstante, esta posibilidad no se materializó de manera eficiente en la práctica pedagógica.

#### Plan de Estudio E (2016-actualidad)

Este, según MES (2016), introduce elementos novedosos como el logro de un equilibrio entre las actividades académicas, laborales e investigativas y la presencia del componente investigativo en las actividades curriculares y extracurriculares, fomentando en los estudiantes la independencia, la creatividad y la búsqueda permanente del conocimiento. También lograr transformaciones cualitativas en el proceso de formación como consecuencia de un amplio y generalizado empleo de las TIC.

La Biomecánica Deportiva sigue constituyendo una asignatura básica específica del currículo, ahora perteneciente a una nueva disciplina, Fundamentos Biológicos del Ejercicio Físico, que surge como resultado de la racionalidad en el diseño del plan de estudio y con el nuevo nombre de Biomecánica del Ejercicio Físico.

Como el objetivo de lograr un mayor nivel de esencialidad en los contenidos se disminuye el número de horas lectivas del programa de 80 a 64, lo que disminuye el tiempo dedicado a la comprensión y análisis de la motricidad humana y la resolución de problemas.

Por otra parte, el programa de la asignatura plantea que esta debe contribuir, entre otros aspectos, a que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico mediante la solución de problemas concretos; desarrollen la capacidad y el hábito de adquirir nuevos conocimientos y habilidades de forma independiente mediante la solución de tareas que

le demanden constancia, estudio y responsabilidad, consoliden la formación científica por el carácter y métodos que utiliza la asignatura.

El estudio histórico realizado permite constatar que los indicadores, tenidos en cuenta, muestran una evolución no lineal, con tendencia a evolucionar favorablemente; no obstante, existen limitaciones teórico-metodológicas, en los planes de estudios, con relación al tratamiento a la resolución de problemas para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes.

La relación que se logra entre los métodos problémicos utilizados con la lógica del método científico no es del todo consciente y no toman suficientemente en cuenta la situación social del desarrollo de los estudiantes.

En la actualidad se implementan indistintamente métodos reproductivos y problémicos para el tratamiento a la resolución de problemas; no se ha analizado suficientemente, desde la teoría de la Didáctica de la Biomecánica Deportiva, la posibilidad de imbricar los métodos problémicos con otros estadios del método científico como el inductivo-deductivo y el de modelo-analogía, con amplia utilización en las investigaciones en la práctica deportiva, y no solo desde el hipotético-deductivo.

En todos los planes de estudio se constata el trabajo con características y procedimientos esenciales de la actividad científico investigativa, aunque sin una intención consciente y planificada; no se ha definido y caracterizado una actividad académica investigativa del estudiante, como forma de manifestarse la resolución de problemas como actividad investigativa.

A partir de tener en cuenta los procedimientos esenciales de la actividad científico investigativa y los métodos propios de la Biomecánica Deportiva como ciencia, que pueden ser desarrollados por los estudiantes en correspondencia con su situación social del desarrollo.

El resultado del diagnóstico revela limitaciones en la concepción y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva; estas se expresan como una contradicción que, en su manifestación externa, radica entre el fin declarado en el Modelo del Profesional de Cultura Física con respecto al desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes y el limitado aprovechamiento del proceso de resolución de problemas de Biomecánica Deportiva con este fin.

La contradicción se resuelve si el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Biomecánica Deportiva se aproxima a las características esenciales de la actividad científico investigativa y a los métodos propios de la ciencia de igual nombre a través de la resolución de problemas.

A modo de resumen, cabe aclarar que la resolución de problemas como actividad investigativa en la asignatura Biomecánica Deportiva pretende organizar el proceso de modo que los estudiantes desarrollen habilidades investigativas y se apropien de los métodos propios de la Biomecánica Deportiva como ciencia a través de la resolución de problemas, que es un eje que atraviesa todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura, razones que fundamentan la importancia de su utilización; esto contribuye a una mejor asimilación de los contenidos de la asignatura, cuestión ésta que a pesar de los esfuerzos realizados aún posee dificultades, de modo que los estudiantes vean a la misma como algo necesario en su futuro desempeño profesional.

### **Conclusiones**

Los documentos normativos que rigen el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biomecánica Deportiva en la Licenciatura en Cultura Física, reconocen la necesidad de emplear enfoques didácticos problémicos para el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes; no obstante, en la práctica pedagógica predomina un enfoque que recurre con frecuencia a lo reproductivo, debido a que los profesores no disponen de procedimientos metodológicos para desarrollar dichas habilidades desde la resolución de problemas.

Los resultados del diagnóstico demuestran la necesidad de profundizar en las relaciones que se producen entre la actividad científico investigativa, los métodos propios de la Biomecánica Deportiva como ciencia y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de igual nombre, en la Licenciatura en Cultura Física.

Las limitaciones constatadas desde la práctica, revelan que la actual forma de enseñanza no contribuye al desarrollo de habilidades investigativas y se impone la necesidad de cambios metodológicos que vayan en consonancia con los objetivos declarados en el Modelo del Profesional para la Cultura Física y con las exigencias que la sociedad le hace a la Educación Superior.

## Referencias bibliográficas

- Colectivo Nacional de Profesores de Biomecánica. (2012). *Programa Analítico de Biomecánica. Plan "D"*. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo" (Formato Electrónico)
- Cossio, A. (2009). Aplicaciones de la biomecánica al fútbol. *Revista Educación Física*, LXXX (268), 45-57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es> › [descarga](#) › [artículo](#)
- González, R. (2015). *La actividad investigativa escolar en el sexto grado de la educación primaria* (Tesis doctoral). Universidad de Holguín, Holguín, Cuba.
- López, A., Rizo, C., Blanco, S., Campistro, L., y Guerrero, M. (2008). *Plan de Estudio "D", Carrera Licenciatura en Cultura Física*. Ciudad de la Habana, Cuba: ISCF Manuel Fajardo. (Formato electrónico)
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Plan de estudio "E", Carrera Licenciatura en Cultura Física*. La Habana, Cuba: Autor (Formato electrónico).
- Perdomo, M.; Pegudo, G. y Capote, E. (2018). Premisas para la investigación Biomecánica en la Cultura Física. *Revista Cubana Educación Superior*, 37 (2), 104-114. Recuperado de <https://scielo.sld.cu> › [scielo](#)
- Pérez, M. (2014). *La formación del conocimiento científico a partir del cotidiano en la enseñanza de las ciencias naturales en Secundaria Básica* (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas "José de la Luz y Caballero", Holguín, Cuba.
- Pérez, P., Rivero, H.; Ramos, J. M.; Sifredo, C. y Moltó, E. (2018). *Didáctica de la Física. Tomo I*. La Habana. Editorial: Félix Varela.