

# La formación científica del profesional del deporte / The scientific training of the sports professional

## Autores

Dr. C. Héctor Noa Cuadro (Profesor Titular) MES [hectornoacuadro@gmail.com](mailto:hectornoacuadro@gmail.com)  
M. Sc. Carmen Rosa Pérez Torres (Profesora Auxiliar) Universidad de Holguín.  
FACFID. [carla@uho.edu.cu](mailto:carla@uho.edu.cu).

## RESUMEN

El presente trabajo tiene el propósito de promover en los profesionales vinculados a la preparación de atletas y equipos, la necesidad de adquirir una cultura de investigación científica, como valor agregado para poder dirigir con éxito el cada vez más complejo proceso del entrenamiento deportivo. Se exponen las principales ideas que evidencian que el desarrollo del deporte ha ido de la mano de la ciencia a través del tiempo y la manera en que se manifiesta en la actualidad. Se argumenta la necesidad de formar entrenadores deportivos que además de las competencias profesionales típicas del entrenador deportivo, desarrollen cultura científica y suficiencia investigadora. Se explica que el cambio de escenarios en el deporte mundial conlleva un trabajo de ciencia con enfoque multidisciplinar, integrando saberes provenientes de las ciencias aplicadas. Resulta imprescindible apostar por la mejora del talento humano a partir del incremento del nivel académico y científico de los profesionales vinculados al deporte. Se considera muy necesario poder contar con la participación activa del potencial científico con que cuenta el deporte y la integración armónica de los mismos en equipos de investigación para la solución de los problemas que lastran el desarrollo deportivo.

**Palabras clave:** Entrenador deportivo, cultura científica, ciencia, formación, entrenadores deportivos.

## SUMMARY

The present work has the purpose of promoting in professionals linked to the preparation of athletes and teams, the need to acquire a culture of scientific research, as an added value to be able to successfully direct the increasingly complex process of sports training. The main ideas that show that the development of sport has gone hand in hand with the development of science over time and the way it manifests itself today are exposed. It is argued the need to train sports coaches who, in addition to the typical professional skills of the sports coach, develop scientific culture and research proficiency. It is explained that the change of scenarios in world sport leads to a science work with a multidisciplinary approach, integrating knowledge from applied sciences. It is essential to bet on the improvement of human talent from the increase in the academic and scientific level of professionals linked to sport. It is considered very necessary to be able to count on the

active participation of the scientific potential that sport has and the harmonious integration of them in research teams to solve the problems that hinder sports development.

**Keywords:** Sports coach, scientific culture, science, training sports coaches.

## INTRODUCCIÓN

Desde los albores de la cultura e inicio de las prácticas de actividades físico deportivas el hombre comenzó a interesarse por su estudio y perfeccionamiento, testimonios históricos dan prueba de que el deporte siempre ha marchado de la mano con la investigación científica, así, por ejemplo, Hipócrates y Galeno destinaron parte de su trabajo científico al fenómeno deportivo, al igual que Homero y Platón, representando las primeras contribuciones a las bases de la actual educación física, sin embargo no es hasta el siglo XX que realmente se puede hablar de un desarrollo teórico de carácter riguroso con respecto al deporte, como reflejo de la Revolución Científico Técnica.

Hablar del deporte desde el ámbito científico implica una mirada al fenómeno de “deportivización” de la sociedad actual en la que millones de personas participan de alguna disciplina deportiva y a esto le sumamos exponencialmente “a cientos de millones de espectadores y a que, cada vez más personas realizan ejercicio físicoatlético” (Torres, 2017).

Según Gonzalo Vázquez Gómez, profesor de la Universidad Complutense de Madrid y autor de varios libros sobre aprendizaje, metodologías y tecnología (Delgado, 2016) “el desarrollo científico a lo largo del siglo XX, sobre todo de las ciencias del cuerpo humano, las ciencias de la conducta y las ciencias sociales, ha hecho posible que la Educación Física actual sea cada vez más una intervención sistemática apoyada en criterios científicos”.

En todas las disciplinas deportivas se aprecian los avances y los logros de la ciencia, tanto en el perfeccionamiento de las técnicas deportivas, los métodos y medios de la preparación de los deportistas, como en la modernización de los equipamientos e implementos deportivos así como de las instalaciones, vestuarios, etc. todo con el propósito de alcanzar el incremento creciente de los record, marcas y rendimientos del ser humano para hacer el espectáculo más atractivo y conseguir mayor cantidad de público, asegurar patrocinadores y derechos de televisión.

Hoy en día resulta imposible pensar en el logro de resultados deportivos sin el empleo de los avances científicos – tecnológicos por lo que corresponde a los entrenadores deportivos tomar conciencia de la necesidad de elevar permanentemente su nivel profesional y académico y desde un modo de actuación sustentado en basamentos científico – metodológicos sólidos, apegado a la ética, los valores y los principios, luchar por un desarrollo deportivo sostenible, donde la salud y la vida del deportista sea el centro de atención, más allá de los pronósticos competitivos.

En el deporte contemporáneo no se puede concebir a un entrenador que no sea un activo investigador, en las condiciones actuales este profesional debe ser capaz de orientarse con independencia y desde la ciencia para encontrar soluciones a los disímiles y complejos problemas que dimanen de la práctica deportiva cotidiana y de la actividad competitiva. Todo ello requiere de mucho estudio, de un alto nivel de conocimientos, de competencias profesionales y suficiencia investigadora.

Ante esta realidad y en aras de promover el razonamiento y el intercambio se propone la siguiente interrogante científica: ¿Cómo contribuir al fomento de una cultura de investigación científica en los entrenadores deportivos?

El objetivo de la presente comunicación científica es fomentar en los entrenadores deportivos, la necesidad de alcanzar una cultura de investigación científica que les permita afrontar con éxitos las complejas problemáticas del deporte contemporáneo.

## **DESARROLLO**

Los aportes de las ciencias, la tecnología y la innovación son indispensables para el avance hacia un desarrollo deportivo sostenible, sin embargo para poder llevar al entrenamiento deportivo esos aportes se requiere una alta preparación de los entrenadores y atletas, no es posible introducir y generalizar las experiencias de avanzada y las buenas prácticas en aspectos tales como la Biomecánica, Fisiología del Ejercicio, Bioquímica del Ejercicio Físico, Psicología del Deporte, Informática aplicada al deporte, Estadísticas, Medicina Deportiva y otros sin la debida preparación profesional de los recursos humanos (profesionalización), se necesita desarrollar capacidades para lograr tales propósitos y en este sentido se considera esencial el papel que puedan jugar las Universidades a partir de su encargo social, sus potencialidades y liderazgo para sistematizar la investigación científica, generar nuevos conocimientos y producir tecnologías de avanzada para el deporte. Se necesita de su contribución para formar entrenadores y especialistas científicamente preparados, que no permanezcan pasivos ante los problemas que lastran el progreso, sin embargo la realidad es que en medio del actual contexto deportivo, cada día más complejo, cambiante e interconectado, los entrenadores, como generalidad, carecen de la debida cultura científica para afrontar con éxito esta realidad, ya que no han tenido la posibilidad de una adecuada formación científica, lo que reafirma el criterio de muchos entendidos en la materia de que la formación científica de los entrenadores desde los primeros años de la carrera es una necesidad.

Los recursos humanos del deporte, desde la formación de pregrado y durante toda la vida, a través de la superación continua, mediante las diferentes vías y figuras de superación profesional y formación académica de postgrado, deben alcanzar la más amplia formación científica posible para poder ampliar su protagonismo en el desarrollo deportivo y transitar de un deporte limitado por el empirismo hacia un deporte del conocimiento, para ello se requiere mejorar la conectividad entre las universidades y las entidades deportivas como vía para aprovechar la tecnología educativa y la innovación para una investigación de alta calidad de modo que incida en el perfeccionamiento del

entrenamiento deportivo y por otro lado contribuir a fomentar la cultura científica, capacidad investigadora, transferencia tecnológica y mayor acceso a la información. (Noa, 2017)

La enseñanza del método científico y la lógica de la investigación desde las primeras etapas de la formación, permitirá ir adquiriendo la forma de pensar, los valores y los ideales que conforman el paradigma personal del entrenador. Esto es algo que ya desde el siglo pasado se venía realizando en los países más desarrollados y luego se ha ido expandiendo en los considerados como emergentes o en vía de desarrollo.

En los momentos actuales resulta imprescindible que los estudiantes de las carreras vinculadas a la actividad física y el deporte desde la formación de pregrado aprendan a entender y manejar conceptos y modelos científicos. Las instituciones educativas deben garantizar en sus planes de estudio la formación científica de los futuros entrenadores a través de actividades académicas, investigativas y prácticas que propicien la interacción y colaboración entre científicos y docentes con el apoyo de los centros de estudio y de investigación existentes.

Para desarrollar competencias investigativas en los futuros profesionales se requieren estrategias de aprendizaje que ponderen el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores desde enfoques productivos donde los estudiantes sean protagonistas activos de su propio aprendizaje mediante la problematización de la enseñanza, basado en la aplicación de métodos productivos con contenidos que respondan al nivel de asimilación creativo que estimulen el desarrollo de la “capacidad de asombro”, entendida esta como la sensibilidad para observar y percibir hechos significativos que le conduzcan a plantearse hipótesis y a tratar de encontrar explicación a determinados hechos y deducir a partir de las mismas, teorías que puedan ser puestas en práctica en su ámbito de actuación profesional, para lo cual se requerirá también la aplicación de estrategias curriculares que de forma transversal a lo largo de la carrera permitan sistematizar contenidos y habilidades, para lo cual será muy importante la utilización de ejercicios problémicos e integradores y el trabajo independiente que contribuya a la autogestión del conocimiento y al autoaprendizaje, desarrollando la independencia cognoscitiva, creatividad, imaginación y mentalidad innovadora.

Formar una cultura científica y suficiencia investigadora en los entrenadores significa un arduo camino de aprendizaje en el que desde el pregrado hasta la formación postgraduada irá transitando por niveles cualitativamente superior de cualificación, comenzando por la comprensión de qué es el conocimiento científico y cuál es el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y la adquisición de una formación conceptual y científica que pueda aplicarla al deporte en sus diferentes manifestaciones a partir del dominio de conceptos básicos que le permitan reflexionar y emitir juicios críticos y posicionamiento personal en torno a determinadas problemáticas. Adquirirá estrategias para la realización de búsquedas bibliográficas de forma sistemática y organizada, manejando diferentes fuentes de información y documentación. Comprenderá las diferencias ontológicas, epistemológicas y metodológicas de los paradigmas científicos dominantes; y se deberá familiarizar con la metodología científica,

diferenciando tipos, características y fases de la investigación. Deberá desarrollar habilidades para analizar y escribir textos de carácter científico y capacidad de organización y planificación, así como la capacidad comunicativa que le permitan expresarse correctamente de forma oral. También aprenderá el trabajo en equipo, al adquirir e implementar estrategias de colaboración y habilidades que favorezcan el trabajo cooperativo, las relaciones interpersonales para colaborar con otros profesionales y poner en práctica habilidades sociales y comunicativas que favorezcan la interacción social.

Las principales habilidades que desde el punto de vista de la competencia investigadora que debe poseer un entrenador son: el razonamiento crítico para ser capaz de emitir juicios y posicionarse críticamente ante la diversidad de situaciones de la vida deportiva, el aprendizaje autónomo para gestionar de manera proactiva su proceso de aprendizaje y con el uso de las herramientas básicas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Este profesional también deberá desarrollar valores que le permitan emprender acciones que fomenten el interés y la motivación por la investigación científica en función de la solución de los problemas.

Se trata de llevar al futuro entrenador a “saber hacer” y al “cómo hacerlo” a partir de su propio esfuerzo personal, de la indagación y búsqueda de las características esenciales de los hechos, fenómenos y procesos de la preparación de los deportistas.

En todo este empeño por desarrollar la competencia investigadora que debe poseer un entrenador resulta esencial crear el hábito del trabajo independiente en el que el estudiante a través de tareas docentes diseñadas para estimular los procesos lógicos asociados a la formación de conceptos, juicios y razonamientos, ejercitando las habilidades intelectuales siguientes:

Identificar; describir, caracterizar, definir, comparar, ejemplificar, valorar, argumentar, hacer inferencias, otras.

En estas condiciones la interacción entre el profesor y los estudiantes durante las diferentes fases de realización del trabajo independiente deberá sustentarse en el diálogo reflexivo, las demostraciones y argumentaciones desde diferentes perspectivas, teniendo en cuenta la diversidad de los sujetos que aprenden.

Durante la regulación del trabajo independiente, el profesor brindará la asesoría académica necesaria a los estudiantes, lo que propiciará la adquisición de formas alternativas de producción del conocimiento, lo cual tiene una gran significación para el logro del éxito.

La realización del trabajo independiente pone énfasis en la creación de espacios de aprendizaje cooperativos donde el estudiante pueda ampliar y profundizar las posibilidades de participar activamente en la construcción de significados y sentidos relacionados con lo que aprende además de potenciar los valores profesionales, que se van configurando en este proceso. (Noa, 2012).

En el proceso de solución de las tareas docentes del trabajo independiente, el profesor brinda niveles de ayuda en correspondencia con las necesidades y potencialidades de los estudiantes, de manera pertinente y oportuna, permitiendo que el estudiante se apropie de vías de autoaprendizaje que le permitirán ir conformando su cultura científica investigadora para la solución de las situaciones problemáticas de la realidad deportiva de su entorno de actuación, lo esencial del proceso es que el profesor sepa orientar las tareas para el autoaprendizaje del estudiante y luego realice correctamente su control y evaluación.

Resumiendo, se considera que como aspectos principales de la suficiencia investigadora de un entrenador deben destacar los siguientes: Una base científica sólida, interés por el avance científico del deporte con el que trabaja y afán por la investigación, voluntad de motivar y animar a los deportistas a ser investigados, buenas habilidades de observación, habilidades de comunicación para transmitir información útil sobre el rendimiento de los deportistas de una manera sencilla, facilidad para establecer relaciones interpersonales, perseverancia, compromiso y dedicación, poseer conocimientos de estadística y procesamiento de la información a través de las TIC.

Según la agenda 2030 de desarrollo sostenible de la UNESCO, las universidades están comprometidas con el desarrollo científico de la sociedad en general y por tanto se asume que también deben colaborar con las instituciones deportivas y contribuir al diseño e implementación de políticas científicas que fomenten el desarrollo de la investigación y la innovación en el deporte y sobre la base de una vasta cultura científica de los recursos humanos que se desempeñan en este ámbito de actuación, poder impactar en el desarrollo y progreso del deporte en general.

Las universidades deben contribuir a potenciar el desarrollo científico y la innovación en los sectores priorizados del deporte y a crear mecanismos de evaluación de impactos que permitan constatar la pertinencia de las estrategias deportivas que se aplican, así como aportar en la solución de las demandas tecnológicas del deporte.

A modo de síntesis, a lo que se aspira es a que los entrenadores lleguen a ser capaces de identificar los problemas, propongan alternativas anticipadas de solución, definan objetivos, elaboren el diseño teórico y metodológico, establezcan el cronograma de trabajo con la debida temporalidad del proceso, ejecuten el proceso de toma de datos y recolección de la información, realicen el procesamiento, análisis de datos y elaboración del informe con sus correspondientes conclusiones y recomendaciones a implementar.

## **CONCLUSIONES**

Luego de las valoraciones y análisis realizados, se patentiza la necesidad optimizar la formación científica de los entrenadores deportivos para que sean capaces de resolver las diferentes tareas profesionales que plantea el deporte contemporáneo, de forma independiente y creativa, aprovechando de forma racional y económica los recursos disponibles, así como las condiciones existentes. Se hace necesario el desarrollo de una docencia cuyos métodos y formas organizativas privilegien como condición necesaria la

concepción de tareas pedagógicas que permitan sistematizar los conocimientos y habilidades de carácter científico-investigativo, las cuales demandan actitudes independientes y productivas de los estudiantes durante las clases y fuera de ella a través de actividad independiente del alumno donde pueda integrar de forma armónica los componentes Académico - Laboral e Investigativo.

Cuando el entrenamiento deportivo está respaldado por la actuación de entrenadores científica y pedagógicamente bien preparados capaces de aprovechar convenientemente los avances de las ciencias aplicadas y la investigación científica, se puede lograr el empleo de la información que aportan los estudios biomédicos, biomecánicos, psicológicos, y otros que ayudan a la toma de decisiones estratégicas de forma más acertada, permitiendo elevar la eficacia y eficiencia del entrenador en los entrenamientos y las competencias propiciando alcanzar resultados deportivos superiores y llegar a la elite competitiva.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Ávila-Rivera, J. G. (2018) La ciencia y el deporte Recuperado de: <https://saberesyciencias.com.mx/2018/03/22/la-ciencia-deporte/>
2. Castedo, A. (2010) Ciencia en el Deporte [Publicado en línea] [www.inefc.net](http://www.inefc.net)
3. Delgado, V. M. (2016) Deporte y Ciencia. Alucianante.  
Recuperado de: <https://www.alucianante.com/index.php/blog/10-deporte-y-ciencia>
4. Garay, P. J. y Antonio H. M. (2005) La actividad física y el deporte en el marco científico.  
<http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 85 - Junio de 2005
5. Ibáñez Godoy, S. J. (2016) Contribución de las ciencias del deporte a la sociedad. Universidad de Extremadura. España
6. Impacto de la ciencia y la tecnología en la obtención de los récords deportivos.  
Recuperado de: [https://www.blancadecastilla.es/edfísica/\\_ARTICULOS/impacto\\_de\\_la\\_ciencia\\_y\\_la\\_tecnologia\\_en\\_el\\_deporte.pdf](https://www.blancadecastilla.es/edfísica/_ARTICULOS/impacto_de_la_ciencia_y_la_tecnologia_en_el_deporte.pdf)
7. Lage, A. (2013) La Economía del Conocimiento y el socialismo. Editorial Academia, La Habana
8. Noa Cuadro, Héctor (2017) La formación continua de profesionales de la Cultura Física y el Deporte en Cuba: Retos y Perspectivas. 8va Conferencia Científica Internacional. Universidad de Holguín. Cuba

9. Noa Cuadro, Héctor (2012) Tareas didácticas para la estimulación del trabajo independiente en la carrera de cultura Física. Revista electrónica Argentina <http://www.efdeportes.com> ISSN:1514-3465 y RNPI 901172
10. Torres, F. (2017) “El deporte, aspectos sociales de una práctica corporal” Ed. Obra Abierta Ediciones, México.