

Vol. 23, 2026, pp. e1198 ISSN: 1819-4028

Segunda etapa

<https://deporvida.uho.edu.cu>

La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte

Jerry Bosque Jiménez*

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba

<https://orcid.org/0000-0001-5978-8187> jimenezbosquej@gmail.com jerrybj@uccfd.cu

Mélix Ilisástigui Avilés

Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación, La Habana, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0002-2564-8589> melix.ilisastigui@inder.gob.cu

melissa.ilisstigui@gmail.com

***Autor para la correspondencia.**

Recibido: 24/IV/2026

Aceptado: 18/VII/2026

Publicado: 01/IX/2026

Tipo de artículo: reflexión

Resumen: El presente trabajo aporta una serie de consideraciones sobre el tema de la gestión de la innovación en el Sistema Deportivo cubano, así como los retos en la formación del profesional de la actividad física y el deporte para contribuir al desarrollo del mismo. Por ello, primero se explora, que está sucediendo en relación con la implementación del sistema de gestión, basado en la ciencia, la tecnología y la innovación en el INDER. A continuación, se revisa el estado de la gestión de la innovación en el Plan de estudio E, en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, solo para indagar qué conocimientos sobre la gestión de la innovación, necesitan ser incorporados al currículo de esta formación profesional, conscientes que el tiempo en que se genera un nuevo conocimiento y se convierte en innovaciones se ha minimizado, lo cual requiere un esfuerzo intencionado para mantener el ritmo del progreso científico en un ámbito como este.

Palabras clave: Innovación; gestión de la innovación; gestión del Gobierno; currículo

Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals

Abstract: This paper offers a series of considerations on the topic of innovation management within the Cuban sports system, as well as the challenges in training physical activity and

sports professionals to contribute to its development. Therefore, it first explores the current state of innovation management within the National Institute of Sports, Physical Education and Recreation (INDER), based on the implementation of a management system based on science, technology, and innovation. Next, it reviews the current state of innovation management in Study Plan E of the Bachelor's Degree in Physical Culture, solely to investigate what knowledge about innovation management needs to be incorporated into the curriculum of this professional training program. This is particularly relevant given the minimized time required to generate new knowledge and transform it into innovations, necessitating a deliberate effort to keep pace with scientific progress in this field.

Keywords: Innovation; innovation management; government management; curriculum

Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

Resumo: Este artigo oferece uma série de considerações sobre a gestão da inovação no sistema esportivo cubano, bem como os desafios na formação de profissionais da atividade física e do esporte para contribuir com o seu desenvolvimento. Para tanto, explora inicialmente o estado atual da gestão da inovação no Instituto Nacional de Esportes, Educação Física e Recreação (INDER), com base na implementação de um sistema de gestão fundamentado em ciência, tecnologia e inovação. Em seguida, analisa o estado atual da gestão da inovação no Plano de Estudos E do Bacharelado em Cultura Física, com o objetivo de investigar quais conhecimentos sobre gestão da inovação precisam ser incorporados ao currículo deste programa de formação profissional. Isso se mostra particularmente relevante considerando o tempo cada vez mais curto para gerar novos conhecimentos e transformá-los em inovações, o que exige um esforço deliberado para acompanhar o progresso científico nesta área.

Palavras-chave: Inovação; gestão da inovação; gestão governamental; currículo

Introducción

Cuba, en el actual contexto internacional en que se desenvuelve y las condiciones socioeconómicas que presenta opta por otorgarle un papel vital a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) para desarrollarse, apuesta por la influencia de los actores sociales, las instituciones y las dinámicas culturales que actúan en la capacidad de un país para innovar y prosperar de manera sostenible.

Propiciar que la CTI sea una herramienta de transformación social y que los avances científicos y tecnológicos no solo mejoren la economía, sino también la calidad de vida de la población en todos los

La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

aspectos sociales, se convierte en eje transversal de la planificación estratégica de los organismos e instituciones encargadas de vincular la ciencia y la tecnología con el desarrollo sostenible del país. El propio presidente del país Díaz Canel (2021) ha afirmado “hay que entender que el aprovechamiento de las capacidades de CTI no se da espontáneamente. Lograrlo exige superar estilos de pensamiento arcaicos; generar interacciones, sinergias; disponer de normas, regulaciones que apoyen los esfuerzos a favor de la innovación” (p. 13).

El Sistema Deportivo cubano y el Instituto Nacional de Deporte, Educación Física y Recreación (INDER), es el organismo de la administración central encargado de proponer y, una vez aprobada, dirigir y controlar la política del Estado y del Gobierno relacionada con la actividad física, y en particular con el deporte, la educación física y la recreación.

Se ocupa de potenciar los resultados deportivos, y elevar la salud y calidad de vida de la población mediante la actividad física. Tiene aprobado e implementado un sistema de gestión, basado en la ciencia, la tecnología y la innovación, el cual se rige por elementos estratégicos.

Este, tiene la particularidad de que se organiza y trabaja por ciclo olímpico. Las acciones estratégicas se ajustan al período de ciclo olímpico que es donde se evalúa la organización -en la actualidad hasta el 2028 y 2032-, a diferencia de otras políticas del país que están sustentadas en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PNDES), hasta el 2030 del Partido Comunista de Cuba. (Ministerio de Economía y Planificación, 2019).

El desarrollo incesante del deporte, en todas sus facetas, está unido a un desarrollo creciente de la ciencia, la tecnología y la innovación de la que dependen. En esta línea, hace varios años, se señaló:

Entre los cambios importantes del fin del siglo XX, se torna banal recordar que nuestras visiones del deporte, la ciencia, la tecnología y sus interrelaciones han sido radicalmente alteradas...basta con recordar las connotaciones populares de los actuales Juegos Olímpicos, vistos por millones de espectadores en todo el mundo. Espectáculo deportivo plagado de muchos adelantos científico-tecnológicos, que constituyen una novedad conmovedora cuando se los comenta, puesto que revelan interrelaciones, dimensiones, duraciones propiamente inconcebibles por una intuición construida en lo cotidiano de la experiencia humana. (Bosque, 2006, p. 58)

La preocupación fundamental gira en torno a lo que necesita el INDER para lograr una efectiva gestión de las actividades de innovación y el fundamento de este sistema son sus principios: generación de valor, líderes con ideas y capacidades de gestión, dirección estratégica, adaptabilidad y enfoque de sistemas. Para ello, es indispensable saber si la formación del profesional de la Cultura Física que se realiza hoy, está a

la altura de las exigencias actuales y los nuevos profesionales son capaces de fomentar la innovación en el sistema deportivo cubano. Aproximarnos a esta problemática para detectar, a tiempo, los retos y perspectivas que en este proceso figuran constituyen los límites y objetivo de este trabajo.

Desarrollo

La metodología utilizada para explorar qué está sucediendo en relación con la implementación del sistema de gestión, basado en la CTI en el INDER, fue el método descriptivo (Arnal *et al.*, 1992), y dentro de este el método observacional para aportar hechos, describir una situación y posteriormente profundizar en ella. En un segundo momento, para revisar el estado de la gestión de la innovación en el Plan de estudio E (MES, 2016), en la carrera de Licenciatura en Cultura Física, se sigue una metodología cualitativa a través de la técnica del análisis de contenido (o análisis cualitativo de documento). Este procedimiento permite caracterizar un conjunto de datos escritos con el fin de clasificar y ordenar la información en torno al objetivo. Para llegar a esta clasificación, se realizó la recopilación de los programas de las distintas Disciplinas que contiene dicho plan de estudio, con el fin de conocer qué abordaje teórico u otros tienen sobre la gestión de la innovación.

A partir de la estructura conceptual del análisis de contenido, la investigación queda conformada de la siguiente forma:

1. Datos. Se consideraron como unidad de información que constituyen los datos de la investigación los siguientes (documentos) Programas de las disciplinas del currículo base: (Marxismo Leninismo; Historia de Cuba; Preparación para la Defensa; Fundamentos biológicos de la actividad física; Psicopedagogía de la actividad física; Métodos de análisis e investigación en la Cultura Física; Teoría y Práctica de la Educación Física; Teoría y Práctica del Deporte; Cultura Física Profiláctica y Terapéutica; Recreación Física; Formación laboral investigativa en la Cultura Física.

2. Contexto de los datos. El contexto en relación con el cual se analizan los datos incluye todas las condiciones que rodean o envuelven a los datos, en calidad de plan de estudio, como documento oficial para la formación.

3. Objetivos. Revisar si el Plan de estudio E (MES, 2016), vigente en estos momentos para la formación del licenciado en Cultura Física, aborda la gestión de la innovación y de qué manera lo hace.

4. Inferencias. Las inferencias realizadas en el transcurso de esta investigación responden, en lo fundamental, a los análisis cualitativos de imágenes y representaciones presentes o ausentes en los programas de las disciplinas revisados.

5. Validez de los resultados. Para lograr los criterios de validez interna se siguieron aspectos como: características del documento, contexto y objetivos de los mismos, su sentido programático y una relación lógica entre indicadores, categorías y resultados del análisis.

La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

6. En cada uno de los documentos analizados se tuvieron en cuenta los aspectos antes mencionados, donde se trata de seguir una lógica en la formación profesional que emana de los Programas de las Disciplinas del currículo base, incluyendo los textos básicos declarados en las mismas.

Para verificar la validez externa (determinación empírica) de los resultados del análisis de contenido se superó el obstáculo metodológico fundamental derivado de la naturaleza del marco investigativo: la dificultad para hallar otras técnicas que permitan confrontar sus datos con las descripciones e inferencias realizadas, en el análisis de contenido.

Una segunda estrategia utilizada, para conocer posibles deformaciones de la gestión de la innovación en el desarrollo deportivo, y como forma de triangular la información, consistió en analizar 21 trabajos referativos sobre Problemas sociales de la ciencia y la tecnología, que constituyen requisitos para el cambio de categoría docente y la obtención del grado científico, presentados por los profesores, en los últimos cinco años, y buscar en estos referencias a posibles errores y simplismos en la forma en que se presenta dicha temática. Estos trabajos aunque no tienen una relación directa con el currículo, si hablan de la visión de los profesores sobre la gestión de la innovación y su relación con las materias que imparten.

Una vez revisada toda la información, se identificaron las categorías que permitieron establecer un orden en el desarrollo del estudio. Se seleccionaron, únicamente, aquellos datos que los autores consideran de mayor relevancia:

Unidad de registro: Innovación. (Fundamentos y conceptualización teórica de su acepción).

Categorías: Concepto; Gestión de la innovación, Entorno de la innovación; Clasificación de la innovación; Modelos de innovación; Capacidad tecnológica.

Unidad de registro: Temáticas del perfil profesional examinadas desde la gestión tecnológica. (Desarrollo teórico-epistemológico de la temática).

Categorías: Deporte; Entrenamiento deportivo; Educación Física; Actividad Física; Recreación; Cultura Física profiláctica y terapéutica; Motricidad.

Unidad de registro: Innovación tecnológica en el deporte y la actividad física. (Fundamentos teórico-prácticos de su acepción).

Categorías: Tipos de innovación y sus características; Innovaciones en materia de productos e instrumentos deportivos; Innovación en el proceso y control del entrenamiento deportivo; Transferencias de tecnología en el deporte.

Sobre la gestión de la innovación en el INDER

En el INDER, la gestión de la CTI (Alonso *et al.*, 2022) se organiza desde el nivel central hasta los territorios del país, cuya estructura organizacional permite la coordinación e implantación de la política

científica en el sistema deportivo. Según Vento *et al.* (2023) la pertinencia del tema en la organización deportiva cubana, se logra al interactuar las demandas tecnológicas a resolver con el funcionamiento del sistema de CTI.

Una mirada a lo realizado, en torno a los tres últimos años, indica que a pesar de desempeñarse en un escenario externo muy complejo y adverso, se logran determinados impactos de la ciencia e innovación que contribuyen de manera notable en el desarrollo deportivo del país. Cabe destacar, el incremento de la calidad del control médico-biológico, se consigue desarrollar la nutrición e hidratación de la población deportiva, con bebidas isotónicas y la suplementación nutricional con productos nacionales. En alianza con el Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN), se trabaja en la validación de otros tres suplementos que garantizan la independencia tecnológica.

Se trabaja en la mejora de la salud en la población atlética, en especial con el control epidemiológico, se eleva la educación antidopaje; el mejoramiento de la técnica deportiva a partir de estudios biomecánicos, fundamentalmente, en el canotaje, atletismo, judo, beisbol, entre otros deportes. El incremento de la cantidad de metodologías de preparación especial, diseñadas y generalizadas, a partir de los resultados de estos estudios y de los estudios integrales de los atletas involucrados en la preparación olímpica, ha marcado el camino que se sigue hacia la soberanía tecnológica.

Se consolida una manera de hacer diferente, que propicia la gestión de la innovación y se aprecia en aspectos como:

- Se potencia y adapta el ciclo de desarrollo de la cultura de innovación según (Castro Díaz-Balart, 2001) en la organización deportiva. A partir de las soluciones que se aportan desde la acción coordinada de diferentes actores sociales, se genera el aprendizaje y se logra el incremento de conocimientos y, por ende, se produce la generación de nuevas ideas lo que pone a la organización en un nivel superior para formar profesionales con pensamiento innovador.

- Se potencia y se exige que, desde el diseño en los proyectos, -el mayor por ciento (70%) o más, según se exige para los programas sectoriales- sea presentado con el cierre del ciclo (proyectos de innovación), que lleva implícito la protección del resultado, el esquema de cómo y dónde se introducirá y generalizará, y las acciones de capacitación de los profesionales encargados del uso de los resultados, así como la evaluación. Ejemplo de ellos, es el perfeccionamiento de los Programas Integrales de preparación deportiva (PIPD), y dentro de estos los sistemas de selección deportiva.

- Se actualizan y perfeccionan los métodos de entrenamiento a partir de las investigaciones realizadas, del funcionamiento del Observatorio del Centro de Investigación del Deporte Cubano (CIDC), y la capacitación nacional (cursos de capacitación de entrenadores desarrollados en la Escuela Ramal),

La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

participación en proyectos de investigación, desarrollo de estudios doctorales y cursos de certificación internacional.

- Se generalizan los resultados de investigaciones y tecnologías emanadas de las mismas en las áreas claves de psicología del deporte, proyectos sobre la relación de la respuesta psicológica a la fatiga con otras respuestas a las cargas de entrenamiento en deportistas de alto rendimiento de judo, remo, canotaje y atletismo y prevención de lesiones. El proyecto Herramientas para la prevención biopsicosocial de lesiones en deportes colectivos fue premio Academia de Ciencias de Cuba.

- Se capacitan a los entrenadores/ras, médicos, psicólogos que asumen las nuevas formas de trabajo en la preparación deportiva y se evalúa no solo la efectividad de la introducción y generalización, sino su impacto en la preparación de los deportistas. Ejemplo: evaluación de la calidad de la matrícula de las EIDE.

- Se aplica la SUITE de Inteligencia deportiva (automatización e Inteligencia Artificial del control de la preparación deportiva), se generaliza con capacitación de los especialistas en todo el país (CIDC- Parque Científico Tecnológico de Matanzas). Se desarrolla el proyecto Ecosistema inteligente para la gestión y toma de decisiones del deporte y la ingeniería deportiva en el CIDC, y se culminó el proyecto de Repositorio Digital del deporte cubano, en proceso de introducción y generalización, (Universidad Central de Las Villas Martha Abreu - UCLV).

- Se trabajó junto con el centro de investigación Grito de Baire en la creación y renovación de tecnologías para el control de la preparación deportiva y nuevos protocolos de evaluación, para población atlética, con vías a hacer controles más sólidos de la preparación deportiva.

- Desde el 2015, se premia la Innovación como categoría, a modo de estimular a los más destacados en ese rubro. Se incrementa la presencia en los premios de Innovación territoriales.

- Se celebraron los fórums de innovación (INNOVA) y en la actualidad se asume la organización nacional de transformar el Fórum de Ciencia y Tecnología en Fórum por la Innovación.

Sin embargo, todavía se aprecian algunas dificultades. Aunque a nivel territorial y en los centros de subordinación nacional se desarrolla el movimiento de innovadores a través de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR), aún no existe la cantidad suficiente de trabajadores profesionales o no, involucrados, por lo que se considera insuficiente el trabajo de la organización. La cultura organizacional con relación a los proyectos de innovación, es insuficiente por lo que se hace resistencia a la presentación de este tipo de proyectos. Se presentan dificultades con la protección de la propiedad y gestión de marcas por lo que se estableció como rubro a evaluar en los talleres de resultados.

En Cuba, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en coordinación con la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI), realiza tres Encuestas Nacionales de Innovación con

informes de resultados publicados en los años 2000, 2006 y 2018. En tal sentido, realizar un diagnóstico en el INDER es primordial, reto en materia de innovación que le puede ofrecer al organismo una visión detallada de aspectos como son: la cultura innovadora de las organizaciones deportivas del país, tanto las de carácter nacional como local, ya que a priori la innovación se manifiesta insuficiente, y aún no constituye una herramienta decisiva en el accionar estratégico de las mismas; en igual medida, los obstáculos o barreras que limitan y en algunos casos frenan la actividad innovadora fundamentan la necesidad de trabajar en las políticas y las normativas jurídicas del organismo; por último, desentrañar por qué la innovación no ha desempeñado el papel que le corresponde en los distintos niveles de dirección con una contribución efectiva y suficiente de su impacto en el crecimiento y desarrollo del sistema deportivo del país.

Para alcanzar los resultados esperados en esta tarea hay que, obligatoriamente, capacitar a los profesionales que se dedican a trabajar en todo el sistema y de manera especial a los nuevos profesionales que se incorporan, por ello una recomendación muy importante del diagnóstico realizado CITMA / ONEI (2018), es que se incorpore en los planes de estudio universitarios la temática de la gestión de la innovación.

Sobre la gestión de la innovación en el Plan de estudio E (MES, 2016), en la carrera de Licenciatura en Cultura Física y los retos de este proceso

La innovación es parte de la evolución, es decir, debe ser considerada un instrumento de cambio necesario para que cualquier actividad humana sea sostenible (Serdyukov, 2017). Una mirada general a la innovación, el concepto, y la evaluación, así como un recorrido histórico por varias de sus principales teorías y autores se encuentra en De León (2024), donde el mismo concluye:

que la innovación consiste en un proceso o conjunto de actividades mediante los cuales se produce un cambio para la creación, el desarrollo o el mejoramiento de algo, en dependencia del tipo de innovación a la que se recurra, es una invención, una idea (nueva o transformada) aplicada comercialmente. (p. 52)

Luego de recogida la información de la aplicación de la técnica del análisis de contenido en el Plan de estudio E (MES, 2016), se evidencia como resultado fundamental del análisis, la inexistencia de la gestión de la innovación y todas sus acepciones teóricas y metodológicas en los programas de las disciplinas del plan de estudio y el currículo de estos profesionales en formación.

El Plan de estudio E (MES, 2016), señala los problemas generales y frecuentes que deben solucionar los egresados de esta carrera en el eslabón de base de la profesión, y entre otros se encuentran: “investigación e innovación científico-técnica como vía para transformar la realidad y la solución de problemas que se manifiestan en su campo de acción y esferas de actuación” (p. 4), pero esto no pasa de ser una mera declaración, ya que en el resto del documento no hay referencia ni se trata la innovación.

La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

Solo en la disciplina de Marxismo-Leninismo, donde la asignatura Estudios sobre la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (32 horas) contempla en su sistema de conocimientos conceptos tales como: innovación, cambio tecnológico, transferencia de tecnología y otros que están ausentes en todas las disciplinas del Plan de estudio E (MES, 2016), pero lo imparte en el último año de la carrera y lo hace divorciada teórica y metodológicamente de otras disciplinas. (Bosque, 2018)

Se reconoce que la innovación es la actividad de carácter científico, tecnológico, organizativo que se lleva a cabo con la finalidad de obtener bienes, servicios, procesos tecnológicos y productivos totalmente nuevos o mejorados para introducirlos o aplicarlos en la práctica social. De esta forma, se hace necesario revisar la formación de los profesionales de este ámbito, preguntarse qué necesitan en torno a los conocimientos sobre innovación para incorporar estos conceptos al currículo de formación de profesionales de la Cultura Física, conscientes de que en el contexto de la actividad física y el deporte, el desarrollo científico y tecnológico, de manera permanente, impacta en todo.

Hoy, ese desarrollo en constante cambio no se detiene, por lo que se debe revisar de qué manera estos cambios pueden transformar la didáctica de la enseñanza de la teoría y práctica del deporte y la didáctica de la enseñanza de la teoría y práctica de la Educación Física, así como las disciplinas de Recreación y Cultura Física profiláctica y terapéutica. Al considerar estos aspectos, se puede diseñar una asignatura que no solo informe sobre la innovación tecnológica, sino que también prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro en un entorno en constante cambio.

A partir de la lógica de Castro *et al.* (2023) referente a la formación para la gestión de innovación en universidades del suroriente cubano, donde examina la actualidad, propuestas y desafíos del tema, resulta urgente que el profesional haga uso de la ciencia y la tecnología para transformar las prácticas socio productivas y contribuir a procesos de desarrollo. Esta realidad exige una mirada crítica y reflexiva sobre la formación de pregrado, así como considerar propuestas que permitan encausar acciones en función de su perfeccionamiento. De ahí que, actualmente, en los documentos del MES ya se señalen estos aspectos.

La formación de profesionales de nivel superior es el proceso que, de modo consciente y sobre bases científicas, se desarrolla en las instituciones de Educación Superior para garantizar la preparación integral de los estudiantes, con un alto nivel científico técnico y humanista, en el cual se articulan conocimientos teóricos y prácticos de profundo nivel científico y tecnológico, adaptados a las dinámicas del desarrollo socioeconómico del entorno nacional e internacional. Esto supone ajustes sistemáticos a las demandas del país, a la rápida evolución de todas las áreas del saber y la creciente interdependencia entre ellas; al progreso de la ciencia y la innovación en

todas las esferas de la sociedad y a las concepciones predominantes de su gestión (Resolución 47, 2022, pp. 37-48).

Los adelantos científicos o tecnológicos que serían tendencias en los próximos años y transformarán toda la actividad del deporte y la actividad física, muchos ya presentes, hoy, son:

La inteligencia artificial (IA), que permitirá entrenamientos personalizados y evaluación en tiempo real del rendimiento de los atletas; la biomécanica avanzada y el análisis del movimiento, que con el uso de sensores, cámaras de alta velocidad y software 3D optimizará la técnica deportiva y prevendrá lesiones a través del análisis detallado del movimiento; tecnología de realidad aumentada y la realidad virtual ofrecerán entrenamientos inmersivos y simulaciones de escenarios de competición; dispositivos y prendas con sensores integrados medirán en tiempo real variables fisiológicas y biomecánicas, mejorando el monitoreo de la salud; la Big Data permitirá el procesamiento de grandes volúmenes de datos una toma de decisiones más informada en prevención de lesiones y estrategias competitivas; ropa adaptable, textiles inteligentes que junto a la nanotecnología puede monitorear y responder a condiciones físicas y ambientales para mejorar el confort y rendimiento.

Estas tendencias configuran un futuro donde la ciencia y, en especial, la tecnología será central para la mejora del rendimiento, la seguridad y la experiencia tanto de practicantes como de espectadores, transformando todos los aspectos del deporte y la actividad física. Por tanto, hay que escuchar lo que esta realidad le demanda a la Universidad y a la formación de sus profesionales. En el caso del licenciado en Cultura Física, debe evolucionar constantemente para mantenerse al día con el ritmo acelerado de la ciencia, la tecnología y la innovación y asegurar que los mismos estén bien equipados para prosperar en el futuro, téngase en cuenta que la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015) reconoce el deporte como herramienta para el desarrollo sostenible, la paz, la equidad y la salud pública.

Sin pretender dar la solución de este problema, ya que no es objetivo de este trabajo, se señala que la formación profesional en la actividad física y el deporte debe abordar la gestión de la innovación debido a razones interrelacionadas que la hacen necesaria y beneficiosa, entre estas destacan:

- La innovación impulsa la transferencia de conocimiento entre la academia y el campo laboral, fortalece la pertinencia de la formación profesional, que en el caso de la actividad física y el deporte, enfrentan retos globales como el envejecimiento poblacional, el sedentarismo, la inclusión social y la sostenibilidad. La innovación permite desarrollar soluciones adaptadas a estos contextos cambiantes.
- La rápida evolución tecnológica en el ámbito deportivo y de la actividad física obliga a los profesionales a adaptarse y dominar herramientas tecnológicas para mantenerse competitivo. Este perfil profesional exige, ahora, competencias técnicas, digitales y de gestión tecnológica y de innovación.



La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

- La innovación y los avances tecnológicos promueven nuevas formas de integrar la ciencia con la práctica deportiva, facilita diagnósticos más precisos y la toma de decisiones basadas en datos objetivos.
- La innovación permite desarrollar proyectos aplicados que responden a necesidades reales del sector deportivo, recreativo y de la salud. Además, fomenta el trabajo colaborativo entre instituciones educativas, centros de investigación y empresas del sector deportivo.
- La gestión de la innovación favorece el desarrollo de habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el emprendimiento y la gestión del cambio. Estas competencias son fundamentales para formar profesionales capaces de liderar procesos transformadores en instituciones deportivas, educativas y comunitarias.
- Abordar la gestión de la innovación en la formación profesional en ciencias de la actividad física y el deporte no solo mejorara la calidad educativa, sino que posiciona a los futuros profesionales como agentes de cambio capaces de enfrentar los desafíos sociales, tecnológicos y ambientales.

Conclusiones

El INDER tiene aprobado e implementado un sistema de gestión, basado en la CTI, el cual se rige por elementos estratégicos para darle solución a las demandas del sistema deportivo. Estas demandas científico-tecnológicas e innovadoras son actualizadas y evaluadas cada año, lo que garantiza la pertinencia de las soluciones que aporta el sistema a partir de las acciones de sus componentes, integrados a la red de colaboración del deporte a nivel nacional y de los territorios. Entre las principales fortalezas del sistema se destaca la infraestructura básica de investigación y desarrollo consolidado del Instituto de Medicina del Deporte, el Laboratorio Antidoping, el Centro de Recursos de la Información, la Escuela Ramal y el Centro de Investigaciones del Deporte Cubano, y la colaboración estrecha entre la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y las facultades de Cultura Física de los territorios y otras universidades, entidades de ciencias y actores no estatales que conforman la Red de colaboración del deporte cubano y que desempeñan un rol importante.

Sin embargo, los principales desafíos del Sistema Deportivo cubano se concretan en la necesidad de mayor colaboración entre todas estas instituciones, para con sus resultados impactar de manera eficiente en toda la actividad físico-deportiva, incluida toda la pirámide de formación. Para ello se necesita, primero realizar el diagnóstico de la gestión de la innovación, ya que este tiene como premisa que el sistema de innovación es primordial para el desarrollo deportivo. El mismo proporciona la objetividad en la información que permita ejecutar acciones con una mayor articulación entre los actores del sistema, esto junto con políticas que promuevan la inversión en I+D, serán esenciales para impulsar el desarrollo deportivo del país.

Segundo, se necesita sobre todo ganar en capacitación en materia de gestión de la innovación del recurso humano que se desempeña en los distintos sectores.

En este contexto, es donde la Universidad juega un papel determinante, si bien la formación en gestión de la innovación no se logra satisfacer completamente en el pregrado. Su consolidación y profesionalización, así como el desarrollo avanzado de competencias en los profesionales requieren de una continuidad del proceso formativo. Esta concepción debió formar parte de las premisas fundamentales para el diseño de los Planes de estudio E de Licenciatura en Cultura Física, sin embargo el estudio reveló que fue omitido.

En resumen, la integración de actividades de innovación tecnológica en la formación de profesionales de la actividad física y el deporte es esencial para potenciar sus capacidades técnicas, éticas y científicas, adaptándose a la evolución del entorno físico deportivo y garantizar una educación de calidad que responda a las exigencias actuales y futuras.

Referencias bibliográficas

- Alonso, R., Arce, A., & Fuentes, T. (2022). *Sistema deportivo cubano: Logros, retos y objetivos para el actual ciclo olímpico*. <http://www.cubadebate.cu/especiales/2022/03/17/sistema-deportivo-cubano-logros-retos-y-objetivos-para-el-actual-ciclo-olimpico/>
- Arnal, J., del Rincón, D., & Antonio, A. (1992). *Investigación educativa: fundamentos y metodologías*. Labor.
- Asamblea General de las Naciones Unidas [ONU]. (2015, 25 de septiembre). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Asamblea General. (Resolución A/RES/70/1). Naciones Unidas. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Bosque, J. (2006). La dimensión científica del deporte actual. *Acción. Revista Cubana de la Cultura Física*, (4). <https://accion.uccfd.cu>
- Bosque, J. (2018). La omisión de la tecnología en el currículo de cultura física y la imagen que favorece. *Revista Arrancada*, 18(33), 93-108. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9119977>
- Castro Díaz-Balart, F. (2001). *Ciencia, innovación y futuro*. Ediciones Especiales. Instituto cubano del Libro.
- Castro, W. M., Reyes, R. M., Pérez, R. M., Roget, S., Traba, Y., & Orberá, T. de los M. (2023). La formación para la gestión de innovación en universidades del suroriente cubano. Actualidad, propuestas y desafíos. En R. M. Reyes & T. de los M., Orberá (Corrds.), *Gestionar la innovación. Propuesta desde las universidades del suroriente cubano* (99-118). Ediciones UO. https://ediciones.uo.edu.cu/index.php/e1/catalog/download/innovaciencia_suroriente/83/204660?inline=1
- CITMA / ONEI. (2018). *Tercera Encuesta Nacional de Innovación. Informe de los Resultados 2015-2017*.



La gestión de la innovación en el Sistema Deportivo Cubano, retos para la formación del profesional de la actividad física y el deporte / Innovation management in the Cuban Sports System: Challenges for the training of Physical Activity and Sports Professionals / Gestão da inovação no Sistema Desportivo Cubano: Desafios para a formação de profissionais da Atividade Física e do Desporto

De León, D. (2024). Innovación y capacidad tecnológica, mirada desde una revisión metodológica y práctica. En *Ciencia e innovación: procesos sociales para el desarrollo sostenible* (pp. 67-80).

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI),

<https://oei.int/wp-content/uploads/2025/01/ciencia-e-innovacion-interactivo.pdf>

Díaz-Canel, M. M. (2021). ¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación? *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1).

Ministerio de Economía y Planificación. (2019). *Plan Nacional de desarrollo económico y social 2030*.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

<https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/Archivos/FOLLETO%20PNDES%20%20FINAL.pdf>

Ministerio de Educación Superior [MES]. (2016). *Plan de Estudio E. Carrera Licenciatura en Cultura Física*.

<https://blogs.uo.edu.cu/vrd/wp-content/uploads/sites/28/2019/03/24-Plan-E-Cultura-Fisica.pdf>

Ministerio de Educación Superior [MES]. (2022). *Resolución 47 de 2022: Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del trabajo docente y metodológico para las carreras universitarias*.

Gaceta Oficial, (129), identificador GOC-2022-1133-O129.

<https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-47-de-2022-de-ministerio-de-educacion-superior>

Serdyukov, P. (2017). Innovation in Education: What Works, What Doesn't, and What to Do about It?

Journal of Research in Innovative Teaching & Learning, 10(1), 4-33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>

Vento, O., Ilisástigui, M., & Losada, M. (2023). La Organización del Sistema deportivo cubano basado en ciencia e Innovación. *Acción*, 19(1), 79-90.

https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&cluster=11121262796626495083

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Dr. C. Jerry Bosque Jiménez y Dr. C. Mélix Ilisástigui Avilés: análisis formal de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica e integral del contenido del trabajo: análisis de los documentos; aprobación de la versión final.