

EL SISTEMA DE CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL SECTOR DEPORTIVO DE SANCTI SPÍRITUS

The Science and Technological Innovation System of the sports sector in Sancti Spíritus

Antonio D. Ramírez Valle

antoniod@uniss.edu.cu

Doctor en Ciencias Técnicas

Máster en Actividad Física en la Comunidad

Profesor Titular e Investigador

Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Cuba

Diana Ramírez Karpovich

Máster en Ciencias de la Educación

Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Cuba

Antonio E. Meleán Rodríguez

melean@uniss.edu.cu

Profesor Asistente

Licenciado

Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Cuba

Rosario Geysa Cañizares Arteaga

rosario@uniss.edu.cu

Máster en Ciencias de la Educación

Máster en Biomecánica Deportiva y del Movimiento Humano

Máster en Actividad Física en la Comunidad

Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez”

Cuba

Artículo original

RESUMEN

La investigación titulada “El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) del Sector Deportivo de Sancti Spíritus”, ha tenido como objetivo general la determinar las acciones a implementar en el sector deportivo de esta provincia para contribuir a una mayor integración de sus componentes. Para cumplir este objetivo se analizó una muestra de las investigaciones realizadas en la provincia compuesta por 30 trabajos de diplomas, 5 proyectos comunitarios y 20 tesis de maestría. También ofrecieron datos para la investigación 50 beneficiarios de los proyectos comunitarios, 10 profesionales del sector deportivo y 5 docentes de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Los métodos del nivel teórico que fueron utilizados para comprender el papel de la organización del proceso de ciencia e innovación tecnológica en las entidades analizadas son: histórico-lógico, análisis-síntesis e inducción-deducción. En la investigación también se aplicaron encuestas y entrevistas y se realizaron observaciones. El primer resultado de la investigación es la caracterización del entorno del SCIT de la provincia que incluye debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y los actores que lo conforman. Además de este resultado se determinaron las acciones para mejorar el funcionamiento del SCIT y las tendencias de la ciencia e innovación tecnológica en el sector. Las conclusiones ratifican la necesidad de trabajar en la integración, aprovechamiento del potencial humano disponible, búsqueda de financiamiento y correspondencia entre los resultados de las investigaciones presentadas y las necesidades reales del sector.

PALABRAS CLAVE: Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica; integración; beneficiarios; entorno.

ABSTRACT

The research entitled "The System of Science and Technological Innovation (SSTI) of the Sancti Spíritus Sports Sector" has had as general objective the determination of the actions to be implemented in the sports sector of this province to contribute to a greater integration of its components. To achieve this objective, a sample of the research carried out in the province was analyzed, consisting of 30 graduation thesis, 5 community projects and 20 master's theses. Fifty beneficiaries of community projects, 10 professionals from the sports sector and 5 teachers from the Faculty of Physical Culture and Sport Sciences also offered data for the Research. The methods of the theoretical level that were used to understand the role of the organization of the process of science and technological innovation in the entities analyzed are: historical-logical, analysis-synthesis and induction-deduction. Surveys and interviews were also used in the Research and observations were made. The first result of the Research is the characterization of the province's SSTI environment, which includes weaknesses, threats, strengths and opportunities and the actors that make it up. In addition to this result, actions were identified to improve the functioning of the SSTI and the trends in Science and technological innovation in the sector. The conclusions confirm the need to work on integration, harnessing the human potential available, seeking financing and matching the results of the researches presented and the real needs of the sector.

KEYWORDS: System of Science and Technological Innovation; integration; beneficiaries; environment.

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) cubano es la forma organizativa que permite la implantación participativa de la política científica y tecnológica que el estado cubano y su sistema de instituciones establecen para un período determinado, de conformidad con la estrategia de desarrollo económico y social del país y de la estrategia de ciencia y tecnología que es parte consustancial de la anterior. (CITMA, 2004).

La ciencia, la tecnología, el deporte y la cultura son elementos que se encuentran en estrecha relación dialéctica, la cultura es inherente a cualquier civilización o país, el deporte forma parte de la cultura de los pueblos o civilizaciones y la ciencia y la tecnología se desarrollan en un complejo sistema socioeconómico y cultural por tanto, está enriquecida de los conocimientos, costumbres, hábitos y valoraciones de la sociedad.

Para comprender mejor las funciones de los elementos que conforman el SCIT de una nación o territorio determinado, según la Comisión Europea, (1999) hay consenso en adoptar las siguientes definiciones:

Salidas: son los productos rutinarios de la actividad científica, que pueden incluir publicaciones, papers, conjuntos de datos, cursos e investigación de grado, etc. Incluyen, además de las anteriores, patentes, equipamiento y software.

Logros: se trata de los logros de la actividad de investigación: conceptuales, como una nueva teoría; prácticos, como una nueva técnica analítica; o físicos, como un nuevo dispositivo o producto.

Impacto: es una medida de la influencia o beneficios de los logros de la investigación, tanto dentro de la comunidad científica (por los avances del conocimiento) como sobre la sociedad global.

En el caso de esta investigación, los elementos esenciales que caracterizan a un resultado científico, determinados como punto común de las investigaciones realizadas relacionadas con el tema de la ciencia y la innovación tecnológica que son sistematizados por Escalona Serrano, Eva (2008) son:

1. Es producto de la investigación científica.
2. La vía de obtención es el método científico.
3. Cumple un objetivo y soluciona uno o varios problemas.
4. Se presenta en diferentes formas.
5. Dado su carácter y naturaleza científica, se usa para describir, explicar, predecir y transformar la realidad del entorno.

Los resultados de acciones de I+D+I que se organizan mediante programas y proyectos, se establecen en los planes de Ciencia e Innovación Tecnológica, en los planes de negocios, inversiones, generalización u otras herramientas organizacionales reconocidas en el país e incluyen investigaciones, desarrollos tecnológicos, transferencias de tecnologías, procesos tecnológicos, comercialización de productos y otras acciones vinculadas a la actividad de ciencia y tecnología que agregan valor a los productos, servicios, procesos y tecnologías, haciéndolos competitivos. (Quevedo, V., Chía, J. y Rodríguez Batista, A. 2002).

Núñez Jover, J. (2000) afirma: “la ciencia supone la búsqueda de la verdad o al menos un esfuerzo en favor del rigor y la objetividad; la ciencia es ante todo, producción, difusión y aplicación de conocimientos ello la distingue, la califica en el sistema de la actividad humana”.

Como situación polémica a resolver con la presente investigación se puede plantear las deficiencias detectadas en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del sector deportivo espirituario a través de la aplicación de entrevistas, encuestas, observaciones y estudios de documentos relacionados con el destino y utilización de las investigaciones presentadas como temas de trabajos de diploma, maestrías y proyectos comunitarios:

1. Insuficiente impacto de las actividades de ciencia e innovación tecnológica, en algunos de los deportes estratégicos y priorizados de la provincia.
2. Los consejos de ciencia e innovación tecnológica de los deportes carecen de un diagnóstico real que refleje las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que les permite recuperar los espacios perdidos.
3. Los proyectos de investigación y desarrollo o de innovación tecnológica son insuficientes y carecen de financiamiento para su aprobación.
4. Los componentes del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia espirituaña no poseen una estrategia común para la introducción de la ciencia en el deporte.

Para orientar la búsqueda de soluciones a esta problemática se toma como problema científico: ¿cómo contribuir a la integración de los elementos que conforman el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia espirituaña?, de donde se plantea como objetivo general determinar las acciones a implementar en el sector deportivo espirituario para contribuir a una mayor integración de los componentes de su Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

La muestra seleccionada para la investigación incluye 30 trabajos de diplomas, actividades de 5 proyectos comunitarios que aún no tienen presupuesto aprobado y 20 tesis de

maestrías como resultado de investigaciones realizadas en la provincia, así como a 50 beneficiarios del proyecto y 10 profesionales del sector deportivo y 5 docentes de la facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.

Los criterios para la selección de la muestra que se tuvieron en cuenta fueron que los trabajos de diplomas, tesis de maestrías y proyectos comunitarios fueran del resultado de investigaciones realizadas en la provincia en los últimos 3 años en el caso de los dos primeros y las tesis de maestrías que fueran en Actividad Física en la Comunidad de la segunda versión.

Los métodos utilizados del nivel teórico son el histórico-lógico, análisis-síntesis, inducción-deducción para determinar los fundamentos teóricos para comprender el papel de la organización del proceso de ciencia e innovación tecnológica en el sector deportivo de la provincia Sancti Spíritus y la facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, mientras que del nivel empírico se aplicaron encuestas, entrevistas, la observación científica y el análisis de documentos para la recopilación de la información necesaria.

RESULTADOS OBTENIDOS

Además de caracterizar el entorno en que se encuentra el SCIT del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus se determinaron sus componentes, acciones que se deben desarrollar para mejorar su funcionamiento e indicadores para su evaluación.

Caracterización del entorno en que se encuentra el SCIT del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus.

Como resultado de la caracterización del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus se determinaron las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que se relacionan a continuación:

Fortalezas

1. Potencial profesional con experiencia en misiones internacionalistas de prestación de servicios técnicos y con títulos académicos de máster en Ciencias.
2. Existencia de una facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte ubicada en el municipio cabecera de la provincia.
3. Existencia de un Centro de Información Científico -Técnico que cuenta con medios de computación y base de datos.
4. Existencia de un Centro Provincial de Medicina del Deporte con profesionales de experiencia y alta calificación.

Oportunidades

1. Voluntad política del Estado Cubano en el desarrollo del deporte, la práctica de la actividad física y la recreación
2. Reconocimiento por el Estado Cubano de la necesidad de la introducir la ciencia y la tecnología en el deporte de alto rendimiento.
3. Existencia de organizaciones y entidades internacionales de las Naciones Unidas que brindan ayuda financiera a países con bajos recursos.
4. Incremento del acceso a Internet.

Debilidades

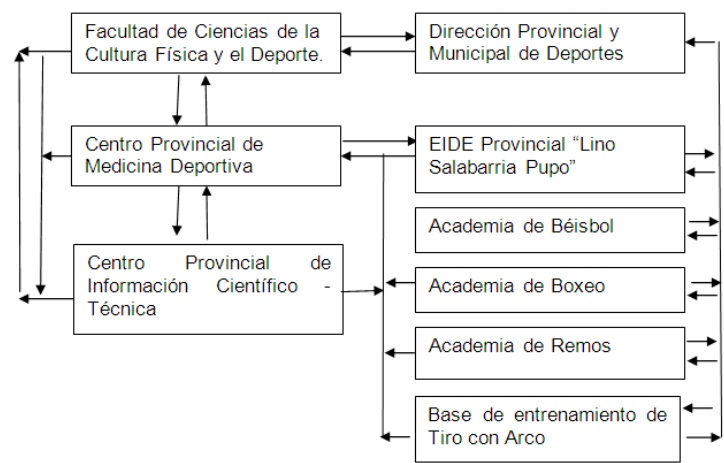
- 1. Trabas burocráticas para el financiamiento de proyectos comunitarios.
- 2. Falta de estimulación a los resultados científicos de la innovación y del trabajo por proyectos en el Programa Ramal e Institucional.
- 3. Poca disponibilidad de recursos materiales para la ejecución de actividades previstas en los proyectos.
- 4. Morosidad en la introducción de los resultados científicos.

Amenazas

- 1. Fortalecimiento del bloqueo norteamericano contra Cuba y disminución de los ingresos para el sector deportivo.
- 2. Burocratismo en relación con la protección de las innovaciones y la propiedad industrial y falta de financiamiento institucional.
- 3. Acoso internacional y ofertas económicas a los especialistas cubanos durante el cumplimiento de sus misiones internacionalistas.
- 4. Incremento en el costo de las inversiones de la ciencia y la tecnología de punta, necesarias para mantener la preparación deportiva de los atletas de alto rendimiento.

Componentes del SCIT del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus

La facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte con sus Centros Universitarios Municipales, el Centro Provincial de Medicina del Deporte, Centro Provincial de Información Científico - Técnica, la EIDE Provincial "Lino Salabarría Pupo", la Escuela para Profesores de Educación Física, las Academias y los Combinados Deportivos, todos con el compromiso de aportar a través de acciones y proyectos que cierren el ciclo completo de la ciencia, facilitando la introducción de resultados, dirigiendo su generalización, así como su divulgación, con la participación directa de los actores del proceso y de su formación en la propia actividad científica deportiva (Esquema No. 1).



Esquema No. 1. Componentes del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del sector deportivo espirituario.

Los resultados de la investigación demuestran cómo en el caso del sector deportivo los docentes – investigadores – profesionales de la Cultura Física, el Deporte y la Recreación y estudiantes materializan varios momentos o dimensiones que se resumen en la preparación y ejecución del proceso, la producción científica y deportiva y el impacto social en cumplimiento de la misión planteada para el SCIT del sector deportivo.

Tendencias de la ciencia e innovación tecnológica en el sector deportivo de la provincia Sancti Spíritus

La creación y funcionamiento del SCIT en el sector deportivo de la provincia Sancti Spíritus favorece la integración de los actores que lo conforman a través del cumplimiento de la misión de cada uno de ellos, dirigidas a la formación de profesionales de la Cultura Física y el Deporte, la Cultura Física Terapéutica, la Recreación y la Educación Física, lo que permite identificar las tendencias siguientes:

1. Mayor integración en el cumplimiento de la misión de los actores que conforman el SCIT.
2. Creación de nuevos espacios de la ciencia y la tecnología para el desarrollo del deporte, la práctica de la actividad física, la recreación y la rehabilitación.
3. Mayor participación del potencial científico en la solución de problemáticas inherentes a la Cultura Física y el Deporte, la Cultura Física -Terapéutica, la Recreación y la Educación Física.
4. Mayor calidad en la gestión y ejecución de investigaciones en correspondencia con problemáticas reales del deporte espirituario.
5. Incremento en la investigación e introducción de resultados científicos-técnicos en correspondencia con la demanda de necesidades.
6. Mayor interés en la búsqueda de financiamiento externo a través de proyectos comunitarios.
7. Capacitación de los órganos asesores a partir de los resultados de las investigaciones.

Para que las tendencias relacionadas anteriormente contribuyan a la integración del trabajo investigativo y solución de los problemas en el sector deportivo, es necesario que se cumplan las siguientes premisas:

1. Que las investigaciones surjan a partir de las problemáticas aprobadas de las necesidades colegiadas con los consejos de ciencia e innovación de los deportes.
2. Que los proyectos tengan presupuesto aprobado, que permitan garantizar el cumplimiento de las actividades planificadas en cada etapa de su ejecución.
3. Que el equipo de dirección del proyecto esté plenamente capacitado para su conducción.
3. Que exista un cliente y beneficiarios identificados con el proyecto.
4. Que estén identificadas las salidas del proyecto.

DISCUSIÓN

La conformación del SCIT del sector deportivo espirituario está integrado por los actores protagónicos en la formación de profesionales para el sector deportivo, la preparación y rehabilitación de los atletas, la práctica de la actividad física y la recreación en el territorio, así como las organizaciones que coadyuvan a la integración de los diversos elementos del SCIT. También hay que tener en cuenta el adecuado funcionamiento del sistema, las acciones e interrelaciones que se establecen entre estas organizaciones, las que se sustentan en un conjunto de normativas jurídico-metodológicas que ordenan y hacen posible su desarrollo exitoso.

La observancia de las tendencias de la ciencia e innovación tecnológica en el sector deportivo de la provincia Sancti Spíritus, permite comparar su nivel de introducción en los escenarios deportivos, preparación de los investigadores, entrenadores y resultados que se obtienen desde la comunidad. En este accionar cada integrante del SCIT en la provincia reafirmar las fuertes y capacidades de integración que el país dispone en esta esfera, subraya el papel decisivo de la institución en los procesos de innovación tecnológica, incluida su acción como actor financista de proyectos, y enfatiza la búsqueda de eficiencia

y competitividad. Reconocer además a la innovación como un proceso con múltiples fuentes y actores, y refuerza el papel de las interfases, encargadas de transmitir conocimientos.

Resultados de la aplicación de encuestas, entrevistas y observación científica durante el estudio de la documentación relacionada con los trabajos de diplomas, tesis de maestrías y proyectos comunitarios.

La aplicación de los métodos empíricos utilizados en la ejecución de la investigación como resultado de la aplicación de los métodos empíricos seleccionados para la ejecución de la investigación concebida para determinar las acciones a implementar en el sector deportivo espirituario para contribuir a una mayor integración de los componentes de su Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, permitieron mejorar las relaciones interpersonales entre los beneficiarios de los proyectos que se ejecutan y que han servido de vía de socialización de los avances de la ciencia y la técnica, aunque todavía a un nivel bajo como expresó el 95% de los entrevistados y el 85% de los encuestados que han sido beneficiarios de las acciones ejecutadas durante los 3 últimos años, incremento de la participación en las actividades recreativas y deportivas por parte de la población de las comunidades que han ofrecido sus espacios para la práctica de las actividades físicas y la recreación, la formación de nuevas áreas de beneficio común (recreativas, deportivas y otras), la introducción de resultados de estudios biomecánicas en el equipo de béisbol de Sancti Spíritus, búsqueda de recursos materiales dirigidos a garantizar las actividades incluidas en las salidas de las investigaciones.

Se pudo constatar que la nueva política de disminución de los proyectos institucionales, según criterio de docentes e investigadores de la facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte de Sancti Spíritus pudiera frenar la motivación de estos en la participación en actividades para el desarrollo científico de la entidad, en un primer momento.

Para la selección de las fuentes de información de los resultados de la investigación se tuvo en cuenta el tipo de proyecto, características de las comunidades, beneficiarios del proyecto y organismos responsabilizados con la ejecución de las investigaciones.

Acciones para mejorar el funcionamiento del SCIT del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus

Como resultado de la investigación para determinar las acciones a implementar en el sector deportivo espirituario para contribuir a una mayor integración de los componentes de su Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica se obtuvieron los resultados que a continuación se relacionan:

1. Realizar talleres al inicio de cada curso escolar en los que participen los representantes del sector deportivo y facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte para coordinar las acciones necesarias que garanticen el éxito del cumplimiento del plan integral para la Tecnología, Ciencia y Medio Ambiente.
2. Elaboración del plan integral para la Tecnología, Ciencia y Medio Ambiente del sector deportivo y facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte espirituario, dando prioridad a la aplicación de los resultados de la Ciencia y Técnica comprometidos con los proyectos de investigación de los programas ramales y los institucionales asociados al sector.
3. Incrementar la gestión, elaboración e implementación de proyectos comunitarios, haciendo énfasis en los de financiamiento externo.
4. Realizar talleres para el intercambio de experiencias sobre gestión, elaboración y ejecución de proyectos con financiamiento exterior.

5. Informar sobre los impactos científico, tecnológico, económico, social o medio ambiental que se han obtenido o esperan obtener como consecuencia de la ejecución de los proyectos de I+D e Innovación Tecnológica
6. Perfeccionar el trabajo de asesoramiento de los consejos de ciencia e innovación de los deportes

CONCLUSIONES

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del sector deportivo en la provincia Sancti Spíritus es un eslabón de coordinación y ejecución de la introducción de la ciencia y la tecnología que garantiza el desarrollo del deporte, la práctica de la actividad física y la recreación de forma sistemática en dependencia de la voluntad política de los cuadros que lo dirigen.

No se aprovecha debidamente el potencial científico y profesional existente en la provincia en función de la introducción de resultados relevantes de la ciencia y la técnica.

Existe falta de correspondencia entre los resultados del diagnóstico de necesidades y las investigaciones presentadas como trabajos de diplomas y maestrías.

No se ha logrado consolidar la integración entre los actores del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del sector deportivo espiritano en función de la introducción de los avances de la ciencia y la técnica y en la práctica se aprecia un bajo nivel de su generalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CITMA. (2004): Prioridades de la ciencia y la tecnología cubanas.
2. European Comisión (1999): "Options and limits for assessing the socioeconomic impact of European RTD programmes", Report to the European Commission DG XII, Evaluation Unit.
3. Escalona Serrano, Eva (2008). Estrategia de introducción de resultados en el ámbito de la actividad científica educacional. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.
4. Quevedo, V., Chía, J. y Rodríguez Batista, A. (2002): "Midiendo el impacto", Ciencia, Innovación y Desarrollo, Vol. 7, No 1.
5. Núñez Jover, J(1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación no debería olvidar*. La Habana: Editorial Félix Varela.