

EL FACTOR CLAVE PARA LA GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i EN ÁMBITO LA ACTIVIDAD FÍSICA

THE FACTOR NAIL FOR THE STEP OF I'S PROJECTS +D +I IN SPACE THE PHYSICAL ACTIVITY

AUTORES:

1. Dr. C. Fernando Hernández Valdés, profesor asistente, metodólogo responsables de los proyectos de I+D+i en el Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.54697888
2. Dr.C. Martha Bárbara Iznola Cuscó, profesora titular, 52436920. iznaolacusco@gmail.com. Jefa del Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

RESUMEN

En este trabajo se reflexiona acerca de los requerimientos metodológicos que subyacen en la planificación, construcción y concreción de los resultados científicos, como factor clave para garantizar y determinar la gestión de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la actividad física. Contribuyendo a satisfacer las necesidades de conocimiento que poseen los dirigentes, investigadores, técnicos o participantes plenos de un proyecto I+D+i en el ámbito de la actividad física. Dicha propuesta parte de las normativas vigente en Cuba para la gestión de los proyectos de I+D+i, así como las indicaciones metodológicas que establece el Ministerio de Ciencia, Tecnología y el Medio Ambiente (CITMA) para la actividad de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, partiendo sobre todo de las necesidades y potencialidades de todos los recursos humanos responsabilizados con la gestión de este tipo de proyectos en el campo de la actividad física.

Palabras claves: actividad física, gestión, proyectos

ABSTRAC

In this work reflects to him about the requests methodologies that underlie in planning, construction and concretion of the scientific results, like factor key to guarantee and to determine the step of I's projects +D +i in the space of the physical activity. Contributing to fulfill the needs of knowledge that possess the leaders, investigators, technicians or complete participants of a project I +D +i in the space of the physical activity. The aforementioned proposal splits of the ground ruleses in use in Cuba for the step of I's projects +D +i, as well as the indications methodological that you establish Ciencia's Ministry, Technology and The Ambient midway (CITMA) for the activity of programs and projects of science, technology and invention, departing on everything of the needs and potentialities of all of the human resources held responsible with the step of this type of projects at the physical activity's field.

Key words: Physical activity, step, projects

INTRODUCCIÓN

En la actualidad para garantizar una mayor calidad en la actividad física en Cuba se hace necesario que los dirigentes, investigadores, técnicos o participantes plenos de un proyecto I+D+i alcancen un nivel de desarrollo profesional que les permita dar soluciones más efectivas a los problemas que se generan en la actividad física y esto se logra mediante la actividad investigativa.

Cuando la actividad investigativa pasa a formar parte de la actividad profesional del dirigente, investigador o técnico participante pleno de un proyecto I+D+i en el ámbito de la actividad física, este desarrolla una actitud reflexiva, creativa que le permite acometer el perfeccionamiento de la actividad que es objeto de investigación, la efectividad en el trabajo metodológico y de autopreparación, generando experiencias y aportes de diversos niveles de novedad y originalidad que pueden ser valiosos para solucionar los problemas de la práctica económica y social utilizando como medio a la ciencia. De ahí la importancia de la superación del dirigente, investigador o técnico en materia de investigación.

La investigación es una actividad cognoscitiva especial que representa un proceso sistemático, intencionado, planificado y orientado hacia la búsqueda de nuevos conocimientos mediante el empleo del método científico en un área determinada del conocimiento en la práctica económica y social.

En el campo de los proyectos de I+D+i, la investigación científica tiene la finalidad de abordar problemas específicos con la intención de ofrecer aportes teórico-metodológicos dirigidos al perfeccionamiento de la práctica actividad física y a generar conocimientos que enriquezcan la ciencia independientemente del ámbito en que esta se desarrolle.

Una de las dificultades con que tropiezan los dirigentes, investigadores o técnicos participantes plenos de un proyecto I+D+i en el ámbito de la actividad física que investigan, radica en la concepción y socialización de los resultados obtenidos, ya que no siempre existe bibliografía al respecto.

El dirigente, investigador o técnico participante pleno de un proyecto de I+D+i en la actividad física aprende a utilizar la investigación como herramienta desde su formación en pregrado y luego perfecciona sus conocimientos en cursos de superación continua y académica (postgrados, diplomados, maestrías, doctorados y otras formas superación).

En esos cursos el dirigente, investigador o técnico se apropia de los conocimientos de la Metodología de la Investigación que es la ciencia que tiene como objeto el estudio de regularidades, principios, conceptos, del proceso investigativo, sus etapas, procedimientos y métodos que se utilizan en la obtención de los conocimientos científico-pedagógicos para la solución de problemas de la práctica actividad física.

Por lo regular en los manuales de Metodología de la Investigación se dedica atención a los elementos del diseño teórico metodológico, al proceso, sus etapas y la elaboración del informe de la investigación. Sin embargo no se hace referencia a cómo elaborar la propuesta y qué alternativas pueden presentar los aportes como resultados científicos en los proyectos de I+D+i, por lo que se explica que al revisar la fichas técnicas de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la actividad física, se aprecie una profusión y confusión en el uso de la terminología para designar las propuestas de solución o resultados principales de los proyectos.

Las confusiones dan lugar a que en las fichas técnicas de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la actividad física unas veces se declare erróneamente las actividades principales que deben acometer para llegar a un resultado científico como el propio resultado, otras veces no se precisan con claridad y uniformidad los indicadores que verifican los niveles de socialización de los resultados parciales que se han ido obteniendo o que se pretenden obtener como parte de las actividades principales que se requieren ejecutar para llegar a los resultados científicos previstos para el cumplimiento del objetivo del proyecto.

Lo anteriormente expuesto determina que este trabajo tenga como objetivo general: reflexionar acerca de los requerimientos metodológicos que subyacen en la planificación, construcción y concreción de los resultados científicos, como factor clave para garantizar y determinar la gestión de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la actividad física.

DESARROLLO

Los resultados científicos como productos de la investigación pueden constituir aportes teóricos o prácticos.

La Academia de Ciencias de Cuba (2019) concibe el resultado científico "es el producto de una actividad en la cual se han utilizado procedimientos científicos, que permiten ofrecer solución a algo, se plasma en recomendaciones, descripciones, publicaciones, que contienen conocimientos científicos o una producción concreta material, o su combinación y resuelven determinada necesidad económica y social".

Según de De Armas (2018) concibe el resultado científico técnico en los siguientes términos:

"Un resultado científico es el fruto del empleo métodos científicos, para obtener una solución a un problema de la práctica económica y social, la cual contiene conocimientos científicos que describen, fundamentan y recomiendan, el camino a seguir para resolver determinada necesidad económica y social "

Basado en estas definiciones resulta válido precisar que los resultados científicos planificados en los proyectos de I+D+i, son los aportes que constituyen productos de la actividad investigativa en la cual se han utilizado procedimientos y métodos científicos que permiten dar solución a problemas de la práctica o de la teoría y que se materializan en sistemas de conocimientos sobre la esencia del objeto o sobre su comportamiento en la práctica, lo cual implica la generación de ideas técnicas que garantizan obtención de soluciones tecnológicas que permiten la creación de nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, a través de la generalización, replicación y producción de prototipos que puedan ser transferibles a las fases de fabricación, distribución y uso.

Tipos de resultados científico planificados en los proyectos de I+D+i según CITMA (2020) son:

- **Modelos:** Se diseña para interpretar (que incluye la representación) el objeto de investigación aportando nuevos conocimientos respecto a sus características, propiedades y relaciones esenciales y funcionales. En esencia constituye una construcción teórica que interpreta, diseña y reproduce simplificada la realidad o parte de ella en correspondencia con una necesidad histórica concreta y de una teoría referencial.

- **Sistemas:** Se diseña para resolver problemas de la práctica que implican la inexistencia del objeto investigado, o cuando el existente requiere ser sustituido, para ello se sustenta en el análisis de determinados presupuestos teóricos y de datos empíricos obtenidos en la práctica que pueden y deben tener una representación modélica que no representa a un objeto ya existente en la realidad, sino que propone la creación de uno nuevo.
- **Metodologías:** Se diseña para resolver problemas de la práctica relacionados con los métodos que se utilizan, permitiendo acceder al conocimiento del objeto investigado en diferentes niveles de concreción, implicando en ello el mejoramiento del instrumental metodológico a partir de la interrelación entre los objetivos y métodos para garantizar o perfeccionar dicha práctica.
- **Programas:** Se diseña para resolver problemas de la práctica vinculados a la secuencia de instrucciones y actividades organizadas para la planificación de un conjunto de medios, métodos, procedimientos e indicaciones metodológicas, con el objetivo de utilizar los contenidos de lo que se piensa hacer en alguna materia u ocasión para priorizar y satisfacer las necesidades de desarrollo o de asesoramiento detectadas en el objeto investigado.
- **Dimensiones e indicadores:** Se diseña para resolver problemas de la práctica vinculados con la descripción y caracterización del objeto investigado, permitiendo con ello obtener los criterios necesarios sobre su comportamiento bajo determinadas circunstancias.
- **Baterías de pruebas o test:** Se diseña para resolver problemas de la práctica relacionados con una cualidad del objeto investigado que se desea medir o evaluar, lo que implica seleccionar y estandarizar las actividades que permitirán concretar dicha medición o evaluación.

Esta clasificación esclarece algunas de las formas en que pueden ser expresados los resultados, aunque un mismo resultado puede ser clasificado en una u otra forma atendiendo a los criterios que se asuman. En este caso responde al uso que tendrá dicho resultado en la práctica de actividad física que se investigue.

También se debe considerar que los resultados pueden ser clasificados teniendo en cuenta el aspecto de la realidad que transforma: la teoría o la práctica.

Para Osorio, (2019) “los resultados teóricos son aquellos que permiten enriquecer, modificar o perfeccionar la teoría científica, aportando conocimientos sobre el objeto y sobre los métodos de la investigación de la ciencia, que pueden ser clasificados a su vez en sistemas de conocimientos y metodológicos.

En el sistema de conocimientos distinguimos los conceptuales entre los que se incluyen: conceptos, leyes, principios, reglas, normas y los representativos del objeto de estudio que comprenden los modelos y sistemas.

Entre los teóricos-metodológicos incluimos métodos, metodologías, técnicas y procedimientos de investigación los cuales permiten enriquecer las vías para el estudio del objeto.

Entre los resultados prácticos se incluyen aquellos que tienen un carácter instrumental para transformar el funcionamiento del objeto en la realidad haciéndolo más eficiente, más productivo y más viable, entre ellos señalamos: programas, dimensiones e indicadores y a las baterías de pruebas o test

Estos resultados no son puramente teóricos o puramente prácticos y por lo regular se complementan.

Decidir si los resultados son aportes teóricos o prácticos o de ambos tipos no depende únicamente de la voluntad del investigador, sino del estado precedente de los conocimientos referidos al objeto. Puede darse el caso de que la situación requiera enriquecer o modificar los conocimientos teóricos ya existentes, mediante la solución de problemas que requieran la elaboración de un nuevo aporte teórico que modifica, sustituye, enriquece, perfecciona o niega los precedentes y por tanto se debe elaborar también las vías de su instrumentación en la solución de un problema de la práctica escolar (aporte teórico y de significación práctica).

Otra situación sería cuando el investigador no cuestiona ni modifica lo teórico existente sino que se apoya en este para proponer alternativas de su utilización en la solución de problemas de significación práctica (aporte práctico)".

En resumen entre los aportes teóricos y prácticos aunque existen diferencias no puede haber un divorcio entre ellos. Los aportes de significación práctica constituyen las herramientas de instrumentación y los criterios de validación del aporte teórico, respecto a su funcionamiento, su efectividad, etc.

Por otra parte la aplicación de estos conocimientos en la práctica constituye la fuente para el planteamiento de nuevos problemas científicos referidos a la teoría o la práctica o a ambos aspectos de un mismo objeto de estudio.

Los resultados científico planificados en los proyectos de I+D+i deben ajustarse metodológicamente a los siguientes requerimientos.

1. • **Que sean factibles:** Posibilidad real de su utilización y de los recursos que requiere.
2. • **Que sean aplicables:** Deben expresarse con la suficiente claridad para que sea posible su implementación por otras personas.
3. • **Que sean generalizables:** Su condición aplicabilidad y factibilidad permiten en condiciones normales la extensión del resultado a otros contextos semejantes.
4. • **Que tengan pertinencia:** Por su importancia, por su valor social y las necesidades a que da respuesta. Que tengan novedad y originalidad: Adquiere mayor valor el resultado cuando refleja la creación de algo que hasta el momento presente no existía. Que tenga validez: Se refiere a la condición del resultado cuando este permite el logro de los objetivos para lo cual fue concebido.
5. **El tiempo para la concreción de resultados científico planificados:** En los proyectos de I+D+i la obtención de un resultado científico planificado salvo en condiciones muy excepcionales, no debe exceder como máximo los 5 años de ejecución y como mínimo un año para su culminación.
6. **Las formas para su concreción:** Las actividades principales son las vías con las que se obtienen los resultados científico planificados en los proyectos de I+D+i. Estas constituyen las diferentes etapas o tareas por las cuales transita el proceso investigativo para llegar a el resultado planificado y para ello tiene un período máximo de duración de 6 meses.

7. Formas para determinar el grado o nivel de ejecución de las actividades principales: Las salidas de la investigación son las que determinan el grado o nivel de cumplimiento de las actividades principales. Estos constituyen informes que registran todo el accionar investigativo ejecutado a través de formas de presentación que demuestran y avalan los niveles de socialización de las diferentes etapas o tareas por las cuales va transitando la investigación para concretar un resultado planificado. Estas salidas de la investigación según CITMA (2020), se dividen en cuatro grupos o formas de aportes al conocimiento que deben generar los proyectos de I+D+i como parte del proceso investigativo que genera la concreción de un resultado científico planificado. A continuación se hace referencia a dichos grupos o formas:

- **Primer grupo de salidas son las Publicaciones, estas a su vez se encuentran conformadas por:** artículos científicos que se dividen en 4 categorías de certificación de las bases de datos en las cuales se encuentran las revistas científicas en donde estos se publican; los libros o capítulos de este que se publican a nivel internacional o nacional; ponencia o póster que se presentan en eventos científicos internacionales, nacionales o regionales; normas internacionales adoptadas con modificación; normas o boletines técnicos nacionales, sectoriales o empresariales.

- **Segundo grupo de salidas son los Registros, estos a su vez se encuentran conformados por:** patentes internacionales o nacionales; modelos de utilidad o diseño industrial; nuevas variedades de animales o vegetales; derechos de autor; marcas u otros registros; productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o registrables o protegidos por secreto industrial.

- **Tercer grupo de salidas son los Premios, estos a su vez se encuentran conformados por:** los premios Internacionales; los especiales de ciencia, tecnología e innovación; los de la ACC; los nacionales de Innovación, Medio Ambiente o Calidad; los de la OCPI; los nacionales de Joven Investigador o Joven Tecnólogo; los Provinciales de Innovación y los Sectoriales.

- **Cuarto grupo de salidas son las Tesis, estas a su vez se encuentran conformadas por:** tesis doctorales, de maestría o especialidad, de diplomado y de pregrado (trabajo de Diploma).

8. Los impactos que generan los resultados científicos planificados: cada resultado científico planificado debe generar transformaciones (cambios) de corto, mediano y largo plazo que se producen en el conocimiento científico, tecnológico, económico, social y medioambiental. En tal sentido los tipos de transformaciones elementales o básicas que por lo general produce un resultado científico:

- Es la solución a problemas de la práctica o de la teoría y que se materializan en sistemas de conocimientos sobre la esencia del objeto.
- Permite caracterizar el comportamiento del objeto en la práctica.
- Determina quién o quienes se benefician de forma directa o indirecta con dicho resultado.
- Para quién o quienes constituye un referente investigativo.

CONCLUSIONES

Los resultados científico planificados constituyen el factor clave para garantizar y determinar la gestión de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la actividad física. A partir de que estos, son los productos de la actividad investigativa en la cual se han utilizado procedimientos y métodos científicos que permiten dar solución a problemas de la práctica o de la teoría y que se materializan en sistemas de conocimientos sobre la esencia del objeto o sobre su comportamiento en la práctica, lo cual implica la generación de ideas técnicas que garantizan obtención de soluciones tecnológicas que permiten la creación de nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, a través de la generalización, replicación y producción de prototipos que puedan ser transferibles a las fases de fabricación, distribución y uso.

Se consideran tipos de resultados científico planificados en los proyectos de I+D+i a los modelos, sistemas, metodologías, programas, dimensiones e indicadores y a las baterías de pruebas o test. Estos a su vez tienen como requerimientos metodológicos que deben ser factibles, aplicables, generalizables, pertinentes, además de tener bien precisado su tiempo y formas de ejecución, así como los impactos de su concreción.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnold, M. & Osorio, F. (2019). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Católica de Santiago de Chile. <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/mosbic.htm>
- Colectivo de autores. (2019). Metodología del Conocimiento Científico. Academia de Ciencias de Cuba. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana
- Colectivo de autores. (2020). La Dialéctica y los métodos científicos generales de la investigación. Tomo I y II Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- De Armas, N. & Marimón, J.A. & Guelmes, E.L. & Rodríguez, M.A. & Rodríguez, A. & Lorences, F. (2018). Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica "Félix Varela".
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2019). Reglamento para el sistema de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación. RESOLUCIÓN 287.GOC-2019-1000-O86.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2020). Indicaciones metodológicas para la actividad de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación.GOC-2020-1000-O89.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2020). Indicaciones metodológicas para la determinación de los resultados científicos en los proyectos de ciencia, tecnología e innovación.GOC-2020-1000-O90.
- Zhamin, V.A. (2017). La fuerza productiva de la ciencia. Editorial Ciencias Sociales, Habana.