

Actividad Científica Educativa. Una mirada desde su gestión en el Sistema Nacional de Educación

Educational Scientific Activity. A view from its management in the National Education System

Dr. C. Mercedes Keeling Alvarez. Profesora Titular. Coordinadora Formación doctoral La Habana. Casa del Pedagogo Provincial “Dr. C. Justo Chávez Rodríguez”. Cuba

Correo electrónico: mercedeska17682@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8491-5325>

RESUMEN

Se aborda la gestión de ciencia, tecnología e innovación en la educación cubana, como parte del proyecto de investigación “Gestión de la Actividad Científica Educativa en el Sistema Nacional de Educación en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, asociado al programa sectorial “Sistema educativo cubano. Perspectivas de desarrollo”. Se tiene en cuenta lo expresado en la Agenda 2030, el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, los Lineamientos del Partido Comunista de Cuba (PCC), las Recomendaciones para la Ciencia de la UNESCO y la Gestión de gobierno basada en una concepción científica e innovadora. El resultado constituye un reconocimiento a la labor educativa de docentes, investigadores y directivos. La investigación se realiza en el contexto de la actividad de ciencia y técnica del Ministerio de Educación y las Direcciones Provinciales de Educación del país. Se determina como objetivo exponer los aspectos esenciales relacionados con el estudio de la Actividad Científica Educativa y su gestión. Se han empleado los métodos científicos propios de la investigación educativa: analítico-sintético, inductivo-deductivo y el análisis documental. Se ofrece como resultado una síntesis del contenido del resultado científico “Sistematización de los referentes teórico-metodológicos de la gestión de la Actividad Científica Educativa (ACE) y sus componentes”.

Palabras clave: ciencia, tecnología, innovación, gestión educativa

ABSTRACT

The management of science, technology and innovation in Cuban education is addressed, as part of the research project "Management of Educational Scientific Activity in the National Education System in compliance with the Sustainable Development Goals", associated with the sectoral program "System Cuban educational. Development prospects". What is expressed in the 2030 Agenda, the Science Technology and Innovation System, the Guidelines of the Communist Party of Cuba (PCC), the UNESCO Recommendations for Science and the Government Management based on a scientific and innovative conception are taken into account. The result is a recognition of the educational work of teachers, researchers and managers. The research is carried out in the context of the scientific and technical activity of the Ministry of Education and the Provincial Directorates of Education of the country. It is determined as an objective to expose the essential aspects related to the study of the Educational Scientific Activity and its management. The scientific methods of educational research have been used: analytical-synthetic, inductive-deductive and documentary analysis. A synthesis of the content of the scientific result "Systematization of the theoretical-methodological references of the management of the Educational Scientific Activity (ACE) and its components" is offered as a result.

Keywords: science, technology, innovation, educational management

Introducción

La Agenda 2030 de la UNESCO y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, describen los principales desafíos de desarrollo de la humanidad, conjugando tres dimensiones, la económica, la social y la ambiental. Su finalidad es garantizar una vida sostenible, pacífica,

próspera y justa en la tierra para todos, ahora y en el futuro. En esta dirección la ciencia ha dado respuesta a los problemas más acuciantes de la sociedad a nivel mundial, con resultados científico-técnicos que contribuyen a la solución de los principales desafíos que se presentan en la práctica en las diferentes áreas del saber

Los grandes esfuerzos que realizan las naciones y Cuba en particular para dar cumplimiento a estos objetivos y encaminar todos sus esfuerzos desde la ciencia para lograrlo se han visto permeados por los graves problemas que enfrenta el mundo, los que requieren de una actitud responsable y comprometida con el desarrollo y bienestar de la humanidad en esferas tan imprescindibles como la salud, la educación, la alimentación, el acceso equitativo a los resultados de la ciencia, la tecnología y la innovación, desde una perspectiva contextualizada, que eduque y prepare al hombre para atemperarse a su tiempo y a su realidad; lo que nos acercará cada vez más a ese sueño de que “Un mundo mejor es posible”.

En el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Educación (MINED), la actividad de ciencia y técnica constituye una prioridad a todos los niveles, evidenciado en la búsqueda permanente de estrategias que promuevan el empleo de la investigación educativa, (programas y proyectos de investigación) como una práctica sistemática de directivos y docentes en el desempeño de sus funciones y en la toma de decisiones dirigidas a elevar la calidad del proceso pedagógico para la formación integral de las futuras generaciones.

El presente artículo tiene como objetivo exponer una síntesis de los aspectos esenciales relacionados con el estudio de la Actividad Científica Educacional y su gestión en el Sistema Nacional de Educación, contenido del resultado científico “Sistematización de los referentes teórico-metodológicos de la gestión de la Actividad Científica Educacional (ACE) y sus componentes”

Materiales y métodos

La elaboración de la síntesis del segundo resultado del proyecto de investigación “Gestión de la Actividad Científica Educacional en el Sistema Nacional de Educación en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible”, incluye la sistematización de fundamentos teórico-metodológicos de la actividad científica en el Ministerio de Educación (MINED). El estudio se basó en el enfoque cualitativo desde la investigación educativa, a partir de la propia naturaleza del resultado que se presenta y con carácter descriptivo, lo que permitió caracterizar los principales aspectos del objeto de sistematización y su gestión.

Se asumió la concepción dialéctico materialista como método general de la ciencia, en el que se sustentaron los métodos científicos empleados, de nivel teórico propios de la investigación educativa: el analítico-sintético, inductivo-deductivo para el procesamiento de resultados de investigaciones sobre actividad científica educacional, en particular, sobre el componente investigación educativa, lo que permitió realizar generalizaciones; el análisis documental en la revisión y estudio de los fuentes consultadas para profundizar en la actividad científica educacional y su gestión en el Sistema Nacional de Educación.

Se tuvo en cuenta la estrategia teórico-metodológica para la sistematización de la producción científica y experiencias pedagógicas de avanzada sobre la ACE, que constituyeron el marco teórico-conceptual de obligada consulta para la realización de propuestas encaminadas al estudio de buenas prácticas y resultados científicos, así como

la modelación de procedimientos para su gestión en el Sistema Nacional de Educación y sus instituciones educativas. Se determinó como objeto de estudio la ACE, se declaró las fuentes de información a consultar: documentos normativos sobre actividad de ciencia y técnica, en particular en educación, conferencias y principalmente tesis de doctorado; se estableció como guía orientadora el análisis de los componentes que la integran, los retos y la determinación de las dimensiones e indicadores a tener en cuenta para la gestión de la ACE.

Con los resultados del proyecto se beneficiaron los asesores de la ACE, directivos y docentes en general de las Direcciones Provinciales de Educación de La Habana, Pinar del Río, Matanzas, Ciego de Ávila, Las Tunas y Granma. Se validó su pertinencia por la evaluación de expertos del programa sectorial del MINED.

Resultados

El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en el MINED asume como sustento los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, principalmente el objetivo cuatro que promueve una educación de calidad, inclusiva, equitativa y de acceso para todos. Por su parte, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026 referido en el acápite V. Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente se asumen con sustento del estudio realizado.

En particular los Lineamientos del 74-80 que convocan a situar en primer plano el papel de la ciencia, tecnología e innovación en todas las instancias; el fomento del desarrollo de las investigaciones sociales, económicas y humanísticas y la innovación en este ámbito sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, el perfeccionamiento de la utilización de sus resultados y evaluación de sus impactos en la toma de decisiones en los diferentes niveles de dirección por los organismos, entidades e instituciones; implantación del Sistema Nacional de Investigadores y Tecnólogos; la formación continua y el desarrollo integral del potencial científico y tecnológico, su estabilidad y crecimiento en correspondencia con las demandas del desarrollo del país, así como, el perfeccionamiento y desarrollo del sistema ambiental a partir de una gestión preventiva, de información y capacitación, entre otros aspectos.

La máxima dirección del país declara como prioridad la ciencia para enfrentar los grandes desafíos en los diferentes ámbitos de la sociedad. En este sentido, el Presidente de la República de Cuba Dr. C. Miguel Mario Díaz Canel-Bermúdez en la Conferencia inaugural del Congreso Internacional Universidad 2022 expresó que “(...) nos planteamos la necesidad de convertir, cada vez más, el conocimiento y la ciencia, en fuerzas sociales transformadoras que nos ayudaran a encontrar soluciones innovadoras a los múltiples desafíos económicos, sociales, políticos, culturales (...)” (2022, p. 4)

Ello exige un trabajo riguroso y de calidad en la gestión de la actividad de ciencia y técnica, en correspondencia con las necesidades y demandas de la sociedad y del desarrollo científico-tecnológico. El MINED ha considerado la ACE como aspecto esencial, en el proceso de actualización del Modelo económico cubano, que reconoce la gestión del conocimiento como un elemento decisivo para elevar la eficiencia en los servicios educativos que se prestan en las diferentes provincias.

Estos elementos han privilegiado a la ciencia, dándole un lugar importante dentro del desarrollo de la esencia humana, alcanzándose resultados científicos, que traen como

consecuencia lógica la generación de una alta producción de información y conocimientos científicos, que deben hacerse accesibles para todos. En esta dirección la ACE se ha reafirmado como una de las vías estratégicas para la solución de los problemas de la práctica educativa, con la introducción de los resultados científicos y las experiencias pedagógicas de avanzada. Se lleva a cabo desde los componentes que la integran, los que han sido sistematizados en investigaciones educativas (Deler (2006), Escalona (2008), Keeling (2010), Barrios (2016), Boza (2019) destacándose en este sentido:

- La investigación educativa organizada en programas y proyectos a ciclo completo como el componente rector de la ACE. Para su organización se desarrollan proyectos de investigación que se constituyen en la célula básica para la planificación, organización, ejecución, financiamiento, evaluación y control de actividades vinculadas con la investigación científica, la tecnología y la innovación, así como la formación de recursos humanos.
- La educación de posgrado y formación del potencial científico dirigida a la formación y preparación de profesionales capaces de resolver problemas por vía científica, innovar de manera creadora y transformar la realidad educativa, a partir de su actualización constante.
- La gestión de información científica, que se manifiesta en el acto de investigación y en el vínculo del profesional de la información con los sujetos y con problemas que investigan. Como proceso subjetivo, su evolución se hace evidente por los sucesivos acercamientos a nuevos conocimientos.
- La socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos, promueve el intercambio de la ciencia entre los sujetos que intervienen en la actividad científica; permite la comunicación de la ciencia, la divulgación, publicación y reconocimiento de los resultados de la investigación educativa.

La Dirección de Ciencia y Técnica, en su carácter de órgano rector, dirige la actividad a partir de la política definida por el organismo y el establecimiento de la base jurídica normativa y metodológica que la regula. Participan, además, el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), las Direcciones Educativas como estructuras de dirección en los diferentes niveles, las escuelas pedagógicas responsables de la formación de docentes con nivel medio superior y las instituciones educativas. Estos tienen una alta responsabilidad en el desarrollo y gestión la ACE y sus componentes. Bajo su conducción se ha sistematizado una estrategia de gestión que comienza con la identificación, por la vía científica, de los problemas que afectan el desarrollo educacional en cada nivel, la prioridad con la que deben ser atendidos, así como la determinación del potencial científico y el aseguramiento de las condiciones organizativas y materiales que faciliten su desarrollo.

La implementación del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano liderado desde el ICCP (2020), con la participación de un considerable número de instituciones escolares, ha servido de fundamento para las propuestas y adaptaciones curriculares realizadas para el mantenimiento de la educación, a tenor de la pandemia provocada por la Covid-19; tomando como base los aportes de las investigaciones científicas y las propuestas e iniciativas de los investigadores. Así mismo, en la estrategia diseñada para el periodo 2020-2025 se destaca que el sistema de ciencia en educación es, entendido como:

La forma organizativa mediante la cual se materializa la política científica y tecnológica aprobada por el organismo, bajo la dirección del Partido y el gobierno para un período

determinado, de conformidad con la estrategia educacional del país y en correspondencia con lo normado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, constituye el principal instrumento para concretar la estrategia para la gestión de la Actividad de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente y garantizar que la actividad científica produzca los impactos necesarios en el desarrollo de la educación cubana. Cuya misión es dirigir la actividad científica, de superación y medio ambiental, para contribuir a la calidad de la educación de acuerdo a la normativa de los Ministerios de Ciencia Tecnología y Medio ambiente y de la Educación Superior. (p. 2)

Es en este contexto que se expresan los retos y perspectivas de la gestión de ACE, en respuesta a las necesidades, demandas y exigencias de la sociedad cubana y en particular, del sector de la educación. Dicha actividad Escalona (2008) la define como un “sistema de acciones para la gestión de la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector educativo. Su dinámica está condicionada por la relación entre sus componentes.” (p. 56)

Constituye una prioridad la investigación científica como su núcleo central desde un enfoque de integración con la formación continua del potencial científico, la educación de posgrado, la socialización, visibilidad e impacto de los resultados científicos, la gestión de la información y del conocimiento para favorecer el acceso a los nuevos saberes; lo que debe contribuir a la utilización de estos resultados en la toma de decisiones. En los resultados del proyecto de investigación asociado al programa sectorial Sistema educativo cubano. Perspectivas de desarrollo, antes mencionado se señala que:

Al empeño de elevar la calidad y el acceso a la educación, desde el triunfo de la Revolución, ha estado unido la constante preocupación por el desarrollo de la ciencia en Cuba, el aporte que, desde las investigaciones científicas, se debe llevar a cabo para dar solución a los principales problemas económicos, sociales y políticos que el país debe enfrentar, donde la educación es básica para el logro del desarrollo de la ciencia del hombre: la cultura.

La actividad científica educacional como proceso sustantivo tiene que estar reflejada en todos los momentos y formas de trabajo del Sistema Nacional de Educación, facilita el proceso de gestión del conocimiento científico pedagógico; orienta la concepción y estructuración de la investigación educativa y permite valorar, criticar o asumir las diferentes tendencias de la pedagogía contemporánea. (Escalona y otros 2021, p. 5)

Discusión

La sistematización realizada permitió revelar las principales investigaciones que han tributado a la gestión de la ACE, entre las que se encuentran:

Deler, G. (2006). Estrategia para la dirección de la actividad científico-investigativa del docente en el centro de referencia de la educación primaria. Dirigida a contribuir, en la práctica al perfeccionamiento de la dirección de la actividad científico-investigativa del docente en el centro de referencia de la educación primaria. Pondera el papel de la institución educativa, el desarrollo de la actividad científico-investigativa de los docentes.

Escalona, E. (2008). Estrategia de introducción de resultados de investigación en el ámbito de la actividad científica educacional. Resultado de la investigación realizada dentro del proyecto “La gestión de la actividad científica en el sector educacional”, desarrollado por los especialistas de la Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación. Su objeto de estudio es la ACE y se propone una estrategia de introducción de resultados de

investigación en el ámbito de esta actividad. Ofrece respuesta a uno de los principales problemas, la introducción de resultados de investigación en la práctica educativa para su transformación. Es una contribución al logro de la misión y los objetivos estratégicos del sector educacional. Surge en el contexto del perfeccionamiento de la ACE.

Keeling, M. (2010). Concepción teórico-metodológica para favorecer el desarrollo de la actividad científica educacional de docentes e investigadores desde el centro de documentación e información pedagógica de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Reconoce el rol del sistema de información, en particular el CDIP en su relación con las estructuras de la universidad ponderando las expresiones prácticas de la gestión del conocimiento: reconocimiento de los líderes científicos, servicios de información con valor agregado, recopilación y sistematización de los resultados de la investigación educativa, el valor de los que sabemos, la protección legal de los resultados de la ciencia, la socialización, visibilidad e impacto en revistas científicas, incorporación de estudios métricos como proceder metodológico de la investigación educativa.

Reynosa, M. (2015). La organización de la ACE en una institución de la Educación Preuniversitaria, en la que propone teniendo en cuenta su componentes en las diferentes actividades se desarrollan, los factores organizativos, la preparación metodológica de los docentes y directivos en la utilización de los resultados científicos para el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el preuniversitario y la formación académica de los docentes, así como el estímulo de la actividad científica estudiantil.

Hernández, Y. (2016) Concepción de dirección para la gestión científica pedagógica en la Dirección Provincial de Educación de La Habana. Asume los componentes de la gestión, orientando la mirada hacia la dirección del proceso pedagógico que materializan los docentes para perfeccionar la labor de directivos y docentes desde una actitud científica en la solución de problemas educativos y profesionales. Presenta elementos teóricos, metodológicos y prácticos sobre la base de las dimensiones e indicadores validados. Caracteriza la gestión científica como: el proceso de dirección de la acción científico-pedagógica, encaminada a la planificación, aprovechamiento y desarrollo ordenado de la investigación pedagógica, la superación docente, la publicación científica desde el sistema de información, la implementación de aportes como introducción y generalización de resultados, la socialización y estimulación científica en la actividad profesional, con la participación de la comunidad educativa y los actores sociales.

Torres, P. A. (2016) Retos de la investigación educativa cubana actual. Aportes a su tratamiento. (Compilación de resultados investigativos para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias). Estudio del desarrollo de la investigación educativa cubana actual. Explica los procedimientos científicos novedosos empleados para probar la existencia de seis retos asociados al objeto de estudio y los enuncia; fundamenta sus aportaciones al tratamiento de esos retos desde los productos de su actividad científica profesional, sustentada en las posiciones epistemológicas y sociológicas del materialismo-dialéctico e histórico, en relación con las ciencias. Aborda los retos actuales de la investigación educativa en Cuba. Entre sus aportes, declara los aportes al tratamiento de la validación práctica en las investigaciones aplicadas; a la visibilidad internacional de los investigadores educativos cubanos; al fortalecimiento de la relación entre comunidades cubanas de investigación educativa y aportes al tratamiento del concepto de impacto social en la investigación educativa cubana.

Imamura, J. I. (2018). Concepción teórico-metodológica para la socialización de la producción científica de la Facultad de Educación en Ciencias Técnicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. La investigación presenta una desde la gestión del conocimiento. Se sistematizan los referentes teórico-metodológicos que permiten definir el proceso de socialización de la producción científica desde la gestión del conocimiento como el proceso sistemático que integra acciones pedagógicas y herramientas encaminadas a la identificación, desarrollo y difusión del conocimiento resultado de la actividad científica educacional, que posibilita el acceso, visibilidad e impacto de los resultados científicos, para su introducción y generalización en la práctica educativa.

Barrios, L. (2018). Indagación documental y bibliográfica en la investigación educativa. Recoge los resultado de la tesis doctoral sobre la concepción teórico-metodológica propuesta donde resalta la importancia que hoy adquiere la gestión de la información y el conocimiento para el desarrollo de la sociedad y en particular de la nueva visión que posee la indagación documental y bibliográfica en el contexto científico- técnico actual, como uno de los elementos significativos que debe lograr un investigador en el proceso de investigación y en su desarrollo como profesional y en el amplio sentido del concepto de formación del hombre. Constituye una mirada a la teoría y a la práctica; los núcleos teóricos sirven para enfrentar el movimiento de ideas, que se desarrolla en el componente metodológico.

Boza, Y. (2019) Estrategia metodológica para la socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos en el SNE. Tiene en cuenta las funciones de directivos y asesores de la ACE en las Direcciones Provinciales de Educación como resultado del proceso de integración de las universidades al MES, por lo que se hace necesaria su preparación metodológica. Considera el trabajo editorial y de publicaciones, la gestión de reconocimientos y la preparación metodológica de directivos y asesores, constituyen el punto de partida para potenciar la socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos. Las acciones propuestas tienen su salida en las etapas sensibilización-diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación y control.

Costa, M. (2022). La gestión científica pedagógica para el desempeño profesional de los docentes con título de master. Realiza una propuesta de estrategia que contribuye a una participación activa de los maestros graduados de la maestría de amplio acceso en Educación, desde los componentes de la ACE, potenciando el desarrollo local en la Dirección Municipal de la Lisa.

Estos investigadores coinciden en considerar la ACE como un proceso donde participan diferentes agencias y agentes educativos y como un proceso de dirección de la acción científico-pedagógica. Los componentes abordados en estos resultados científicos se relacionan con la investigación educativa, la gestión de información, la introducción de resultados y la formación de habilidades informacionales en la educación de posgrado.

En el estudio se demuestra la necesidad de asumir una mirada actualizada de la gestión de la investigación educativa y de la ACE, lo expresado en la Agenda 2030 y la Recomendación sobre la Ciencia y los Investigadores Científicos, declarada en el marco de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), su objetivo general es fortalecer la ciencia *per se*, a la vez que se aseguran otros intereses, incluyendo el uso pacífico del conocimiento y otros beneficios que pudiera generar la ciencia. Este plan aborda lo relacionado con la ciencia, la tecnología y

la innovación en su conjunto y las publicaciones sobre ciencia. Abarca todas las disciplinas y la conducción de investigaciones e innovación en todos sus esquemas, tiene en cuenta el sector privado o la ciencia de los ciudadanos.

Se revela que en el contexto nacional marcan pautas las orientaciones emanadas de los Lineamientos del PCC y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos, donde se establecen las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica y social del país, concebidos de manera integral y coherente para orientar la conducción de la sociedad en su conjunto. A partir de la visión de la nación, se definen seis ejes estratégicos, los problemas que se tratan desde la ACE y la investigación educativa responden a varios objetivos generales y específicos de los ejes estratégicos, con mayor representatividad en el “Desarrollo humano, equidad y justicia social” y “Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación y lo establecido como resultado de la Reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación cubano.

Los investigadores del ICCP (2019) expresan que entre los principios para el Tercer Perfeccionamiento se considera que:

La investigación pedagógica, es uno de los instrumentos de carácter científico que ocupa un importante lugar en las tareas de perfeccionamiento del sistema, pues la formación integral de las nuevas generaciones ha de ser el resultado de la óptima planificación y dirección científica de dicho proceso. (p. 33)

Vale destacar que en el sector de la educación desde la estrategia del año 2002 (Arencibia y otros, 2005) se asumió la investigación educativa como uno de los componentes de la ACE, organizada en programas y proyectos a ciclo completo; considerado el componente rector de dicha actividad, pues sus objetivos y resultados, confieren científicidad y sostenibilidad a los procesos de cambio educativo.

Este colectivo de autores vinculados a la gestión de la ACE en el MINED y en los Institutos Superiores Pedagógicos, actualmente Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona (centro rector de la formación del profesional de la educación) y Facultades de Pedagogía o Ciencias de la Educación, adscriptas al MES, expresaron que: el enfoque dialéctico con que se concibe la investigación educativa permite superar las limitaciones de otras visiones de esta, estableciendo, como referentes teórico-metodológicos esenciales que fundamentan el proceso investigativo, los de orden ontológicos (concepciones acerca de la realidad y la naturaleza del objeto del conocimiento), gnoseológico (enfoques acerca de la cognoscibilidad de la realidad y la naturaleza del reflejo construido por el sujeto cognoscente), lógico (procesos y mecanismos mediante los cuales se produce la cognición) y axiológico (valor del conocimiento con relación a los fines sociales y relación de la actividad valorativa con la actividad cognoscitiva y la actividad práctica transformadora).

Se hace énfasis en esta etapa porque marcó un momento de transformación necesaria en la gestión de la ciencia en respuesta a los programas priorizados de la Revolución y las necesidades del propio sector para dar solución a las principales problemáticas del momento. Se enfatiza, que la finalidad de la investigación educativa es ofrecer soluciones a los problemas del contexto educativo, y contribuir al avance del conocimiento pedagógico unido a cambios sustanciales en la manera de concebirla, organizarla y ejecutarla, para asumirla como una tarea compleja y metodológicamente exigente.

Lo anterior implica, que cada vez más se necesite de una mirada actualizada y atemperada a estos tiempos desde la ACE y por ende de su gestión. Al referirse a la ciencia y la innovación Díaz-Canel, Núñez y Torres (2020) la asumen como:

(...) pilares de la gestión de gubernamental, el Estado cubano se apoya en tres basamentos: 1) el empleo efectivo de la ciencia, la tecnología e innovación para impulsar el programa de desarrollo del país, 2) la gestión gubernamental para movilizar, articular, incentivar y coordinar esas capacidades en la solución de diversos problemas, y 3) la comunicación fluida entre académicos y decisores (p. 367-87)

Desde esta perspectiva de análisis, hablar de la gestión de la ACE no ha dejado de ser una tarea polémica y difícil. Asimismo, la necesidad de introducir cambios en la concepción, métodos y estilos de trabajo en la educación cubana requiere de la utilización de un pensamiento científico avanzado, para enfrentar los principales problemas y operar con las transformaciones a que están convocados los profesores y estudiantes, ante los retos que se presentan en el siglo XXI. Según criterios de Sánchez, Zamora y Licea (2020) la gestión de la actividad científica:

Es vista no sólo como un proceso de elaboración personal, sino como una capacidad colectiva que permite la apropiación dialéctica de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia sociohistórica. Pues conduce a través, de la comunicación y las relaciones de mando a la generación y apropiación de valores profesionales, a una visión compartida de los objetivos y adecuadas interacciones sociales entre directivos e investigadores.

Tait, Hernández y Lozano (2023) reconocen la gestión de la ACE como:

Una necesidad impostergable de los directivos, funcionarios y docentes, los cuales deben concentrar esfuerzos en su formación académica de posgrado, asociándola a los proyectos de investigación como forma organizativa de la ciencia para enfocar la solución de los problemas científicos con un carácter integrador (p. 3)

La revisión bibliográfica de documentos sobre actividad científica y su gestión y los criterios referenciados anteriormente, permitió definirla como:

El proceso que concibe la organización, planificación, desarrollo, evaluación, control y retroalimentación de acciones dirigidas a la investigación educativa organizada en programas y proyectos, como eje sustentador de la formación continua del docente, la socialización y publicación de resultados científicos, y su reconocimiento, la gestión de la información científica, que promuevan la integración de la ciencia, la tecnología y la innovación educativa, teniendo en cuenta valores y actitudes para la solución de los problemas de la práctica en los diferentes contextos del Sistema Nacional de Educación (Escalona y otros, 2021)

Otro resultado alcanzado en la investigación es la determinación de dimensiones e indicadores para la implementación, control y seguimiento de las acciones dirigidas a la gestión de la ACE se determinaron 5 dimensiones y 37 indicadores dirigidos a: Investigación educativa (6 indicadores); Formación del potencial científico (6 indicadores); Socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos (10 indicadores); Educación ambiental (10 indicadores) y Aseguramiento material, tecnológico y financiero (5 indicadores).

El Presidente de la República de Cuba Díaz-Canel (2023), en la conferencia inaugural del Congreso internacional Pedagogía (pp.14-15) al referirse al desarrollo del Sistema de gestión de ciencia e innovación del MINED expresó, que ha logrado los siguientes impactos:

- Elevación del nivel profesional de los directivos y docentes mediante la realización de estudios de doctorado.
- Apoyo a la familia en tiempos de COVID-19, mediante publicaciones y otras actividades.
- Implementación del Sistema de estímulos para la ciencia, la tecnología y la innovación en el MINED.
- Actualización de Planes y programas de estudio, libros de texto, orientaciones metodológicas y cuadernos de trabajo, en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país. Ajustes curriculares periodo de pandemia.
- Mejoras en el funcionamiento integral de la institución educativa.
- Jornada de Capacitación en línea: "La escuela después de..." primera experiencia cubana en la que fueron impartidos, por investigadores y profesores de las universidades, 10 cursos en la modalidad virtual a directivos y docentes, para compartir sugerencias ante la reapertura de las instituciones educativas, posterior a la pandemia y como resultados de las investigaciones que se desarrollaron y su profundización.
- Congreso Internacional de pedagogía.
- Congreso Internacional "Ciencia y educación".
- Evento "Didácticas de las ciencias".

No obstante, los resultados obtenidos en el presente estudio se debe continuar la indagación documental y bibliográfica sobre la ACE en otras fuentes documentales como artículos publicados en revistas científicas, con el empleo de estudios métricos para evaluar su visibilidad e impacto.

Es necesario, además sistematizar los balances de ciencia y técnica del MINED para revelar el comportamiento de los componentes de la ACE, no solo a nivel nacional y provincial, lo que permitirá profundizar en la mirada desde la institución educativa, como el espacio principal para la investigación e innovación.

Se deben realizar nuevos estudios que traten la innovación educativa y su impacto en el Sistema Nacional de Educación.

La sistematización sobre ACE y su gestión constituye un referente de partida para otras investigaciones sobre el objeto estudiado.

La gestión de gobierno del MINED, basado en ciencia e innovación, deberá continuar potenciando la ruta del cambio en la renovación de sus formas de hacer, fortaleciendo la atención a la formación académica, el desarrollo de proyectos institucionales, la socialización de los resultados y el sistema de reconocimientos, para el logro exitoso del cumplimiento de su misión.

La gestión de la ACE, debe concebirse de manera conscientemente organizada, con el fin de elevar la calidad de la educación y el reconocimiento de los principales logros alcanzados

por la obra educacional cubana. Es un deber y compromiso de maestros, docentes, investigadores y directivos dar a la ciencia, la tecnología y la innovación educativa el lugar que le corresponde en la solución de los problemas de la práctica educativa.

Referencias bibliográficas

- Arencibia, V. y otros. (2005). *Gestión de la Actividad de Ciencia e Innovación Tecnológica en la Educación Cubana*. La Habana: Órgano Editor Educación Cubana.
- Barrios, L. (2018). *Indagación documental y bibliográfica en la investigación educativa* (Libro digital). La Habana: Sello Editor EduVarona.
- Boza, Y. (2019). *Estrategia metodológica para la socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos en el SNE*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación). La Habana: UCP Enrique José Varona.
- Costa, M. (2022). *La gestión científica pedagógica para el desempeño profesional de los docentes con título de master*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación). La Habana: ICCP.
- Deler, G. (2006). *Estrategia para la dirección de la actividad científico-investigativa del docente en el centro de referencia de la educación primaria*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor). La Habana: ICCP.
- Díaz-Canel, M. M. (2022). *Conferencia inaugural Gestión de gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos*. Congreso Internacional Universidad 2022. Recuperado <https://www.congresouniversidad.cu>
- Díaz-Canel, M. M. (2023). *Conferencia inaugural La gestión de la ciencia y la innovación en el sistema de la educación general en Cuba*. Congreso Internacional Pedagogía 2023 (Material digital). La Habana.
- Díaz-Canel, M. M.; Núñez, J. y Torres, C. C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *COODES*, 8(3). Recuperado <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>
- Escalona, E. (2008). *Estrategia de introducción de resultados de investigación en el ámbito de la actividad científica educacional*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana: ICCP.
- Escalona, E. y otros (2021). *Sistematización de los referentes teórico-metodológicos de la gestión de la Actividad Científica Educacional (ACE) y sus componentes* (Resultado proyecto de investigación sectorial). La Habana: MINED-DCT.
- Hernández, Y. (2016). *Concepción de dirección para la gestión científica pedagógica en la Dirección Provincial de Educación de La Habana*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana: ICCP.
- Imamura, J. I. (2018). *Concepción teórico-metodológica para la socialización de la producción científica de la Facultad de Educación en Ciencias Técnicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona*. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana: UCP Enrique José Varona.

- Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). (2019). *Documentos para el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación*. La Habana: Autor.
- MINED. Dirección Ciencia y Técnica. (2020). *Estrategia de gestión de la Actividad Científica Educativa en el Sistema Nacional de Educación 2020-2025*. La Habana: Autor.
- Sánchez, X.; Zamora, T. y Licea, M. E. (2020). Gestión de la actividad científica en función del desarrollo local. *Revista Gramense de Desarrollo local*, (4). 1-10. Recuperado <https://revistas.udg.co.cu/articulo-5772>
- Tait, L.; Hernández, L. y Lozano, M. (2023). *Gestión de la Actividad Científica Educativa* (Ponencia). Recuperado <https://trabajos.pedagogia.com>
- Torres, P. A. (2016). *Retos de la investigación educativa cubana actual. Aportes a su tratamiento*. (Compilación de resultados investigativos para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias). La Habana: ICCP.