

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. Profesor Titular. Coordinadora Formación doctoral. Casa del Pedagogo Provincial Dr. C. Justo Chávez Rodríguez. La Habana. 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 (ACE) 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 asume 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 una síntesis de los aspectos esenciales del estudio de la ACE y su gestión en el Sistema Nacional de Educación, contenido del resultado científico "Sistematización de los referentes teórico-metodológicos de la gestión de la ACE y sus componentes". 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 ACE y sus componentes".

Palabras clave: ciencia, gestión educativa, innovación tecnología

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 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (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”.

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 Miguel Mario Díaz-Canel Bermúdez (2022) 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 [...]”. (p. 4)

Por su parte, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026 y referido en el acápite V. Política de ciencia, tecnología, innovación y medio ambiente como base orientadora del estudio realizado.

En particular los Lineamientos del 74-80 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.

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.

La implementación del Tercer perfeccionamiento liderado desde el Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), 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.

Esto ha requerido que las estructuras del Sistema Nacional de Educación, deben incorporar en la gestión de la ACE, los cambios como nuevos saberes que exige la nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba y el Tercer perfeccionamiento. Se debe dar respuesta a la misión asignada a los asesores y directivos de ciencia y técnica, con nuevas funciones para la gestión de la actividad de ciencia, que demanda de ellos un mayor nivel de preparación y la asunción de una concepción científica e innovadora, en estos nuevos escenarios.

Es desde esa visión que se lleva a cabo el proyecto para potenciar la gestión de la ACE como una vía estratégica para la solución de los problemas de la práctica educativa y la preparación de asesores de ciencia y técnica, docentes y directivos en general en el Sistema Nacional de Educación, para continuar elevando la calidad de la educación lo que significa:

- Dar solución a los problemas priorizados de la educación, garantizando la introducción de los resultados.
- Preparar y utilizar los recursos humanos y materiales para la detección de problemas y el establecimiento de prioridades.
- Determinar el potencial científico y su forma de utilización.
- Preparar y asesorar al personal docente en temas de ACE y controlar, asegurar, divulgar e introducir los resultados científicos.
- Promover un movimiento científico entre todo el magisterio para la búsqueda de solución a los problemas educacionales de cada territorio por la vía científica.
- Elevar el potencial científico en la comunidad educativa de los diferentes niveles en los territorios.
- Sistematizar las buenas prácticas educativas (resultados científicos y experiencias pedagógicas) para su introducción y generalización en los diferentes contextos educativos.

La experiencia acumulada en 20 años de implementación del sistema de programas y proyectos y las demandas de la Revolución educacional a la ACE, el desarrollo científico-tecnológico, los resultados cada vez más creciente en el área de la investigación educativa, la necesidad de aplicar la ciencia en la solución de los problemas que se presentan en la práctica y la creciente demanda para la elevar la calidad de la educación, la formación del profesional, justifican la sostenibilidad del proyecto y sus resultados.

El presente artículo tiene como objetivo exponer una síntesis de los aspectos esenciales del estudio de la ACE y su gestión en el Sistema Nacional de Educación.

Materiales y métodos

La elaboración de la síntesis del segundo resultado del proyecto de investigación “Gestión de la ACE en el Sistema Nacional de Educación en cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)”, incluye la sistematización de fundamentos teórico-metodológicos de la actividad científica en el 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 ACE, en particular, sobre el componente investigación educativa, lo que permitió realizar generalizaciones; el análisis documental en la revisión y estudio de las fuentes consultadas para profundizar en la ACE y su gestión en el contexto estudiado.

Se tuvo en cuenta una 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 asumió como sustento los ODS de la Agenda 2030, principalmente el objetivo cuatro que promueve una educación de calidad, inclusiva, equitativa y de acceso para todos.

En el estudio realizado se determinaron los resultados de investigación en Ciencias de la Educación correspondientes a los años 2006 al 2020, que abordaron como objeto de estudio la ACE en general y sus componentes en particular, lo que favoreció la determinación de las principales problemáticas que afectan el desarrollo con calidad de la actividad de ciencia y técnica y su gestión en el Sistema Nacional de Educación, desde la institución educativa hasta las diferentes estructuras de dirección, además de los aspectos investigados y las propuestas dirigidas a su perfeccionamiento en los diferentes contextos educativos.

El análisis de las diez tesis seleccionadas arrojó que:

- Nueve corresponden a tesis de doctorado y una a tesis en opción del grado científico de doctor en ciencias. La propuesta de solución a las problemáticas declaradas incluyó como resultado científico: estrategias (seis) y concepciones (cuatro).
- Se identificaron las insuficiencias reflejadas en las investigaciones.
- Otros resultados alcanzados son:
- La definición de gestión de la ACE.
- La determinación de dimensiones dirigidas a la gestión de la ACE. relacionadas con los componentes y aspectos vinculados recursos materiales y financieros y sus indicadores.

La revisión bibliográfica de documentos sobre ACE, documentos normativos, los criterios referenciados anteriormente, lo expresado por el equipo de investigación sobre la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector educativo, permite presentar para su diagnóstico, implementación y seguimiento cinco dimensiones y sus indicadores, a saber:

Dimensión 1. Investigación educativa (6 indicadores)

1. Identificación de prioridades y demandas inmediatas de las transformaciones de la educación en el nivel correspondiente.
2. Existencia de planes de ciencia, tecnología e innovación, desde el nivel municipal, hasta el nacional.
3. Líneas de investigación que responden a las prioridades y demandas de las Escuelas pedagógicas
4. Docentes incorporados en programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, desde el nivel municipal hasta el nacional.
5. Control de los resultados científicos obtenidos en el nivel correspondiente.
6. Control de los resultados científicos que son introducidos y/generalizado en la práctica educativa.

Dimensión 2. Formación del potencial científico (6 indicadores)

1. Identificación de las necesidades de superación del personal docente, de acuerdo con los diferentes segmentos.
2. Identificación de las demandas de la superación que necesita cada segmento.
3. Identificación de las potencialidades para la formación de másteres, y especialistas de posgrado y doctores, su vinculación a la solución de los problemas de la práctica educativa.
4. Cumplimiento del plan de matrícula en maestrías y especialidades de posgrado, así como de doctorado de acuerdo con lo demandado y aprobado por las instituciones formadoras.
5. Resultados de las investigaciones que se desarrollan en las maestrías, especialidades de posgrado, así como programas de doctorado como parte de un proyecto de investigación y su impacto en el mejoramiento de la práctica educativa.

6. Proporción de defensas logradas en la edición de las maestrías, especialidades de posgrado, así como programas de doctorado, respecto al total que matricularon en ella.

Dimensión 3. Socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos (9 indicadores)

1. Disponibilidad y acceso a los resultados científicos en el SIED.
2. Establecimiento de líneas editoriales en correspondencia con las líneas de investigación.
3. Elaboración y cumplimiento del plan editorial y de publicaciones
4. Resultados de la ACE publicados en revistas científicas, Memorias de eventos científicos y que son resultados de proyectos de investigación, en Multimedias, software
5. Calidad editorial y visibilidad de las revistas científicas del Mined y pertinencia, calidad y visibilidad de páginas y sitios web
6. Creación de boletines científicos digitales y espacios creados en páginas y sitios web para divulgar los resultados de la ACE
7. Control de los resultado-productos inscritos en el Registro de la Propiedad Intelectual
8. Establecimiento de un Sistema de Estímulo para los resultados del trabajo de la CTI en el sector educativo (se puede desglosar)
9. Cantidad de premios otorgados para estimular a docentes y directivos con resultados destacados en la investigación educativa.

Dimensión 4. Educación ambiental (10 indicadores)

1. Gestión de los convenios de cooperación internacional y nacional que permitan el intercambio académico, la formación de recursos humanos y el desarrollo de proyectos ambientales que contribuyan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
2. Seguimiento y control sistemáticamente a los procesos de Educación y Gestión Ambiental en las visitas de inspección, ayuda metodológica y especializada, a las Empresas, Dependencias e instituciones educativas del MINED.
3. Promoción de la aprobación, desarrollo y ejecución de programas y proyectos educativos, de investigación, desarrollo e innovación donde participe la familia y la comunidad.
4. Objeto de trabajo de la educación ambiental los recursos naturales, los ecosistemas, la adaptación al cambio climático, la disminución de las fuentes contaminantes y la mejora de la calidad de vida en los asentamientos humanos a nivel local.
5. Actividades dirigidas a la prevención, reducción y control a la contaminación provocada por el vertimiento de residuos líquidos, sólidos, emisión de gases atmosféricos y contaminación sonora en las instituciones educativas del MINED, Dependencias y Empresas.

6. Registro y control para el almacenamiento, utilización y eliminación de los productos químicos y desechos peligrosos en las instituciones del MINED, Dependencias y Empresas.
7. Participación y protagonismo de las instituciones educativas, Dependencias y Empresas, en las actividades de reforestación forestal, siembra de organopónicos, viveros de plantas medicinales, saneamiento y recogida de desechos para el mejoramiento de los ecosistemas.
8. Actividades curriculares y no curriculares de la formación en las Escuelas Pedagógicas, los contenidos relacionados con los problemas del medio ambiente mundial y local con énfasis en el cambio climático, la biodiversidad, la contaminación ambiental y del proceso de educación ambiental que se necesita conocer por los docentes en formación.
9. Disponibilidad de publicaciones, recursos didácticos y medios de enseñanza referidos a la educación ambiental, y de modo particular, lo referido al Plan del Estado Cubano para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida).
10. Incorporación los temas de los problemas del medio ambiente y el proceso de la educación ambiental en el sistema de capacitación de directivos, docentes y trabajadores no docentes, a partir del desarrollo de cursos de superación y actividades metodológicas, talleres, conferencias que respondan a las líneas estratégicas de investigación territorial.

Dimensión 5. Aseguramiento material, tecnológico y financiero (4 indicadores)

1. Presupuesto asignado a la ACE en los diferentes niveles.
2. Recursos materiales y tecnológicos asignados para la gestión de la ACE
3. Control del presupuesto y recursos asignados para la gestión de la ACE.
4. Gestión por diferentes vías de alianzas y colaboración para la gestión de la ACE

Estas han sido incorporadas en la Estrategia de Ciencia y Técnica del MINED que proyecta el trabajo a realizar a todos niveles de dirección en el Sistema Nacional de Educación en el periodo de 2020 al 2025.

Discusión

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. Se pone de manifiesto en el contexto actual ante la pandemia de la Covid-19, pandemia que ha afectado en el orden social, económico, político y de la salud a un número considerable de países, los que han encontrado en las investigaciones y en los investigadores una luz para librar a las naciones de este terrible desastre sanitario; donde la ciencia ha sido un factor clave para su enfrentamiento, no solo desde las investigaciones y resultados científicos vinculados a las ciencias médicas, sino desde los aportes científicos de las diferentes ciencias y disciplinas del saber, que favorecen la búsqueda de soluciones desde la salud, psicología, sociología, economía, política y las ciencias de la educación, entre otros, que han puesto como centro del problema al ser humano, su protección, calidad de vida y preparación para prevenir y enfrentar esta terrible pandemia. Todo lo anterior ha requerido del esfuerzo de

científicos e investigadores que desde la ciencia han aportado lo mejor de sí, para la preservación de lo más importante, la vida de los seres humanos.

Por ello a nivel internacional las diferentes agencias y organizaciones dirigen sus esfuerzos a buscar las alternativas necesarias para dar continuidad a los logros alcanzados y continuar en la búsqueda de las soluciones a los problemas prioritarios.

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. 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.

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. Según Rodríguez y Núñez (2021): “La propia denominación del Eje Estratégico (...), nos confirma que, para el caso cubano, el potencial humano constituye una variable crítica para el avance de la CTI” (p. 17).

Otras de las exigencias se dirigen a que en la gestión de la investigación educativa se debe tener presente que los proyectos de investigación 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. Se caracterizan por su dinamismo, flexibilidad y posibilidad de sistematizar los resultados científicos de acuerdo a los objetivos declarados. Es desde los proyectos de investigación que debe concebirse la forma más idónea en que deben socializarse y reconocerse los resultados científicos, teniendo en cuenta su naturaleza.

Como parte del proceso de reorganización de la Ciencia, Tecnología e Innovación iniciado en el año 2020, se declara que las prioridades constituyen las líneas, temáticas, dimensiones o áreas de investigaciones fundamentales, a todos los niveles, dirigidas a las investigaciones básicas, aplicadas, el desarrollo y la innovación. Pueden ser nacionales, sectoriales, locales o institucionales.

De ahí que, se debe realizar un diagnóstico fino de las principales problemáticas presentes en los diferentes niveles educativos, que se convierten en las prioridades a las que se les deben dar respuestas, declarándolas como líneas de investigación para ser resueltas desde la ciencia. Ello supone la participación activa de los directivos en las distintas instancias de dirección, desde nivel nacional hasta la escuela, los docentes e investigadores y otras agencias y agentes educativos que contribuyen a la formación integral de los estudiantes y docentes en formación y en ejercicio.

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 educacionales que se prestan en las diferentes provincias.

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.

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), 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.

Vale destacar, que en el sector de la educación desde la estrategia del año 2002 se declaró 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. 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 pondera la finalidad de la investigación educativa al ofrecer soluciones a los problemas del contexto educativo, y contribuir al avance del conocimiento científico pedagógico unido a cambios sustanciales en la manera de concebirla, organizarla y ejecutarla, para asumirla

como una tarea compleja y metodológicamente exigente. Para Burgo et al. (2019) “(...) desempeña un papel muy importante para la resolución de los problemas y desafíos que existen en los diferentes contextos sociales, en el cumplimiento de las políticas educativas y para lograr el perfeccionamiento de los sistemas educativos” (p. 326).

La Dirección de Ciencia y Técnica (DCT), en su carácter de órgano rector, dirige la ACE 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 ICCP, las Direcciones Generales de Educación como estructuras de dirección en los diferentes niveles, las escuelas pedagógicas responsables de la formación de docentes de nivel medio superior y las instituciones educativas.

Estos tienen una alta responsabilidad en el desarrollo y gestión de dicha actividad y sus componentes. Bajo la conducción de la DCT 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.

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 se 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”. (Escalona, 2008, p. 56)

En la sistematización realizada se analizaron tesis que han aportado al estudio de la gestión de la ACE, entre las que se encuentran:

- “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. Autor Gustavo Deler, tesis de doctorado defendida en el 2006.
- “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.
- 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. Autora Eva Escalona, tesis de doctorado defendida en 2008.
- “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. Autora Mercedes Keeling, tesis de doctorado defendida en 2010.
- “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. Autora Yanet Hernández, tesis de doctorado defendida en 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).

Se presenta un 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. Autor Paul A. Torres, tesis de doctorado en ciencias, defendida en 2016.

- “Indagación documental y bibliográfica en la investigación educativa”.

Propone una 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. Autora Lourdes Barrios, tesis de doctorado defendida 2016.

- “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 mirada 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 ACE, que posibilita el acceso, visibilidad e impacto de los resultados científicos, para su introducción y generalización en la práctica educativa. Autora Ivis J. Imamura, tesis de doctorado defendida en 2018.

- “Estrategia metodológica para la socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos en el Sistema Nacional de Educación”.

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. Yuliannela Boza, tesis de doctorado defendida en 2019.

“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, como elemento clave de la profesionalización y de la participación activa en los procesos de cambio educativo desde su desempeño científico, con la finalidad de potenciar el desarrollo local en la Dirección General de Educación del municipio La Lisa, provincia La Habana. Autora Maritza Costa, tesis de doctorado defendida en 2022.

La investigación revela que la actividad científica constituye un tema recurrente en la investigación educativa en respuesta a las necesidades, exigencias y demandas del contexto histórico-social. Los investigadores coinciden en considerar esta actividad 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 y la formación de habilidades informacionales en la educación de posgrado.

Destacan la introducción y generalización de los resultados científicos y su impacto en la formación integral de las futuras generaciones.

El impacto social de las investigaciones en las Ciencias de la Educación se expresa en el desarrollo de los actores involucrados en el proceso de formación del profesional de las carreras pedagógicas (...) en el desarrollo de los contextos socioculturales y el cambio educativo reflejado en los estudiantes, docentes, familia y comunidad” (Lissabet y Rosabal, 2022, p. 27).

Se evidencia que se debe continuar promoviendo la búsqueda de solución, desde la ciencia, al desarrollo e implementación de la ACE desde la base, solo tres de estas investigaciones toman en consideración la escuela (nivel educativo primaria y preuniversitario) y la participación de docentes de la educación general, tema que aún requiere de un estudio más profundo con la aplicación de los métodos científicos y que permanecen entre las principales debilidades en la gestión de la ACE.

En el debate, desde la ciencia, sigue constituyendo una prioridad la investigación educativa como núcleo central de la actividad científica 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 para la solución de los problemas que se presentan en la práctica educativa en correspondencia con las aspiraciones de la sociedad cubana.

Aún persisten insuficiencias en la gestión de la ACE que requieren de la participación activa de la comunidad educativa, los diferentes actores de la sociedad y muy especialmente del docente como investigador de su propia práctica desde una concepción integradora. Ello implica cambios sustanciales en la manera de concebirla, organizarla y ejecutarla, para asumirla como una tarea compleja y metodológicamente exigente. Otra arista investigada se relaciona con la necesaria preparación de los docentes y estudiantes para enfrentar el proceso de investigación, aunque en menor medida.

De ahí, que la proyección de la actividad debe encaminarse a dar solución a los aspectos que hoy no logran los resultados esperados, constituyéndose en prioridades y por ende en líneas de investigación:

- Desde las direcciones provinciales y municipales de educación hasta la escuela, no se logra sistematicidad en la dirección de la ACE.
- No se ha logrado una concepción o enfoque integrado de los componentes de la ACE y de la participación de las diferentes agencias y agentes educativos en su gestión.
- Aunque se considera que la finalidad de la investigación educativa es ofrecer soluciones a los problemas del contexto educativo, y contribuir al avance del conocimiento pedagógico, aún es insuficiente preparación de directivos y docentes para desarrollar el trabajo científico en el contexto escolar.
- No siempre se concibe el proyecto de investigación como el espacio donde convergen la investigación educativa y la formación del potencial científico.
- Aún persisten métodos y procedimientos para la evaluación de la efectividad del trabajo científico en la escuela que no están en total correspondencia con la concepción científica e innovadora para su gestión.

- Las líneas de investigaciones no siempre se corresponden con los problemas de la práctica educativa y de las prioridades establecidas.
- Falta sistematicidad y efectividad en el control a la ACE.
- Es bajo el seguimiento y control de las acciones de investigación, de introducción de resultados científicos y de gestión de proyectos de investigación en los diferentes niveles educacionales
- La producción científica y su socialización por diferentes vías, en especial en artículos en revistas científicas de reconocido prestigio y de factor de impacto sigue siendo insuficiente, así como la preparación de los docentes e investigadores, en este sentido.
- Los proyectos de investigación a nivel de las instituciones educativas son insuficientes, al igual que la participación de los docentes de los diferentes niveles educativos en actividades de investigación.
- Es insuficiente el dominio de los principales aspectos que emanan de la Reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Se demuestra la necesidad de asumir una mirada actualizada sobre la gestión de la investigación educativa y de la ACE, en correspondencia a lo expresado en la Agenda 2030 y las Recomendaciones 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. Lo anterior implica, que cada vez más se necesite de una mirada actualizada y atemperada a estos tiempos desde la ACE y de su gestión. Al referirse a la ciencia y la innovación Díaz-Canel et al. (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 et al. (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. (p. 589)

En este sentido, Tait et al. (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)

El resultado obtenido en el estudio de la ACE evidencia su complejidad, se necesitan estudiar y sistematizar otras aristas. Se manifiesta la necesidad de la propuesta dirigida a la gestión de la ACE en el Sistema Nacional de Educación en aras de:

- Alcanzar mejores resultados científicos desde la investigación educativa.
- Elevar la calidad en la formación del potencial científico, que requiere el país y la educación.
- Lograr la socialización, visibilidad e impacto de los resultados de las ciencias de la educación y los logros de la obra educacional cubana en el contexto nacional e internacional.
- Perfeccionar la gestión de la información y del conocimiento con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el acceso a las diferentes fuentes y recursos informacionales para el aprendizaje y la investigación educativa.
- Asumir la dimensión educación ambiental para el desarrollo sostenible de la sociedad, la educación y la ciencia.

Como resultado de la sistematización la gestión de la ACE y sus componentes, se asume como el proceso de 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. (Arencibia et al., 2021)

En el resultado se revela que es necesario continuar la indagación documental y bibliográfica sobre la ACE en otras fuentes y recursos de información, como artículos publicados en revistas científicas, con el empleo de estudios métricos para medir y evaluar su socialización, visibilidad e impacto.

Realizar la revisión y sistematización de 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 educativa.

Promover nuevos estudios e investigaciones desde las Ciencias de la Educación que aborden la innovación educativa y su impacto en la calidad de la educación y la formación profesional pedagógica.

De manera general se considera que, desde la ACE y la investigación educativa en Ciencias de la Educación, ser consecuentes con el legado de la Pedagogía como la ciencia madre, ciencia normativa y el carácter científico de la educación que uno sus objetivos centrales "(...) es la asimilación por el alumno de los conocimientos científicos de época contemporánea y la formación de una actitud científica" (Abreu et al. 2021, pp. 131-140). De ahí, el compromiso de generar nuevos conocimientos científicos.

En el contexto actual, la gestión de gobierno del MINED, basado en ciencia e innovación, requiere potenciar 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.

Por eso, la innovación educativa es un reto al que se debe dar respuesta, siendo este un llamado de la máxima dirección del país, que resalta como elemento clave en el desarrollo de la ciencia en Cuba, a lo que no es ajeno el SNE y la ACE y sus componentes. Asimismo, se comprende que la sistematización sobre la ACE y su gestión constituye un referente de partida para otras investigaciones sobre el objeto estudiado. De ahí la importancia de continuar trabajando en el reconocimiento y selección de los resultados científicos alcanzados que son verdaderas innovaciones en el campo de la educación cubana.

En ese sentido, 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

- Abreu Valdivia, O., Pla López, R., Naranjo Toro, M. y Rhea González, S. (2021). La pedagogía como ciencia: Su objeto de estudio, categorías, leyes y principios. *Información tecnológica*, 32(3), 131-140. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000300131>
- Arencibia, V.; Escalona, E.; Llivina, M. (2021). *Gestión de la Actividad de Ciencia e Innovación Tecnológica en la Educación Cubana*. Editor Educación Cubana.
- Burgo Bencomo, O. B., León González, J. L., Cáceres Mesa, M. L., Pérez Maya, C. J. y Espinoza Freire, E. E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2(Sup)), 316-330. <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/383>
- Díaz-Canel Bermúdez, M. (2022). Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: Avances y desafíos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(2).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-01062022000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Díaz-Canel Bermúdez, M. M., Núñez Jover, J. y Torres Paez, C. C. (2020). Ciencia e innovación como pilar de la gestión de gobierno: Un camino hacia los sistemas alimentarios locales. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(3), 367-387. <https://coodes.upr.edu.cu/index.php/coodes/article/view/372>
- Escalona Serrano, 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, Instituto Central de Ciencias Pedagógica].
- Lissabet Rivero, J. L. y Rosabal Ferrer, T. de la C. (2022). La evaluación del impacto de la introducción y generalización de resultados de investigaciones pedagógicas. *EduSol*, 22(79), 16-31. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-80912022000200016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rodríguez Batista, A. y Núñez Jover, J. R. (2021). El sistema de ciencia, tecnología e innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 7-19. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202021000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sánchez Batista, X., Zamora Reytor, T. y Licea Reyes, M. E. (2020). La gestión de la actividad científica en función del desarrollo local (Original). *Redel. Revista Granmense de Desarrollo Local*, 4, 583-592. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/1669>
- Tait, L.; Hernández, L. & Lozano, M. (2023). Gestión de la Actividad Científica Educacional. Ponencia. Congreso Pedagogía 2023. <https://www.pedagogiacuba.com/?simposio=la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion-a-favor-de-la-educacion>