

**Actividad científica educacional: base del Sistema de Ciencia, Tecnología e
Innovación del Ministerio de Educación**
**Educational scientific activity: base of Science, Technology and Innovation
System in the Ministry of Educational**

Artículo de investigación

Yuliannela Boza Oramas¹
yuli@mined.gob.cu

Mercedes Keeling Alvarez²
mercedeska@mined.gob.cu

Recibido: 24 de junio de 2020 Evaluado: 12 de julio de 2020

Aceptado para su publicación: 10 de septiembre de 2020

Cómo citar el artículo: Boza-Oramas, Y. y Keeling-Alvarez, M. (2021). Actividad científica educacional: base del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Educación. *Atenas*, 1(53), 54-70.

Resumen

El artículo aborda desde un enfoque dialéctico materialista las etapas fundamentales por las que ha atravesado la actividad científica educacional como base del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ministerio de Educación. Tiene como objetivo destacar las principales regularidades que caracterizan el

Abstract

The article addresses from a materialistic dialectical approach the fundamental stages through which educational scientific activity has crossed as the basis of the Science, Technology and Innovation System in the Ministry of Education. It aims to highlight the main regularities that characterize the historical course of educational scientific activity in

¹ Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Asistente. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación, Cuba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7749-8861>

² Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación, Cuba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8491-5325>

decurso histórico de la actividad científica educacional en Cuba. Se tuvo en cuenta los hechos e instituciones vinculadas a la investigación educativa, sus formas de organización y bases, tomadas como criterio de análisis. Se utilizaron los métodos: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo y análisis documental. Se presenta como resultado la periodización de dicha actividad. Las etapas asumidas permiten una aproximación a su proceso histórico; de ahí, la importancia de su perfeccionamiento sistemático como herramienta de dirección en las instituciones educativas, para que las principales transformaciones educacionales se ajusten a la dinámica de los procesos socioeducativos que en estas tienen lugar.

Palabras clave: actividad científica educacional, investigación educativa, sistema de ciencia, tecnología e innovación.

Cuba. It took into account the facts and institutions linked to educational research, its forms of organization and bases, taken as a criterion of analysis. Methods were used: historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive and documentary analysis. The accrual of this activity is presented as a result. The assumed steps allow an approximation to its historical process; hence, the importance of its systematic improvement as a tool of leadership in educational institutions, so that the main educational transformations are in compliance with the dynamics of the socio-educational processes that take place in them.

Keywords: educational scientific activity, educational research, Science, Technology and Innovation System.

Introducción

La educación puede y debe contribuir a una nueva visión de desarrollo mundial sostenible (Mora, 2008); (UNESCO, 2015). La Agenda 2030 potencia la interrelación entre ciencia y política, desarrollando investigación e innovación responsables, orienta las políticas científicas de acuerdo a las necesidades y demandas sociales, favorece el acceso y difusión de los conocimientos.

En Cuba desde 1995, ante el reto de elevar a planos superiores el desarrollo económico, político y social del país, en consonancia con el contexto internacional,

se comienza a implantar el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica, “elemento dinamizador del desarrollo sostenible mediante la generación, transferencia, asimilación, adaptación, difusión, uso y comercialización de conocimientos científicos y tecnológicos” (Codorniú, 2020), por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, institución que regula la política científica del país (Núñez y Montalvo, 2013).

En el Ministerio de Educación (Mined), la política científica para un período determinado se materializa en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual se corresponde con la estrategia educacional del país y con lo normado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma) y asume, para su organización funcional, la actividad científica educacional considerada la vía principal para la solución de los problemas que se presentan en la práctica educativa y aporta nuevos conocimientos que enriquecen, desde lo teórico y metodológico, las Ciencias de la Educación. Entre los autores, que la abordan se destacan: Castellanos et al., (2003), Arencibia et al., (2005), Deler, (2006), Escalona, (2008), Rodríguez, (2005), Keeling, (2010), Chirino, (2009), Reynosa, (2015), Hernández, (2016) y Torres, (2016). En el tema también se inscriben los resultados de Boza Oramas, (2017).

La actividad científica educacional 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). Considera como componentes de la actividad científica educacional:

La *investigación educativa organizada en programas y proyectos a ciclo completo*: es el componente rector, sus objetivos y resultados, confieren científicidad y sostenibilidad a los procesos de cambio educativo. Se organiza en 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 la información científica*, 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, la evolución de la gestión de información se hace evidente por los sucesivos acercamientos a nuevos conocimientos.

La *socialización, publicación y reconocimiento de resultados científicos*: promueve el intercambio de los resultados 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, dirige la actividad científica en el Ministerio de Educación (Mined) a partir de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación del país y la base jurídica, normativa y metodológica que la regula en el sector educativo. Participan en dicha actividad: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP); Escuela Ramal; Empresas; Direcciones Educativas; Escuelas Pedagógicas; Sistema de Información para la Educación en todos los niveles (SIED) e instituciones educativas de diferentes niveles y tipos.

Intervienen, además: Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, la Ciencia y el Deporte (SNTECD), Fórum de Ciencia y Técnica (FCT), Fórum de estudiantes de Ciencias Pedagógicas, Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR), Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ), Asociación de Pedagogos de Cuba (APC), Movimiento de pioneros creadores y Sociedades Científicas Estudiantiles y Profesionales.

Metodología y métodos

Entre los métodos aplicados se encuentran el Histórico-lógico: para la sistematización de los referentes sobre actividad científica educacional a partir de las bases, fundamentos y las principales etapas que caracterizan su desarrollo en

Cuba en los diferentes contextos socio-históricos. Analítico-sintético: para el establecimiento de relaciones, interacciones y generalizaciones, que permitieron la argumentación del estudio y el arribo a conclusiones. Inductivo-deductivo: para el análisis de resultados de investigaciones sobre actividad científica educacional. Análisis documental: en el estudio crítico de bibliografía sobre el tema, el análisis y sistematización de los referentes que sustentan la periodización realizada y adoptar posiciones teóricas sobre el objeto de estudio.

En el proceso de búsqueda y recuperación de la información resultaron de gran utilidad el repositorio de tesis publicado por la Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior de Cuba, en e-Libro, considerada la mayor plataforma de bibliotecas virtuales de contenidos académicos en español la base de datos Edu del Centro de gestión de información del ICCP y de la Dirección de Información Científica de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”; se consideró también los resultados de investigación, así como los artículos científicos publicados en revistas de corte pedagógico.

Como criterio de búsqueda se tuvo en cuenta los temas relacionados con actividad científica educacional, socialización de resultados, investigación educativa, sistema de ciencia, tecnología e innovación y periodización; así como los autores e investigadores destacados en dichos temas. Se asume lo expresado por el académico Dr. C. Chávez Rodríguez, (1998: 19) y se respetó la periodización sobre la evolución histórica de la Política Científica en el Mined realizada por la Dr. C. Escalona (2008), quien declara cuatro etapas que van desde el 1959 hasta 2008.

CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ETAPAS

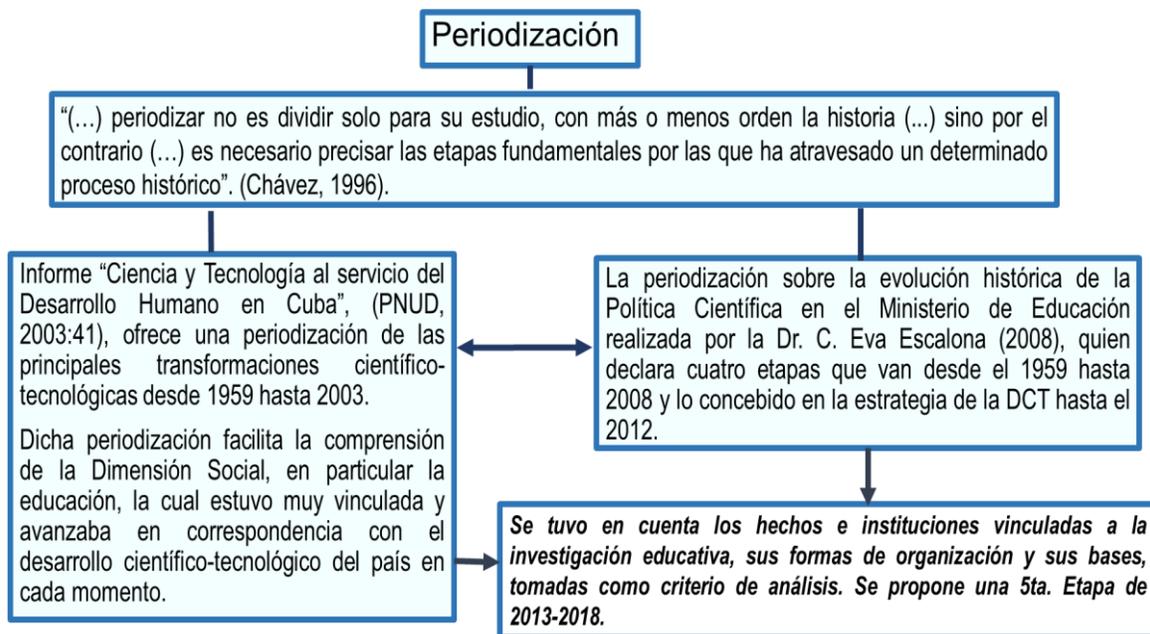


Fig. 1 Criterios de periodización de la actividad científica educacional

Resultados

Con el fin de destacar las principales regularidades que caracterizan el decurso histórico de la actividad científica educacional en Cuba, se tuvo en cuenta los hechos e instituciones vinculadas a la investigación educativa, sus formas de organización y sus bases, tomadas como criterio de análisis. Se declara una quinta etapa la cual resume las principales transformaciones llevadas a cabo en la sociedad cubana, destacando los relativos al papel de la ciencia. Las etapas declaradas y su denominación se presentan en la figura 2.

DECURSO HISTÓRICO DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EDUCACIONAL EN CUBA

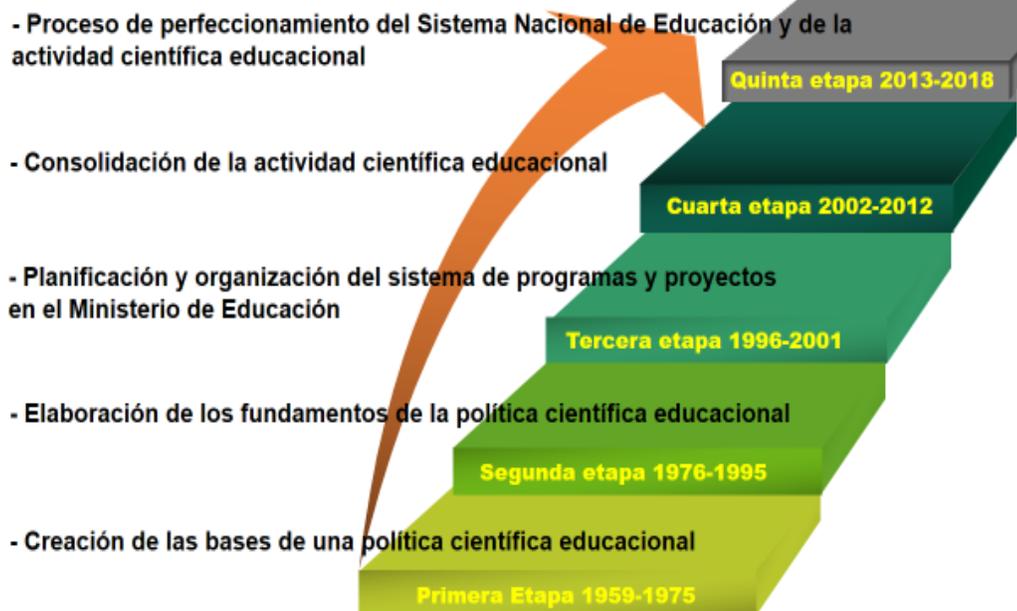


Fig. 2 Etapas y su denominación establecidas en el proceso de periodización. Fuente: Escalona, E. (2008). Estrategia de introducción de resultados de investigación en el ámbito de la ACE (etapas 1ra. - 4ta.). Elaboración propia 5ta. Etapa.

Discusión

El análisis de los aspectos que distinguen cada una de las etapas permite analizar el pasado para comprender el presente y proyectar el futuro. En cada momento socio-histórico se revela que en el contexto de la educación cubana, la actividad científica educacional se ha dirigido a: la solución de los problemas que se presentan en la práctica educativa, consolidando la función investigativa de los docentes; aportar desde la investigación educativa nuevos conocimientos que enriquecen la teoría y la metodología de las Ciencias de la Educación y que los resultados científicos que de estas se derivan deben ser socializados e introducidos en la práctica; de ahí el compromiso social de la ciencia para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles educativos y en la formación continua del profesional de la educación.

El estudio se presenta en medio de las transformaciones de la actividad de ciencia en Cuba, liderada por el Citma. La implementación en el 2020 de nuevas políticas, lo que constituye un reto para todas las entidades que gestionan la actividad científica. Se evidencia la necesidad, pertinencia y actualidad del tema abordado, en tanto se deben proponer estrategias en las estructuras del Sistema Nacional de Educación, las que deben incorporar en la gestión de dicha actividad los cambios como nuevos saberes que exige la nueva Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba.

Entre los principales hechos y acontecimientos de las etapas estudiadas se destacan los siguientes:

Primera Etapa de Creación de las bases de una política científica educacional, desde 1959 a 1975. “Una economía deformada, escaso desarrollo industrial y éxodo de profesionales imponían (...) la creación de una infraestructura educacional, científica y tecnológica encargada de dirigir la investigación, aplicarla y optimizar las vías para la selección y asimilación de las tecnologías” (PNUD, 2003: 43). En virtud de esta visión estratégica, se desarrollaron acciones que tenían como eje común la formación del potencial científico e implementar la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las esferas de la sociedad. Particularmente en Educación, las principales acciones fueron:

- La creación del Instituto de Superación Educacional (ISE) en 1960, posteriormente convertido en Instituto de Perfeccionamiento Educacional (IPE).
- Se desarrolló la campaña de alfabetización, que logró reducir el analfabetismo de 23,1%, a 3,9% en sólo un año, se declaró a Cuba Territorio Libre de Analfabetismo el 22 de diciembre de 1961, una proeza histórica y política por la masividad y el carácter científico que sustentó la epopeya educativa.
- Tuvo lugar en esta etapa la creación de los primeros Institutos Pedagógicos del país (1964).

Con el objetivo de publicar los libros de texto de los diferentes niveles de enseñanza y literatura complementaria infantil y juvenil en 1971, el Mined fundó la Editorial

Pueblo y Educación e inicia la publicación de la Revista Educación como una vía fundamental de divulgación científica.

- Se reafirma la investigación como vía para resolver los problemas educacionales. El Primer Congreso Nacional de Educación y Cultura (1971) fue un espacio para la socialización y reconocimiento de los resultados científicos y experiencias pedagógicas.

En la Segunda etapa de Elaboración de los fundamentos de la política científica educacional, desde 1976 a 1995 se destaca la creación en 1976 del Instituto Central del Ciencias Pedagógicas (ICCP), para asesorar y desarrollar investigaciones que permitan implementar la política educacional del país. Entre 1976 y 1985, se realizó el Primer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Se eleva a nivel superior la formación de los docentes con la constitución de los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP) adscriptos al Mined (1976), graduados como Licenciados y con una cultura científico-pedagógica. En 1978 se reconoce al ICCP como centro autorizado para la formación de doctores en el sector educativo. Comienza a editarse en 1978, en versión impresa y con dos números anuales la Revista científico-metodológica “Varona”, por el Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, para la publicación de los resultados científicos sobre docencia, metodologías de la enseñanza en las diferentes áreas del saber, la labor educativa y experiencias en la formación integral de profesores.

La celebración en 1986 del Congreso Pedagogía, constituyó el principal espacio para el debate, socialización y reconocimiento de los logros de la educación cubana y del contexto latinoamericano.

Entre 1986 y 1990, Segundo Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, se proyectaron cambios para modernizar y flexibilizar los planes y programas de estudio.

En 1995, a partir del marco legal establecido por el Citma, se elabora una estrategia por el ICCP, para integrar las investigaciones en los proyectos de innovación-desarrollo (I+D), fundamentalmente en los institutos superiores pedagógicos de todo el país.

En 1995 se edita la revista digital “Órbita Científica” por el ISP “Enrique José Varona” donde se publican resultados de las investigaciones de las Ciencias Pedagógicas. Le fue concedido un permiso de conexión, favoreciendo el acceso a los artículos científicos de docentes e investigadores.

En la Tercera etapa denominada Planificación y organización del sistema de programas y proyectos en el Ministerio de Educación, desde 1996 a 2001, se establece el marco legal para la introducción del Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica en Cuba. (Resoluciones 94/96; 95/96; 96/96 y 119/98)

Por otra parte, las Universidades intensificaron y extendieron su actividad de investigación: crecimiento acelerado del potencial científico, proyectos de investigación, centros de investigación adscritos a las Universidades, redes de conocimiento, proyectos de colaboración internacional, intercambio científico, publicaciones, la solicitud de premios y reconocimientos.

En 1996 el Mined convoca a dos programas ramales: “La educación moral y política ideológica de los educandos y su correspondencia con el ciudadano que requiere la sociedad cubana actual” y “La transformación del desempeño pedagógico docente”, ambos gestionados por el ICCP.

Se crea, por Resolución 81/97, el Registro Nacional de Publicaciones Seriadadas, que controla las publicaciones seriadas autorizadas a editarse, imprimirse o circular en el país, entre ellas las del Mined.

Prolifera en esta etapa la creación de revistas digitales. En 1997 se fundó la revista digital “Atenas”, editada por el ISP “Juan Marinello”; la revista digital “Pedagogía y Sociedad”, editada por el ISP “Silverio Blanco Núñez” y la revista digital “Revista Electrónica Video” por el ISP “Enrique José Varona”, las que exponen los resultados científicos sobre educación y la formación del personal docente.

En 1998 el ICCP edita la revista digital “Ciencias Pedagógicas” para promover el debate teórico en torno a los problemas de la investigación e innovación educativa. En 1999 se aprueba por la dirección del Mined una nueva proyección estratégica para la Actividad de Ciencia e Innovación Tecnológica, que tenía como misión convertir la actividad científica en la vía estratégica para elevar la calidad de la

educación. Entre 2000-2002 el Plan de Ciencia e Innovación de las provincias fue organizado en proyectos de I+D y el número de Programas Ramales se amplía a nueve, con vistas a abordar problemáticas definidas por el organismo y viabilizar la introducción de resultados científicos.

La Cuarta etapa de Consolidación de la actividad científica educacional, desde el 2002 a 2012. La madurez lograda en la organización y planificación de la ciencia y la técnica en el sector educativo, permitió la creación en 2002 de la Dirección de Ciencia y Técnica (DCT), para dirigir la actividad científica educacional. Asume, además, la gestión de la educación ambiental y el resguardo de la propiedad intelectual e industrial.

En el año 2002 se crean las revistas científicas digital “Pedagogía Profesional” y “Magisterio”, ambas destinadas a la publicación de artículos de la práctica educativa, la docencia de pregrado, educación posgraduada y la vinculación escuela-comunidad.

Se pone en vigor por el Citma el Reglamento sobre el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia e Innovación Tecnológica (Resolución 85/03). En consecuencia, la DCT proyectó una estrategia para el período 2003-2007 y se determinaron cuatro programas ramales.

Se fundan en 2003 las revistas científico-pedagógicas, en formato digital y de corte pedagógico “Mendive”, “Luz” y “Edusol”, las que se constituyen en espacios para la divulgación, el intercambio y el debate de los mejores resultados de la actividad científica, docente y de superación.

A partir del 2003, comienzan a desarrollarse anualmente los Balances de la Ciencia en las provincias, para evaluar los principales logros, deficiencias y proyectar metas. Tienen en cuenta la actividad de publicaciones.

En el 2004 se crea el Órgano Editor Educación Cubana para proteger, sistematizar y publicar la producción científica y tecnológica, su registro legal y editorial y facilitar su difusión a nivel nacional e internacional. Como resultado fueron creadas la mayor cantidad de revistas científicas de formato digital en el país: “Maestro y Sociedad”;

“Conrado”; “Educación y Sociedad”; “Roca”; “Opuntia Brava”; “Transformación” y “Villena”.

Se inicia la Maestría en Ciencias de la Educación en condiciones de universalización, ello propició que un número significativo de docentes y directivos participaran en proyectos y tareas de investigación y se sistematizaran resultados científicos para la elaboración de diversos materiales como bibliografía básica, los que fueron registrados legalmente y reconocidos como publicación (2005).

Se editan las revistas científicas digitales de corte pedagógico “Revista IPLAC” (2006); “Horizonte Pedagógico” (2007) única revista de su tipo editada por una Dirección Provincial de Educación (La Habana); “Monteverdia” (2008) publica artículos sobre educación ambiental y desarrollo sostenible y “Joven Educador” publica los resultados de la actividad científica estudiantil y de la investigación educativa de jóvenes educadores (2009).

La Estrategia para la introducción de resultados de investigación en el ámbito de la actividad científica educacional (2008-2012) intencionó la formación del potencial científico, con énfasis en las Escuelas Pedagógicas y los Institutos Preuniversitarios Vocacionales de Ciencias Exactas.

Para el período 2008-2012 se propone ejecutar 12 programas ramales y se constituye el Consejo Técnico Asesor del Mined, cuyo objetivo es impulsar la actividad científica educacional (2009).

El Citma emite la Resolución 44/12, que pone en vigor el reglamento para el proceso de elaboración, aprobación, planificación, ejecución y control de los programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. En este año se diseñó y aprobó el Programa de Investigación “Problemas actuales del sistema educativo cubano: Perspectivas de desarrollo”, gestionado por el ICCP, que responde a una prioridad nacionalmente establecida y con la participación de investigadores de otros organismos.

Quinta etapa Proceso de perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación y de la actividad científica educacional, desde 2013 a 2018. El proceso de determinación de prioridades de la gestión de la ciencia, la tecnología y la

innovación estuvo dirigido a: la evaluación de los resultados de las estrategias 2003-2007 y 2008-2012; los análisis realizados en el Consejo Técnico Asesor del organismo, las consultas a directivos de todos los niveles, asesores de la actividad científica educacional y a jefes de proyectos de investigación. Todo ello aseguró las condiciones para continuar perfeccionando la organización de la actividad científica educacional, orientada a lograr:

- Articulación efectiva de la investigación, desde el trabajo científico de los estudiantes en formación hasta las formas académicas del posgrado y los resultados de los proyectos de investigación, con el objetivo de que los resultados científicos, ofrezcan soluciones integrales a los problemas identificados y logren transformar la realidad educativa.
- Consolidación de los proyectos institucionales como el eje articulador de la actividad científica educacional en las instituciones educativas y precisión en los encargos que se hacen en cada provincia a los proyectos de investigación asociados a programas nacionales.
- Identificación de líderes científicos en los diferentes niveles educativos, que pueden asumir tareas de dirección de esta actividad.
- Precisión de la nomenclatura de resultados científicos y calidad en su planificación, producción, integración y presentación, con énfasis en la sistematización y socialización.
- Coherencia entre los resultados de la investigación obtenidos en proyectos de investigación, los eventos que se realizan y las publicaciones que se acreditan.
- Estimulación y asesoramiento a docentes, investigadores y directivos para el uso eficiente de las posibilidades de premios que se otorgan dentro y fuera del organismo.

En correspondencia con dichas prioridades, en esta etapa comienza la implementación del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (2014) por el ICCP. El mismo tiene un enfoque integral y multifacético debido a la

naturaleza compleja de los problemas presentes en la educación y se acompaña de la sistematización e introducción de los resultados científicos.

En 2014 comienza el proceso de integración de las Universidades de Ciencias Pedagógicas al Ministerio de Educación Superior, culminando en el 2016. Como resultados se tienen: la UCP “Enrique José Varona” permanece como centro rector ramal de la formación de los profesionales de la educación; la estructura provincial de educación asume funciones que eran gestionadas por las Vicerrectorías de Investigación y Posgrado de las UCP; el potencial científico de las provincias y los proyectos de investigación disminuyeron considerablemente; de 23 revistas científicas de corte pedagógico pertenecientes al Sistema Nacional de Educación, sólo quedaron cuatro, las editadas en las estructuras del Mined.

Se rediseña la organización y las funciones del ICCP. En 2015 como parte de ese proceso se integran diferentes centros de investigación, constituyendo una fortaleza para la única entidad de ciencia del Mined.

Como resultado de la reorganización y perfeccionamiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, en 2015 se inicia un proceso de análisis, revisión y consultas para la nueva proyección estratégica de la ciencia en Cuba; proceso que se extiende hasta el 2019 con la presentación de las políticas aprobadas.

La creación de la Empresa de Informática y Medios Audiovisuales para la Educación (Cinesoft) en 2015. Tiene por objetivo unificar tres actividades que se desarrollaban de forma independiente: producción de audiovisuales, elaboración de software y creación de contenidos dirigidos a la Web, todas en el orden educativo y sustentadas por los resultados científicos del sector.

Se asume, reconoce y prioriza la ciencia como motor impulsor del desarrollo de la sociedad en la actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido hasta el 2021. En el Mined se implementa el Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático (Tarea Vida), sustentado sobre una base científica multidisciplinaria y con un alcance y jerarquía superiores a los documentos anteriormente elaborados referidos al tema (2017).

En el 2018, como resultado del perfeccionamiento de las estrategias de formación doctoral en las provincias y la consolidación del trabajo de los proyectos institucionales, en el Sistema Nacional de Educación se tiene un potencial científico que asciende a 204 Doctores en Ciencias Pedagógicas y más de 47 mil másteres.

Conclusiones

La actividad científica educacional da respuesta a los problemas actuales de la educación cubana y a la preservación de los logros alcanzados teniendo en cuenta las exigencias y demandas del desarrollo científico-tecnológico.

Los aspectos enunciados como resultado de la periodización resumen las principales transformaciones llevadas a cabo en la sociedad cubana, destacándose los relativos al papel de la ciencia, permitiendo una aproximación al proceso socio-histórico de la actividad científica educacional y sus componentes.

Se ratifica la concepción del papel transformador de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el desarrollo económico, cultural y social del país, la necesidad de perfeccionar los métodos de introducción de los resultados científicos para la toma de decisiones en los diferentes niveles, su divulgación y la consolidación del desarrollo moral y pleno de los seres humanos, por medio de la educación y con la participación de toda la sociedad cubana.

Referencias bibliográficas

- Asamblea General de las Naciones Unidas [ONU] (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo*. Nueva York. Estados Unidos.
- Arencibia, V. (2008). Actividad científica educacional: experiencia cubana. *Revista Integra Educativa del IIIE-CAB*. Vol. I (1). Obtenido de: <https://integraeducativa.jimdofree.com/cat%C3%A1logo-integra-educativa/n-1-investigaci%C3%B3n-educativa/>
- Arencibia, V., Hernández, R., LLivina, M. y Valdés, O. (2005). *Gestión de la actividad científica educacional en la Educación Cubana*. La Habana: Sello Editor Educación Cubana.

- Boza Oramas, Y. (2017). *La actividad científica educacional como proceso continuo de desarrollo en el marco de las actuales transformaciones educacionales. Principales resultados y perspectivas de desarrollo*. Congreso Internacional Pedagogía. La Habana: Órgano editor Educación cubana.
- Castellanos, B., Fernández, A.M., LLivina, M.J., Arencibia, V. y Hernández, R. (2003). *La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación*. (Curso pre congreso Pedagogía 2003). La Habana: IPLAC.
- Catálogo de publicaciones seriadas y sitios web cubanos*. (2018-2019). La Habana: Instituto Cubano del Libro.
- Chávez, J. (1996). *Bosquejo histórico de las ideas educativas en Cuba*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M.V., Carballo, M., Ramírez, I. Nocedo, I. y Fundora, C.I. (2009). *Actividad científica e investigación educacional en la escuela*. (Curso 39 Pedagogía 2009). Ciudad de la Habana: Sello editor Educación Cubana.
- Codorniú, D. (2020). Cuba y el desarrollo científico tecnológico en el siglo XX. UEB Servicios Web CITMATEL Disponible en: <http://mipais.cuba.cu/cat.php?idcat=6&idpadre=0&nivel=1>
- 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). ICCP. La Habana.
- 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). ICCP. La Habana.
- 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). ICCP. La Habana
- 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. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). UCP Enrique José Varona. La Habana.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA] (2014). *Indicaciones Metodológicas para la actividad de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. La Habana.
- Mora, D. (2008). Investigación educativa y procesos de transformación social. *Revista Integra Educativa del IIIE-CAB*, I (1). Obtenido de:

<https://integraeducativa.jimdofree.com/cat%C3%A1logo-integra-educativa/n-1-investigaci%C3%B3n-educativa/>

Núñez, J. y Montalvo, L.F. (2013). Política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba: trayectoria y evaluación. *Universidad de La Habana*, (276), 15-33.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD (2003). Investigación sobre Ciencia, Tecnología y Desarrollo Humano en Cuba. Ciencia y Tecnología al Servicio del Desarrollo Humano en Cuba. La Habana. Recuperado de <http://www.pnud.org.cu/>.

Reynosa, M. (2015). La organización de la actividad científica educacional en una institución de la Educación Preuniversitaria. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de las Tunas. Las Tunas.

Rodríguez, A. (2005). Impacto social de la ciencia y la tecnología en Cuba: una experiencia de medición a nivel macro. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 2 (4), 147-171. Recuperado de <http://www.revistacts.net>

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: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.

UNESCO. (2015). Educación para todos. El imperativo de la calidad. Resumen. (Recuperado de la página en Internet de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura en <http://www.efareport.unesco.org>).