

# Retos y sugerencias de la actividad científica desde la Dirección Provincial de Educación en Matanzas

## *Challenges and suggestions of scientific activity from the Provincial*

## *Directorate of Education in Matanzas*

Recibido: 28/11/2019 | Aceptado: 25/01/2019 | Publicado: 19/03/2020

Raudal Cuba Jiménez <sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup> Dirección Provincial de Educación. Matanzas. [raudel.cuba@dpe.ma.rimed.cu](mailto:raudel.cuba@dpe.ma.rimed.cu).

### Resumen:

En el presente artículo se abordan aspectos esenciales relacionados con la actividad científica educacional y se destacan los retos y sugerencias metodológicas para trabajar desde la institución educativa hasta la Dirección Provincial de Educación en una provincia en cualquier nivel educativo. En el mismo el autor presta especial atención al significado de actividad científica educacional para emprender este tipo de trabajo, desde una perspectiva que eleva los niveles motivacionales de los escolares y docentes en el proceso de la investigación e innovación, sobre la base de la política educacional cubana. La enseñanza de las ciencias requiere de profundas transformaciones en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en los diferentes niveles educativos pero no al estilo adaptativo, sino al estilo de investigador e innovador, de manera que el docente deje de ser un transmisor de conocimientos y tome conciencia de que su función es crear las posibilidades para que los escolares produzcan y construyan el conocimiento, que sienta el placer y la satisfacción de haberlos descubierto, utilizando los mismos métodos que el científico en su quehacer habitual.

**Palabras clave:** actividad científica educacional, investigación e innovación y transformaciones.

### Abstract:

*This article addresses essential aspects related to scientific educational activity and highlights the challenges and methodological suggestions for working from the educational institution to the Provincial Directorate of Education in a province at any educational level. In it the author pays special attention to the meaning of educational scientific activity to undertake this type of work, from a perspective that raises the motivational levels of schoolchildren and teachers in the process of research and innovation, based on educational policy Cuban. Science teaching requires profound transformations in the III Improvement of the National Education System at different educational levels, but not in the adaptive style, but in the investigator and innovator style, so that the teacher ceases to be a transmitter of knowledge and become aware that its function is to create the possibilities for schoolchildren to produce and build knowledge, to feel the pleasure and satisfaction of having discovered them, using the same methods as the scientist in his usual work.*

**Keywords:** educational scientific activity, research and innovation and transformations.

## Introducción

La existencia de un Sistema Nacional de Educación coherente permite garantizar la educación permanente de todo un país. En tal empeño representa un extraordinario desafío la lucha constante por elevar el proceso de enseñanza-aprendizaje donde se atiendan las necesidades de cada escolar en cualquier nivel educativo, empleando nuevas formas de organización, medios didácticos y tecnológicos; eminentemente formativo y contribuya a hacer de cada escolar un investigador e innovador consciente y activo defensor de su país.

El compromiso alcanzado con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, y oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos, la educación cubana realiza grandes esfuerzos, pues esas aspiraciones coinciden, en su esencia, con las líneas de la política educacional en Cuba que se venían elaborando con anterioridad.

La educación en Cuba se encuentra en un proceso de transformación con la implementación del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación; trabajar por elevar la calidad de la educación en los diferentes niveles educativos, que significa atender a todos, incrementar la preparación de los docentes, propiciar la participación y escuchar a todos los agentes y agencias en la formación de un ciudadano digno de esta sociedad.

Los escolares y docentes necesitan aprender cómo identificar y resolver problemas, cómo utilizar procesos de pensamiento del más alto orden, adaptarse a los cambios vertiginosos de la ciencia, la cultura y la sociedad, donde el espacio destinado a la acumulación del conocimiento debe ser reemplazado por el pensamiento crítico, la conducta valorativa y la capacidad de planificar, ejecutar y controlar el propio conocimiento, además, aprender a respetar códigos éticos, manejar los estados afectivos y motivaciones, tanto para superar conflictos como para trabajar bajo presión, desarrollar la capacidad de liderazgo, el espíritu crítico y la creatividad, cómo y cuándo aprender más; enfrentar una realidad cambiante con valores y principios sólidos y criterios claros y flexibles.

No cabe la menor duda que estos aprendizajes tienen lugar en la escuela, es en la institución que tiene la misión de preparar al hombre para la vida, de dotar a los individuos desde las edades más tempranas de los rudimentos que necesita para enfrentarse a un mundo cada vez más cambiante y complejo. Todas las asignaturas del currículo tienen una alta cuota de responsabilidad en ello y la enseñanza de las ciencias no es ajena a estas exigencias. (Eloy Artega, 2016)

Por ello el más universal de los cubanos planteó una interrogante que apunta al mejoramiento de la educación de la época, cuya respuesta lleva un análisis muy profundo, ella, es: "¿No deberá ser toda la educación, desde su primer arranque en las clases primarias,(...) dispuesta de tal modo que desenvuelva libre y ordenadamente la inteligencia, el sentimiento y la mano de los niños?" (Martí, 1991)

El docente según la frase del Apóstol debe estimular el desarrollo del pensamiento en los escolares, lo cual exige cambios en su preparación metodológica que les permita acercarse cada vez más, según el grado y sus posibilidades, estimulando el desarrollo de la observación, el análisis y la reflexión, como procesos lógicos del pensamiento.

En las actuales transformaciones que se llevan a cabo en la educación, la investigación ocupa un lugar principal en la formación de los escolares pero no se trata de enseñar ciencias para formar los científicos del mañana, esos que necesita la sociedad para desarrollarse, como señalara en una ocasión Fidel Castro Ruz con su extraordinaria visión del futuro, que el futuro de nuestro país depende en gran medida de lo que sean capaces de hacer nuestros hombres de ciencia; el III Perfeccionamiento tiene en cuenta desde el fin y objetivos de la educación cubana lo planteado anteriormente. Para ello, la actualización de los planes de estudio, programas, orientaciones metodológicas, libros de textos, junto a las formas de trabajo de las instituciones educativas, se convierten en base para la conducción de un

proceso de enseñanza-aprendizaje que responde al currículo general con el empleo de las diferentes modalidades de la investigación.

Los fundamentos teóricos y metodológicos de la labor científica sustentan la dirección de las transformaciones educacionales, a través de la superación, de la investigación educativa y de la introducción de los resultados en la práctica. Las interrelaciones que se establecen entre la superación y la investigación, con la intervención directa de los cuadros, investigadores, educadores, trabajadores de la Dirección Provincial de Educación, estudiantes de las Facultades de Educación y de las escuelas pedagógicas constituyen el eslabón fundamental para el perfeccionamiento, la actualización y la sistematización del conocimiento. Por eso, cada día se hace más necesario que la actividad científica sea la vía estratégica para elevar la calidad de la educación desde la institución educativa en cada territorio.

En el presente artículo el autor se dirige a resaltar las potencialidades de la actividad científica educacional en el desarrollo de cada docente para alcanzar un proceso de enseñanza-aprendizaje como exige los momentos actuales el Sistema Nacional de Educación.

## **Materiales y métodos**

En la investigación se concretan como métodos de investigación teórico; histórico-lógico para el estudio de los antecedentes en el trabajo de la actividad científica educacional, a partir de la utilización de este método se va revelando la lógica interna. Análisis documental, estudio de documentos, resoluciones e informes de investigación, realicé una valoración a nivel provincial de los resultados obtenidos en la Visitas de Ayudas Metodológicas, Visitas Especializadas, Visitas de Inspección, Despachos metodológicos y los diferentes Balances efectuados en los territorios y a nivel provincial para llegar a las propuestas metodológicas. Análisis y síntesis en el estudio de las normas jurídicas y el criterio de especialistas en la actividad científica, para la valoración de los resultados del diagnóstico y la aplicación preliminar de las actividades propuestas.

Del estudio bibliográfico realizado, se evidencia que existen un grupo de definiciones sobre la actividad científica. Con la realización de un diagnóstico nos permitió conocer los conocimientos, habilidades y experiencias de los docentes y escolares en la investigación.

## **Resultados y discusión**

En el Ministerio de Educación, la política científica 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 y asume, para su organización funcional, la actividad científica educacional. La forma en que se implementa la política científica y la importancia que se le concede a la actividad científica educacional, se expresa en la necesaria integración que debe lograrse desde la ciencia, entre los objetivos y procesos sustantivos que conducen la política educativa y las prioridades de la investigación educativa; por ello la actividad científica educacional se considera una vía estratégica para elevar la calidad de la educación y un elemento dinamizador en los procesos de cambio educativo, a partir de la incorporación de la investigación como función profesional pedagógica.

La actividad científica va aparejada a la concepción de calidad educativa presente en el sistema educativo cubana (Valdés Veloz. 2003), en la que se tiene en cuenta el proceso desarrollado para alcanzar los resultados que respondan a tal fin, por tanto los elementos organizativos deben arrojar determinado nivel de eficiencia y efectividad en todo el sistema y en cada sujeto participante.

“Proceso organizado, dirigido a un fin consciente relacionado con la búsqueda del conocimiento, tiene métodos y objetivos propios relacionados con la solución de problemas educativos y se desarrolla a través de etapas concatenadas, lógica y dialécticamente”. (CITMA-MINED. 2013)

El autor asume la definición de actividad científica educacional en el Ministerio de Educación, 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.” (Serrano, 2008)

Dichos componentes son:

- La investigación educativa organizada en programas y proyectos a ciclo completo: es el componente rector de la actividad científica educacional, pues sus objetivos y resultados, confieren científicidad y sostenibilidad a los procesos de cambio educativo. 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.
- Formación continua de los profesionales de la educación: está dirigida a la formación de profesionales capaces de resolver problemas, innovar de manera creadora y transformar la realidad a través del propio trabajo, lo que implica la aplicación de los avances científicos en la esfera laboral. La formación del potencial científico de la más alta calificación constituye uno de los niveles de la educación de posgrado.
- La gestión de la información científica, se manifiesta en la actividad que realizan los directivos, docentes y estudiantes en los procesos asociados a las formas de vínculo del investigador con el profesional de la información para darle solución a los problemas de la práctica educativa.
- 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.

En el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación se considera la Educación Ambiental como otro componente.

La estructura organizativa y funcional para el desarrollo de la actividad científica educacional juega un papel determinante, por lo que es necesario que se conciba desde el nivel nacional hasta la institución educativa con una visión estratégica. El autor expresa en este artículo cómo se procede desde una Dirección Provincial Educación hasta la institución educativa.

- Proceso de búsqueda intencionada de nuevos conocimientos, con un carácter organizado, planificado y sistémico que, mediante un grupo de pasos metodológicos concatenados desde el punto de vista lógico y dialéctico, conduzcan a la producción de nuevos conocimientos y su integración en sistemas conceptuales.
- Presenta un sistema de acciones pedagógicas de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en los niveles educativos, cuya dinámica está dada por la relación entre los componentes de la actividad científica educacional.

La investigación educativa, para su organización, se desarrollan proyectos de investigación. Dichos proyectos se caracterizan por su dinamismo, flexibilidad y posibilidad de sistematizar los resultados científicos de acuerdo a los objetivos declarados.

El proceso organizativo para el desarrollo de la actividad científica es de vital importancia para lograr los resultados de investigación a que se aspiran y las transformaciones educacionales avaladas por la utilización del método científico en cada una de las instituciones educativas partiendo de cada grupo escolar, pues no es posible de forma anárquica y espontánea que los escolares de los diferentes niveles educativos asimilen todas las experiencias que se están introduciendo como sujeto de transformación sin un adecuado sistema de influencias. Es por esta razón que en la obtención de resultados satisfactorios y explicables desde el punto de vista científico, la estructura organizativa y funcional para el desarrollo de la actividad científica juega un papel determinante y es necesario que se conciba desde la nación, hasta la institución educativa con el acompañamiento de la Universidad. Para lograrlo es imprescindible analizar la problemática existente en cada Dirección Provincial de Educación teniendo en cuenta las prioridades y las líneas de investigación para un diseño y funcionamiento de los proyectos asociados a programas o no.

La institución educativa está llamada a convertirse en el principal eslabón de la cadena para lograr el cambio educativo y hacer efectivas las transformaciones educacionales en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación a que se aspira, y así, lograr la perfección en la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de una manera coherente e integrada demostrando la veracidad de los resultados científicos del territorio, y generando a partir de la propia experiencia de sus docentes en su práctica escolar proyectos de investigación que permitan la generación e introducción de nuevos conocimientos.

Si queremos enseñar ciencia como lo exigen los momentos actuales, pues debemos empezar hurgando en nuestra historia y estudiar en detalle las valiosas ideas pedagógicas de José de la Luz y Caballero, Félix Varela y Morales, y nuestro héroe nacional José Martí. Decía muy sabiamente (Martí, 1975). "(...) El hombre solo ama verdaderamente, o ama preferentemente lo que crea".

En consonancia con las ideas expuestas hasta aquí se expone los retos de la actividad científica educacional en la actualidad y las perspectivas a la luz de las exigencias derivadas del enfoque desarrollador de la enseñanza de las ciencias. Es propósito del autor dar sugerencias a los Asesores de la Actividad Científica municipales y docentes del territorio para trabajar la actividad científica educacional, no transmitiendo conocimientos, sino creando las posibilidades para que el escolar produzca y construya esos conocimientos.

¿Cómo surge una investigación?

En sentido general una investigación en la Dirección Provincial de Educación puede surgir a partir de una necesidad o demanda social, también por la identificación de un determinado problema en una institución, uno o varios niveles educativos, un municipio o un problema provincial, por ejemplo.

- La necesidad de desarrollar a la percepción de riesgo ante el enfrentamiento al cambio climático en las instituciones primarias y secundarias de la costa norte y sur de la provincia de Matanzas, dio origen a un proyecto de investigación institucional que se implementa desde el año 2019 por la Dirección Provincial de Educación.

Para solucionar un problema científico detectado en su práctica pedagógica el cual precisa de un estudio profundo que tiene a escala mundial la conservación y protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, se inserta en los programas de la asignatura de todos los niveles educativos un reto para los profesionales de la educación matancera, un desempeño metodológico a emprender en función de la calidad de la educación, todo lo cual sienta pautas para el trabajo a desarrollar en la esfera de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el enfrentamiento al cambio climático desde las instituciones escolares.

En este sentido cuando se presenta una problemática a investigar el mismo proceso investigativo está caracterizado por varias etapas o pasos metodológicos: exploración de la realidad, planificación de la investigación (Perfil del proyecto), ejecución de la investigación, evaluación de los resultados, presentación de los resultados e introducción de los resultados en la práctica.

El autor refleja hasta este momento la importancia de la investigación desde edades tempranas en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación en el libro de texto de Ciencias Naturales de sexto grado en el Capítulo Introdutorio la autora Edith Mirian Santos Palma ejemplifica los pasos metodológicos a seguir para el comienzo de una investigación en el nivel educativo Primaria: 1er paso: qué investigar, 2do paso: cómo investigar, 3er paso: cómo ordenar los datos para poderlos analizar y 4to paso: exposición de los resultados de la investigación.

En la medida en que los escolares de cualquier nivel educativo se adentren en la actividad científica educacional con una postura investigativa que caracterice su actuación en la práctica escolar, deben ir comprendiendo cada vez mejor y con mayores fundamentos, su rol social de investigadores, la necesidad de comprender, buscar y encontrar las vías para que puedan desarrollarse como investigadores e innovadores de la sociedad.

La sistematización realizada en torno a la definición de actividad científica educacional, le ha permitido al autor asegurar que en la práctica educativa y de la dirección escolar se aprecia que esta actividad se tiende a confundir y a involucrar con la administración de la institución escolar, cuando esto sucede en consecuencia se restringe su concepción al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Luego de realizar una valoración por el autor a nivel provincial de los resultados obtenidos en la Visitas de Ayudas Metodológicas, Visitas Especializadas, Visitas de Inspección, Despachos metodológicos y los diferentes Balances efectuados en los territorios y a nivel provincial se determinan un grupo de insuficiencias en el trabajo con la actividad científica educacional en la provincia:

- Insuficientes docentes insertados en proyectos de investigación
- Existe poca motivación por directivos y docentes para insertarse en programas de doctorado
- No existe dominio del proceso de categorización que se realiza la universidad
- No siempre corresponden los resultados de la investigación con el banco de problemas en los territorios
- Insuficiente introducción de los resultados científicos en la práctica pedagógica

Sobre la base de las insuficiencias detectadas en los diferentes controles el autor ha diseñado desde la Dirección Provincial de Educación en Matanzas una metodología para trabajar la actividad científica educacional en cada territorio.

La metodología que se asume rebasa, en general, los marcos de métodos y procedimientos, direccionándose hacia un proceso que se cumple sobre la base de leyes y objetivos precisos. La definición que sobre metodología el autor toma en consideración en su artículo, es la ofrecida por Selva D. Pérez Silva y Nery L. Fernández de la Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela y Morales" de Villa Clara, al expresar que una metodología es, en un plano más específico "...un sistema de métodos, procedimientos y técnicas que, regulados por determinados requerimientos y en el que se precisan conceptos y categorías referentes al objeto de estudio, todo lo cual nos permite ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos y prácticos" (Silvia Pérez, 2010)

El aceptar la definición anterior responde a que la misma toma en consideración componentes que el autor considera básicamente esenciales para alcanzar los propósitos que persigue en su investigación, en cuanto al objetivo que se propone, los principios que considera necesarios para desarrollar el trabajo y a las exigencias propias del mismo, todo ello dirigido a elevar a planos cualitativamente superiores la actividad científica educacional en cada territorio.

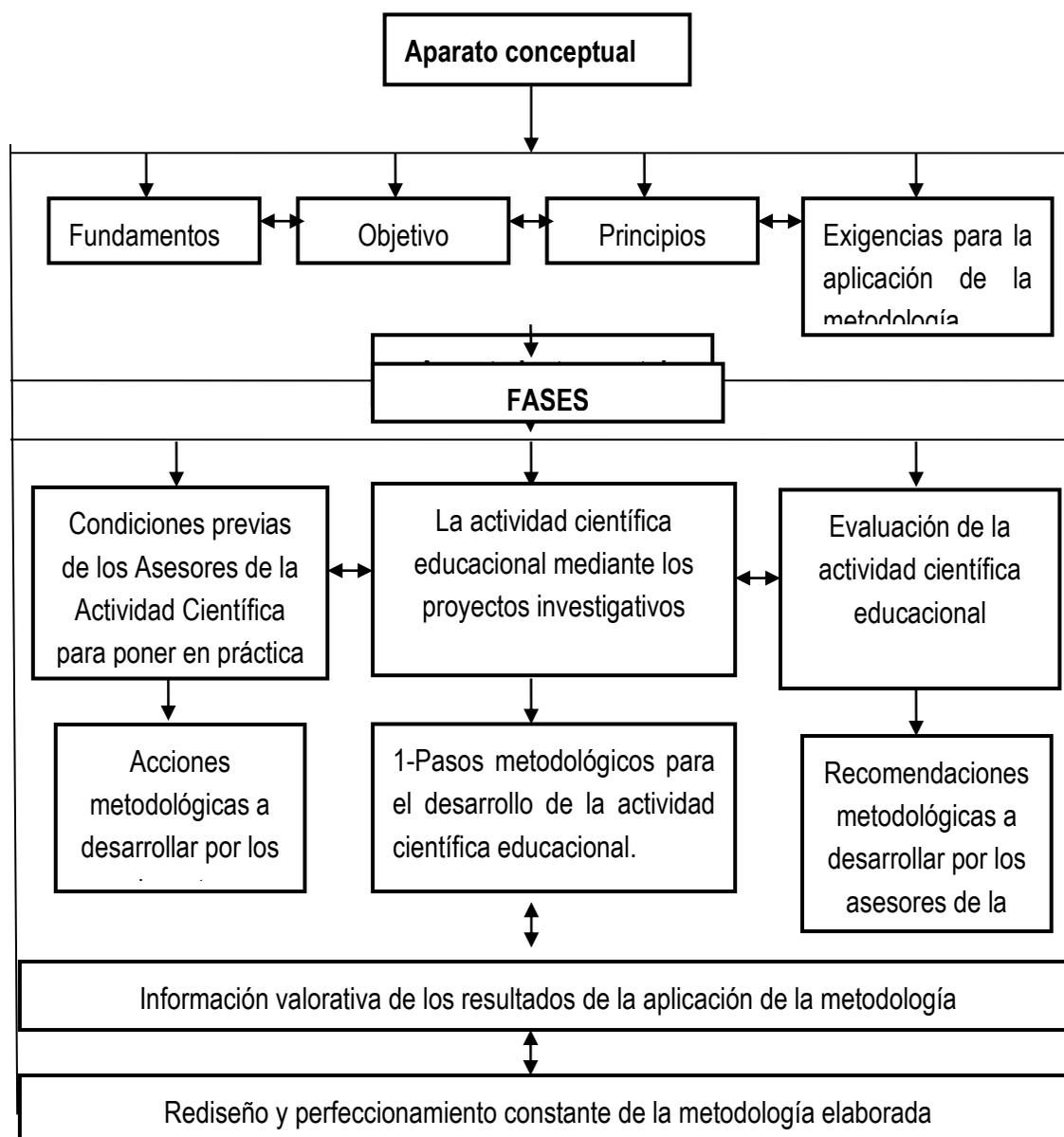
Seguidamente el autor, a fin de propiciar una mejor comprensión del resultado principal de su investigación, presenta un diagrama de la metodología elaborada, lo que permite interpretar con mayor claridad los componentes que la integran, así como el orden y la relación que entre los mismos se establece. Dicha metodología se estructuró en correspondencia con la definición asumida al respecto y sobre la base de los argumentos ofrecidos por el ya referido Colectivo de Autores de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela” de Villa Clara, con incorporaciones propias del autor, atendiendo a las modificaciones que se ajustan al contexto de su investigación.

La metodología de la actividad científica educacional que se propone, se fundamenta en las ciencias de la educación consultados y que sirvieron para construir el marco teórico en esta investigación que posibilitó que el autor como parte de los fundamentos de la metodología propuesta, se refiera a las características en el contexto de cada territorio en coordinación con la Dirección Provincial de Educación, estructura de cada nivel educativo, otros agentes y agencias así como con las sedes universitarias, estas son: el carácter flexible, dinámico, contextual e interactivo.

En cuanto al papel de la actividad científica educacional, se asume la concepción del significado de utilizar las posibilidades que ofrecen los proyectos investigativos para la búsqueda, procesamiento y aplicación de los conocimientos, así como para desde esta perspectiva asumir, mediante la labor cotidiana de los docentes, posiciones metodológicas que tributen a las dimensiones e indicadores, el autor asume las del doctor José Colado (2008) en su proyecto “Mejoramiento del desempeño profesional de los recursos humanos del sector educacional”

Variables	Indicadores
1- Formación del potencial científico	1.1 Cantidad de insertados en programas de doctorados 1.2 Cantidad de insertados en proyectos de investigación 1.3 Cantidad de categorizados
2- Graduación de las diferentes maestrías	2.1 Relación entre matrícula y graduados en la maestría 2.2 Grado de correspondencia de los resultados de la investigación con el banco de problemas 2.3 Estado de la introducción de los resultados científicos
3- Solución de los problemas de las instituciones educativas	3.1 Grado de introducción de los resultados científicos 3.2 Nivel de preparación de los agentes educativos para la introducción de los resultados científicos 3.3 Estado de la generalización de los resultados

Estas variables e indicadores sirvieron para la elaboración de los instrumentos empleados en el diagnóstico de los problemas identificados en la actividad científica educacional en la provincia de Matanzas. Se presenta a continuación a estructura de la metodología.



El objetivo que se pretende cumplir con la presente metodología está dirigido a sugerir a los Asesores de la Actividad Científica Educativa en los territorios que trabajan con la actividad científica educativa a través de los proyectos de investigación, pasos metodológicos que posibiliten el trabajo de este tipo de actividad a desarrollar en cada institución educativa.

La dirección metodológica que el autor le ha conferido a su resultado se corresponde con la necesidad puesta de manifiesto en el diagnóstico de la investigación, correspondiente a la falta de orientación de los Asesores de la Actividad Científica Educativa en lo que se refiere a métodos, procedimientos y técnicas para emprender la actividad científica educativa mediante los proyectos de investigación en cada territorio.

El autor considera la necesidad de enfatizar, en su resultado, que cada asesor o docente disponga de los recursos metodológicos para situar a los docentes y escolares ante situaciones reales de la escuela y de la comunidad donde residen, así como en la manera en que el colectivo escolar puede ejercer influencias positivas en un desempeño investigativo que se sustente en el trabajo que se realiza desde la institución escolar.

Para proceder metodológico para la instrumentación de cada fase es importante el tomar en consideración los cuatro principios en que el autor sustenta la metodología por él elaborada: el principio de la integración, el de la sistematicidad, el de la interdisciplinariedad y el principio del trabajo comunitario.

Las exigencias para la aplicación de la metodología se basan en todo aquello que requiere el asesor de la actividad científica para la implementación adecuada de la misma. Estas exigencias son:

- Propiciar el papel protagónico de los asesores de la actividad científica en las distintas actividades de enseñanza -aprendizaje, estimulando la actividad científica y la comunicación, la independencia y las ayudas necesarias para lograr una labor consecuente en las diferentes investigaciones mediante los proyectos de investigación.
- Ayudar a los docentes a apropiarse del contenido, tomando en consideración tanto el sistema de conocimientos, como el de las habilidades y hábitos, las normas de relación con el mundo y la experiencia de la actividad científica educacional en los diferentes niveles educativos en los territorios.
- Tomar en consideración que el trabajo de la actividad científica educacional mediante los proyectos de investigación requiere, como punto de partida, la realización de un diagnóstico que permita conocer los conocimientos, habilidades y experiencias de los docentes y escolares en la investigación. Esto posibilita emprender un seguimiento que contribuya a un desempeño más efectivo de los asesores que tienen a su cargo la implementación del resultado investigativo.

La metodología consta, en su aparato instrumental, de tres fases que a continuación se presentan:

Fase 1. Condiciones previas del asesor científico para poner en práctica la metodología.

La metodología elaborada por el autor debe dirigirse, previamente, a la preparación de los asesores de la actividad científica educacional para emplear en forma adecuada los instrumentos de la actividad científica que garantizan la ejecución de los proyectos investigativos en los diferentes niveles educativos.

La experiencia del autor en la actividad científica y el resultado por él obtenido en el trabajo diagnóstico realizado en la investigación, ponen en evidencia que aún existen insuficiencias marcadas en ese sentido que deben ser solucionadas en el menor plazo de tiempo posible. Ello implica trabajar la actividad científica en el conocimiento de la confección de un proyecto investigativo disponible para los diferentes niveles educativos y en especial las escuelas pedagógicas y los Instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas (IPVCE), en el análisis de sus potencialidades para emprender consecuentemente la erradicación de los problemas identificados, desde la propia preparación metodológica que tiene lugar en las escuelas.

Las principales acciones metodológicas a acometer por parte de los asesores y docentes para implementar con éxito la metodología que se propone son las siguientes:

- Consulta de la Resolución Ministerial 287/2019 entre otras fuentes bibliográficas disponibles para el trabajo de la actividad científica.
- Análisis de la situación científica de la provincia, de la comunidad donde se encuentra enclavada la escuela, para propiciar la comprensión, ejemplificación y desarrollo contextualizado de la actividad científica educacional a emprender con los escolares.
- Revisión de los programas y orientaciones metodológicas para valorar objetivos, contenidos e indicaciones, a fin de asumir la actividad científica con una visión integradora.

- Análisis de los resultados obtenidos en investigaciones y proyectos investigativos, para indagar acerca de los problemas identificados en el proceso de enseñanza-aprendizaje que tributan a la actividad científica educacional a desarrollar en los territorios.

El autor considera importante ratificar el criterio de que la preparación de los docentes para implementar esta metodología se dirige a propiciar que los asesores de la actividad científica asimilen la información necesaria que les permita conocer, interiorizar de manera afectiva y finalmente actuar ante las diferentes situaciones a las que se enfrentan, de acuerdo al conocimiento y comportamiento que de los escolares se espera en correspondencia con las investigaciones realizadas. El significado social de tales comportamientos adquiere en la metodología elaborada una posición prioritaria para el cumplimiento de su objetivo, en tanto que se hace necesario asumir la responsabilidad de no priorizar intereses personales por encima de los intereses de los grupos humanos en los que se encuentran insertados los escolares y la escuela como institución social.

Las condiciones previas de los asesores de la actividad científica requieren de una preparación que, de manera objetiva, les posibilite demostrar a las estructuras de dirección de las instituciones escolares la certeza y la idoneidad para realizar una investigación y obtener los resultados esperados, lo que adquiere un mayor significado mediante el empleo de datos estadísticos y ejemplos de la realidad, de manera que resulte posible persuadir sobre la justeza y vigencia que poseen estas ideas en la actuación individual y colectiva en la vida cotidiana.

#### Fase 2. EL potencial científico territorial.

El asesor científico y coordinado con los jefes de los niveles educativos para el desarrollo de este potencial científico debe conocer de forma individualizada y colectiva de las formas de superación, dinámicas y académicas desde el puesto de trabajo para directivos y docentes para su formación como investigadores así lograr en cada uno el desarrollo del pensamiento lógico, la expresión oral y escrita, la resolución de ejercicios, el vínculo con la educación estética, sexual, económica, ambiental, para la salud y el conocimiento de la historia de su patria y de la Revolución que protagoniza.

La secuencia de pasos metodológicos para el desarrollo de la actividad científica educacional.

- Tomar en consideración los resultados del diagnóstico en cuanto a la actividad científica como punto de partida para proyección de los proyectos de investigación.
- Dominar el contenido de las resoluciones que tributan a la actividad científica educacional.
- Propiciar, en los diferentes órganos de dirección, una labor que posibilite la actividad científica que se integre en las dimensiones antes mencionada.
- Orientar a los Asesores de las Actividad Científica las posibles tareas para desarrollar en cada etapa.
- Precisar las sugerencias de cómo las instituciones han de proceder en el trabajo de la actividad científica para garantizar el logro de los objetivos propuestos.
- Comunicar de forma breve los indicadores que se tendrán en cuenta para la evaluación de las dimensiones propuestas en cada territorio.
- Precisar las principales bibliografías a trabajar con los asesores de la actividad científica para emprender distintas actividades orientadas desde lo investigativo.

#### Fase 3. Evaluación de la actividad científica educacional

La metodología elaborada por el autor requiere de una validación por parte de los asesores de la actividad científica que la implementan, sobre la base de las condiciones actuales del Sistema Nacional de Educación. Tal constatación se considera de mayor significación si se lleva a cabo en la misma medida en que se va aplicando dicha metodología, lo que permite ganar en el dominio sobre su aplicación y, a su vez, rectificar las imprecisiones que se puedan acometer en el transcurso de su puesta en práctica.

El cumplimiento del objetivo de la metodología propuesta dirigido a los asesores de la actividad científica de cada territorio, se encamina a la actividad científica mediante el empleo para ello de las posibilidades que ofrece el diagnóstico en su territorio. Para precisar el nivel de cumplimiento de ese objetivo, el autor considera pertinente tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

- Lograr el dominio, por parte de los asesores de la actividad científica que implementan la metodología, de los contenidos que se trabajan en las resoluciones que tributan a la actividad científica educacional.
- Planificar las habilidades a desarrollar en los asesores de la actividad científica y docentes en cada territorio, teniéndose en cuenta las exigencias de cada proyecto de investigación que se desarrolle en el territorio.
- Implicar a las diferentes estructuras de dirección en el trabajo de la actividad científica en cada territorio, así como en la posible solución de los mismos.

Asumir, por parte de los asesores de la actividad científica, una actitud crítica y reflexiva ante la metodología elaborada por el autor, considerando las experiencias derivadas de su implementación, a fin de propiciar una sistematización de los resultados alcanzados que contribuya a elevar la calidad de la educación. Para lograr evaluar integralmente la metodología se requiere tomar en consideración las tres dimensiones con que ha trabajado el autor en el proceso de operacionalización de la variable Actividad Científica Educacional. Se requiere además, asumir los indicadores de cada una de esas dimensiones y constatar la calidad en la aplicación de los métodos, procedimientos y técnicas que dan cumplimiento al objetivo de la metodología.

## Conclusiones

El aprovechamiento de las potencialidades que ofrece la metodología para trabajar la actividad científica educacional con los asesores de la actividad científica en cada territorio mediante los proyectos de investigación requiere del conocimiento previo de los docentes de los contenidos de cada proyecto a trabajar en la institución escolar y de las habilidades esenciales para llevar a cabo este tipo de trabajo en la institución.

El III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación ofrece importantes potencialidades para el trabajo de la actividad científica educacional con los asesores de la actividad científica y los docentes en cada institución escolar.

## Referencias Bibliográficas

- Añorga, J. (2012). *La Educación Avanzada y el mejoramiento profesional y humano. Tesis de segundo grado*. La Habana. Cuba.
- Arteaga Valdés, E, y otros (2016). *La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias*. Cienfuegos: Revista Universidad y Sociedad. ISSN 2218-3620, V8, N°1.
- Castro Ruz, F. (2005). *Discurso pronunciado en el acto de graduación de 6to grado de las Escuelas Primarias de Cárdenas, Matanzas*, 21 de julio. Periódico Granma.
- Castro Ruz, F. (1981). *La Educación en la Revolución*. La Habana: Editora: Instituto Cubano del Libro.
- CITMA-MINED. (2013). *Manual de proyectos de investigación*. La Habana. Cuba.

- Cobiella, E. E. (2019). *El sistema educativo cubano y los objetivos de desarrollo sostenible*. La Habana: Cuba. Editora Educación cubana.
- Colectivo de autores. (2000). *Hacia el perfeccionamiento de la Escuela Primaria*. La Habana. Cuba. Editora: Pueblo y Educación.
- Collazo, M. V. (2003). *Metodología de la investigación educativa*. La Habana. Cuba. Editora: Pueblo y Educación.
- Chirino Ramos, M.V., M. C. (2009). *Curso: Actividad científica e investigación educacional en la escuela*. La Habana. Cuba. Ministerio de Educación.
- Fernández, B. A. (2009). *La escuela como microuniversidad. Proyecto de investigación no asociado*. La Habana. Cuba. CITMA.
- García, G. B. (1995). *¿Por qué la formación de valores es también un problema Pedagógico?* La Habana: Cuba. Soporte digital.
- Guerra, L. G. (2004). *La actividad pedagógica profesional en el logro de la calidad educativa*. *Revista Varona* 38. ISSN 1992-8238. La Habana. Cuba.
- Jiménez, R. C. (2012). *Metodología para la educación ambiental mediante las clases con software educativos en la asignatura ciencias naturales de quinto grado de la educación primaria*. Matanzas.Cuba.
- Macedo, B. (2016). *Educación científica*. (Consultado en: [www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp](http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp)). .
- Martí Pérez, J. (1991). *La Nación, Buenos Aires, 28 de septiembre de 1886*. La Habana. Cuba. Editorial: Ciencias Sociales.
- MINED. (2017). *Actividad científica educacional en Cuba*. (Consultado en: [www.ecured.cu](http://www.ecured.cu))
- Ramis, L. G. (2002). *El modelo de escuela*. En Compendio de Pedagogía. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Serrano, E. E. (2008). *Estrategia para la introducción de los resultados de la Actividad Científica Educacional. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. La Habana.
- Serrano, V. A. *Informe de la Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación de Cuba para el I Seminario Internacional de investigación Educativa.Auspiciado por el Convenio Andrés Bello*. Bolivia.
- Silvia Pérez, S. D. (2010). *La metodología como resultado científico*. Villa Clara, Universidad de Ciencias pedagógicas "Félix Varela y Morales": Documento digital.
- Sosa, V. A. (1998). *Proyectos de investigación educativa:una alternativa en la gestión de la actividad científica. Material impreso*. La Habana. Cuba: IPP Enrique José Varona.
- Vargas, M. E. (2010). *El aprendizaje de la ciencia y de la información científica en la educación superior*. (Consultado en [www.redaly.or](http://www.redaly.or).)