

METODOLOGÍA PARA LA FORMACIÓN CONTINUA DE LOS METODÓLOGOS MUNICIPALES DE FÍSICA DE PREUNIVERSITARIO EN EJERCICIO

Methodology for the continuing education of practicing municipal pre-university Physics methodologists

Metodologia para a formação continuada de metodologistas em exercício do ensino pré-universitário municipal de Física

M. Sc. Caridad Celedonia Cardona Soberao ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9482-0517>

Dr. C. Yolexis Roberta Cardona Soberao ², <https://orcid.org/0000-0002-0042-5805>

Dr. C. Mercedes Caridad García González ³, <https://orcid.org/0000-0003-4785-8605>

¹ Dirección Provincial de Educación de Camagüey, Cuba

^{2y3} Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba

*Autor para correspondencia. email ccardona@dpe.cm.rimed.cu

Para citar este artículo: Cardona Soberao, C. C., Cardona Soberao, Y. R. y García González, M. C. (2025). Metodología para la formación continua de los metodólogos municipales de Física de preuniversitario en ejercicio. *Maestro y Sociedad*, 22(1), 125-134. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: la formación continua es una temática de estudio actual que favorece la elevación de la calidad de los procesos formativos en los diferentes niveles educativos. Objetivo: elaborar una metodología para la formación continua de los metodólogos de Física en ejercicio desde el puesto de trabajo. Materiales y métodos: en la investigación fueron empleados métodos teóricos como el análisis y síntesis y el inductivo y deductivo. De los métodos empíricos se utilizaron la observación participante, la revisión documental, la encuesta a técnicos de laboratorio, profesores de Física, jefes de departamentos municipales del nivel educativo preuniversitario y directores de escuelas, además, la entrevista grupal a estudiantes. Resultados: se evidencia insuficiencias en la diversidad en la formación y en la experiencia profesional precedente de los metodólogos, en cuanto a la homogeneidad dado por ser graduados universitarios y haber obtenido una evaluación satisfactoria de su desempeño laboral y la heterogeneidad, porque pertenecen a diferentes subsistemas de enseñanza y a diversas áreas del conocimiento. Conclusiones: la metodología elaborada propone una vía eficaz para la formación continua de los metodólogos de Física y los resultados del criterio de expertos permitieron confirmar la validez del sistema de procedimientos, lo que corrobora que la propuesta constituye una alternativa factible para reducir las insuficiencias didáctico-metodológicas en estos profesionales.

Palabras clave: formación continua; metodólogos de Física; metodología.

ABSTRACT

Introduction: continuous training is a topic of current study that favors raising the quality of training processes at different educational levels. Objective: to develop a methodology for the continuous training of practicing Physics methodologists from the workplace. Materials and methods: theoretical methods such as analysis and synthesis and inductive and deductive methods were used in the research. Of the empirical methods, participant observation, documentary review, a survey of laboratory technicians, physics teachers, heads of municipal departments at the pre-university educational level and school directors, and group interviews with students were used. Results: insufficiencies are evident in the diversity in the training and in the previous professional experience of the methodologists, in terms of the homogeneity given by being university graduates and having obtained a satisfactory evaluation of their work performance and the heterogeneity, because they belong to different teaching subsystems and to various areas of knowledge. Conclusions: the developed methodology proposes an effective way for the continuous training of Physics methodologists and the

results of the expert criteria allowed confirming the validity of the system of procedures, which corroborates that the proposal constitutes a feasible alternative to reduce the didactic-methodological insufficiencies in these professionals.

Keywords: continuous training; Physics methodologists; methodology.

RESUMO

Introdução: a formação continuada é um tema de estudo atual que favorece a elevação da qualidade dos processos formativos nos diferentes níveis de ensino. Objetivo: desenvolver uma metodologia para a formação continuada de metodólogos de Física praticantes no ambiente de trabalho. Materiais e métodos: na pesquisa foram utilizados métodos teóricos como análise e síntese e métodos indutivos e dedutivos. Dos métodos empíricos, utilizaram-se observação participante, revisão documental, inquérito a técnicos de laboratório, professores de física, chefes de secretarias municipais do nível pré-universitário e diretores de escolas, e entrevistas em grupo com alunos. Resultados: as insuficiências são evidentes na diversidade na formação e na experiência profissional anterior dos metodólogos, no que diz respeito à homogeneidade dada por serem graduados universitários e terem obtido uma avaliação satisfatória do seu desempenho profissional e à heterogeneidade, por pertencerem a diferentes subsistemas de ensino e a diversas áreas do conhecimento. Conclusões: a metodologia desenvolvida propõe um caminho eficaz para a formação continuada de metodólogos de Física e os resultados dos critérios periciais permitiram confirmar a validade do sistema de procedimentos, o que corrobora que a proposta constitui uma alternativa viável para reduzir as insuficiências didático-metodológicas nestes profissionais.

Palavras-chave: formação contínua; Metodologistas de física; metodologia.

Recibido: 15/10/2024 Aprobado: 20/12/2024

INTRODUCCIÓN

Los profundos cambios en la realidad mundial provocan impactos de consideración sobre las políticas educativas en los países al incentivar el desarrollo de la humanidad que exigen a los profesionales de la educación, una actuación permanente en su formación (Santana-González, 2024), de manera que se garantice una educación de calidad para todos.

La elevación de la calidad educativa es preocupación constante del gobierno cubano, lo cual se expresa en la conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista en el lineamiento 96 en el capítulo 6 acerca de la política social, al respecto se plantea:

Avanzar en la formación del personal docente, que se precisa en cada provincia y municipio, para dar respuesta a las necesidades de las instituciones de los diferentes niveles educativos. Prestar atención a la labor vocacional; jerarquizar su preparación integral, su superación permanente, enaltecimiento y atención. (Comité Central del Partido Comunista de Cuba, 2021, p. 69).

Por tal razón, se considera que la formación continua de los metodólogos de Física municipales de preuniversitario es una temática de estudio actual que favorece la elevación de la calidad de los procesos formativos en el sistema educativo, como exigencia cardinal de la sociedad cubana al Mined, que se establece en los objetivos de trabajo priorizados por períodos y en cada curso escolar.

Esto significa desarrollar políticas y estrategias que garanticen los procesos de actualización y superación a corto, mediano y largo plazo con resultados concretos en los puestos de trabajo, partiendo del principio de la satisfacción de las necesidades y solución de los problemas en los sujetos y el territorio. Por tanto, dentro de la labor de dirección, una esfera de actuación es el acompañamiento o asesoramiento pedagógico, la que constituye una actividad colectiva que implica crecimiento y desarrollo de las personas que intervienen y, como resultado, se eleva la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, que se desarrolla.

En este sentido, el metodólogo, responde por la preparación de las estructuras de dirección subordinadas y de los docentes, así como por la calidad del proceso pedagógico en las instituciones educativas; su designación como funcionario del Mined está basada en criterios de selección que no siempre se corresponden con los conocimientos adquiridos, en tal sentido su formación constituye una necesidad, en tanto hay que favorecer su función docente metodológica consecuente con la incorporación sistemática de conocimientos y habilidades, que les permitan enfrentar las exigencias del perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación (Resolución Ministerial, 200/2014).

Por ello, los metodólogos son docentes, que, por los resultados alcanzados en su labor en la escuela,

se promueven a este cargo. Para realizar la labor de asesoramiento, preparación, control y evaluación, no basta con la formación inicial que obtuvieron y tampoco con lo que le aportó la formación permanente en su experiencia profesional anterior. Deberá incorporar nuevos conocimientos, habilidades, motivaciones y asumir nuevas actitudes para desempeñarse adecuadamente en su nuevo rol.

Se considera que la formación continua de los metodólogos en ejercicio presenta hoy insuficiencias que no aseguran su desarrollo, tanto en la especificidad de los contenidos como en la dinámica propia de su formación, en tanto que se requiere buscar alternativas no tradicionales con las cuales se logre desarrollar esta preparación continua y desde el propio ejercicio profesional contribuir a implementar las nuevas formas de trabajo en los centros según lo planteado en el III Perfeccionamiento Educacional.

De ahí que, algunos investigadores, entre ellos (Aguirre et al., 2021; Cruz, 2020; García, 2020; Hernández et al, 2021; Taquechel, 2020; Temoche et al, 2023), han aportado propuestas teóricas de carácter general, dirigidas a docentes graduados de esta profesión, sin ajustarse en muchos casos a la diversidad, ni la singularidad de los contextos donde se desarrolla el proceso formativo.

El análisis crítico en relación con los argumentos anteriormente expuestos, en la revisión teórica realizada y en los resultados de la utilización de diferentes métodos investigativos, entre los que se destacan la observación participante, encuestas, entrevistas, valoración de resultados de visitas realizadas por el metodólogo provincial a los municipios y centros provinciales, la revisión de los planes de trabajo de los metodólogos de Física en la provincia de Camagüey y la experiencia de la autora principal como profesora de Física y metodóloga de preuniversitario de la Dirección provincial de Educación, permiten afirmar que si bien los metodólogos municipales manifiestan la necesidad de prepararse, para perfeccionar su formación continua, sin embargo persisten dificultades que limitan su desempeño profesional.

De ahí que, el objetivo de la investigación es elaborar una metodología para la formación continua de los metodólogos de Física en ejercicio desde el puesto de trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el propósito de reconocer e identificar la situación actual que presenta la dinámica del proceso de formación continua de los metodólogos de Física municipales de preuniversitario en ejercicio de Camagüey, que limitan el cumplimiento exitoso de sus funciones docentes en el propio ejercicio de la profesión, se realizó un diagnóstico fáctico, en el que se tuvo en cuenta los indicadores enmarcados en las dimensiones cognitiva, procedimental y afectivo-actitudinal, que parten del análisis de las elaboraciones de distintos autores (García, 2017; Morales, 2012; Olmedo Plata, 2020).

Dimensión cognitiva: Se refiere a los contenidos metodológicos y culturales de los metodólogos municipales y profesores principales que atienden la asignatura de Física.

Dimensión procedimental: Se hace referencia al proceder de los metodólogos municipales de Física de preuniversitario en cuanto a la preparación, conducción y control del trabajo metodológico.

Dimensión afectivo-actitudinal. Se refiere a la motivación, actitud e interés de los metodólogos municipales de Física hacia el estudio independiente, lo que enriquece su autosuperación para lograr un proceso de enseñanza aprendizaje integrador de las ciencias naturales.

La muestra seleccionada está conformada por 22 metodólogos y colaboradores, que representa el 100% de la población, de ellos 17 son licenciados en educación especialidad Física y de estos siete se desempeñan como metodólogos, el resto son profesores frente a aula con varios grupos y elevada frecuencia. De éstos, cinco son colaboradores sin experiencia en la tarea. Se cuenta además con cinco licenciados en Matemática que atienden las dos asignaturas.

Se emplearon métodos del nivel teórico como el análisis y síntesis, el inductivo y deductivo para los referentes teóricos del tema que se investiga.

De los métodos empíricos fueron utilizados:

La observación participante mediante una guía con el objetivo de diagnosticar el desempeño de los 22 metodólogos y colaboradores, y encuesta.

Se aplicó encuestas a: 29 técnicos de laboratorio, 23 profesores de Física de los preuniversitarios de

Camagüey, 12 jefes de departamentos municipales de la educación preuniversitaria y 21 directores de escuelas con el objetivo de comprobar el estado actual de la formación continua de los metodólogos municipales de Física en ejercicio en cuanto al cumplimiento de su función docente metodológica.

La entrevista grupal a 2021 estudiantes con el objetivo de identificar la información que estos tienen sobre el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la Física en los preuniversitarios de Camagüey.

Se revisaron documentos como las evaluaciones profesoriales de los metodólogos municipales durante cinco cursos, programas e informes de visitas, programas de preparación metodológica, proyectos de exámenes y planes de trabajo. También se tuvo en cuenta la revisión documental de visitas realizadas de ayuda metodológica, especializadas y de inspección a lo largo de los nueve años de desempeño de la autora principal de la investigación como metodóloga provincial de Física.

Como parte de la valoración de la pertinencia y factibilidad de la metodología, fueron aplicados los procedimientos descritos para el método del criterio de experto a un grupo de 24 especialistas, de 26 posibles, que fueron pre-seleccionados basado en el conocimiento personal de sus currículos. Para seleccionar los expertos se les aplicó a los candidatos un cuestionario y se determinó su coeficiente de competencia (k). Se seleccionaron aquellos cuyo índice de competencia osciló entre $0.55 \leq K \leq 0.95$. Para la selección definitiva se concluyó, mediante una encuesta de autovaloración el coeficiente de competencia (K), promediando los valores de los coeficientes de conocimiento (Kc) y de argumentación (Ka).

RESULTADOS

La aplicación de los instrumentos aportó elementos esenciales, los cuales se exponen a continuación (Cardona et al., 2023). A partir del estudio diagnóstico realizado se pudo determinar referente a la dinámica del proceso de formación continua de metodólogos municipales de Física de preuniversitario en ejercicio, que esta se ha caracterizado por:

- Escasos antecedentes de metodologías para la formación continua de metodólogos de Física municipales.
- Dificultades para planificar, organizar, ejecutar y controlar el trabajo metodológico en correspondencia con el diagnóstico de directivos y docentes.
- Exigua preparación desde la formación profesional recibida para asumir las responsabilidades como metodólogos de asignatura.
- Insuficiente aprovechamiento de los resultados científicos y la socialización de sus resultados en la elevación de la calidad del proceso pedagógico.
- Limitaciones para el uso eficiente de las TIC y los recursos audiovisuales.
- La insuficiente correspondencia entre las orientaciones nacionales y los resultados que se obtienen en la práctica.

Los resultados del diagnóstico y su caracterización (Cardona et al., 2023) evidencian como posibles causas de estas insuficiencias la diversidad en la formación y en la experiencia profesional precedente de los metodólogos, en cuanto a la homogeneidad y la heterogeneidad. La primera dada por ser graduados universitarios y haber obtenido una evaluación satisfactoria de su desempeño laboral y la heterogeneidad, porque pertenecen a diferentes subsistemas de enseñanza y a diversas áreas del conocimiento.

Se coincide con Díaz et al. (2006) cuando argumentan que a los metodólogos les corresponde una importante labor de asesoría a los directivos de los centros que atienden para que éstos puedan poner en práctica planes de trabajo metodológico, cuyos resultados se reviertan en la formación continua de los docentes y el consiguiente aumento de la calidad educativa. Todo lo expuesto confirma que las insuficiencias en el desempeño de los metodólogos de Física, es consecuencia de la carencia de una metodología para la formación continua de los metodólogos de Física en ejercicio desde el puesto de trabajo, la que pudiera guiar a quienes tienen la responsabilidad de su formación orientada hacia el ideal de esta figura.

DISCUSIÓN

A partir de la revisión bibliográfica realizada, referente a las metodologías existentes (Colunga, 2022; De

Miranda y Loret de Mola, 2017; López, 2021; Martínez y Céspedes, 2021) se asume la concepción de los autores (De Miranda y Loret de Mola, 2017), quien define a la metodología como un sistema de métodos, procedimientos y técnicas regulados por varios requerimientos que ordenan mejor nuestro pensamiento y modo de actuación para la obtención de propósitos cognoscitivos.

Metodología para la formación continua de los metodólogos de Física municipales de preuniversitario en ejercicio

Fundamentación de la metodología

Independientemente a las transformaciones educacionales que se realizan en el Tercer Perfeccionamiento Educacional en la educación preuniversitaria cubana y según los resultados del diagnóstico realizado en el proceso investigativo, se evidencia la necesidad de propiciar la formación continua de los metodólogos de Física de preuniversitario desde el puesto de trabajo. Además, se constató la carencia de una metodología científicamente reconocida que permita realizar esta formación continua durante la realización de su trabajo en el propio ejercicio con un carácter específico, integral y diverso.

Lo anterior presupone, por parte del colectivo pedagógico, la necesidad de reflexionar, investigar y replantearse los métodos y procedimientos necesarios y suficientes que se utilizan en la sistematización metodológica para planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollo de la formación continua de los metodólogos de Física de preuniversitario. Por tanto, su cometido principal es dotar al metodólogo de Física, de herramientas pedagógicas que favorezcan la formación continua desde su puesto de trabajo. Es flexible y abierta, dada las posibilidades de adaptarse al cambio, en correspondencia con las necesidades de los territorios en la determinación de los intereses de superación, permite reorganizar y enfrentar los problemas que pudieran aparecer en el desarrollo y conducción del proceso docente educativo.

Un criterio tomado en cuenta para concebir la metodología es la factibilidad y la sencillez de su aplicación, atendiendo a la posibilidad de que pueda ser empleada como una herramienta pedagógica por los metodólogos y como apoyo a la preparación de los profesores. Los fundamentos teóricos que fueron analizados posibilitan su elaboración de manera que contribuyan a un proceso de formación autónomo, flexible y asistido, categorías que condicionan cómo se desarrollará el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física en la educación preuniversitaria. Para ello los procedimientos son flexibles en su concepción general.

Se considera interdisciplinaria al tener en cuenta las relaciones entre contenidos de las disciplinas; El Mundo en que Vivimos, las Ciencias Naturales, la Física, la Matemática, la Química, la Biología y la Geografía desde un enfoque transformador y desarrollador lo que fomenta la implicación activa de los metodólogos de Física de preuniversitario como presidentes de la comisión de asignatura en su asesoramiento a los profesores y éstos a su vez a los estudiantes en función de un aprendizaje integrado, facilitando la comprensión de la realidad objetiva tal y como ella se presenta y no de forma fragmentada, lo que manifestarán en la habilidad para afrontar problemas docentes, de la futura profesión y la vida con esta perspectiva.

Es sistemática porque las relaciones entre los contenidos y la identificación de nodos interdisciplinarios entre las disciplinas logra la integración subjetiva resultante del proceso enseñanza aprendizaje, que emerge del establecimiento de relaciones precedentes, coherentes y perspectivas entre los contenidos, para una interpretación holística del metodólogo, desde las potencialidades que brinda el laboratorio escolar y la física interactiva.

Objetivo general

El objetivo general de la metodología es desarrollar el proceso de formación continua del metodólogo de Física, desde el puesto de trabajo.

Requerimientos para la implementación

Reconocimiento por los metodólogos municipales de Física de sus limitaciones, al estar especializados en solo una asignatura (Matemática o Física de la educación preuniversitaria), por lo que es imprescindible el trabajo del colectivo docente desde la educación primaria hasta la educación preuniversitaria.

Disposición favorable de los metodólogos municipales de Física, lo que exige de: pensamiento flexible, estar abiertos al cambio y teniendo en cuenta la experiencia de la impartición como disciplina aislada de la Física, las Ciencias Naturales y el Mundo en que Vivimos, hacia una visión interdisciplinaria coherente con la realidad, teniendo en cuenta la participación de los miembros de la comisión de asignatura.

Contribución real en la práctica educativa, de los metodólogos municipales de Física, al trabajo del

colectivo para transformar el proceso enseñanza aprendizaje de la Física en función de la integración de las Ciencias Naturales, premisa esencial que sustenta las transformaciones curriculares propuestas en el tercer perfeccionamiento educacional.

Métodos que integran la metodología

En su condición de proceso lógico, la aplicación de la metodología presupone una sucesión de métodos y cada uno es a su vez una secuencia de procedimientos, por ello se requiere de la explicación de cómo opera la misma en la práctica, cómo se integran los métodos, los procedimientos, medios y técnicas y cómo se tienen en cuenta los requerimientos en el transcurso del proceso.

En general, la metodología tiene una organización coherente, sus procedimientos se integran y direccionan hacia la transformación deseada directamente en el metodólogo de Física municipal e indirectamente en el profesor y el técnico de laboratorio, llegando hasta los estudiantes. Se parte de un diagnóstico en el que se evidencia un problema y sus causas fundamentales. Se proyectan y ejecutan un sistema de métodos y procedimientos progresivos y organizados, que permiten alcanzar de forma paulatina el objetivo propuesto.

En la metodología se emplean tres métodos que se desarrollan en el proceso y que están relacionados con las etapas o momentos: Método de reconocimiento de hechos y fenómenos, método de explicación de los hechos y fenómenos y método de la aplicación a la práctica profesional.

Etapas y fases

Etapas y fases

Objetivo: Garantizar las condiciones que requiere lograr la formación continua de los metodólogos municipales de la disciplina Física.

Fase 1.1 Diagnóstico.

Objetivo: Identificar las limitaciones y potencialidades de los metodólogos municipales para reconocer los contenidos metodológicos y culturales que deben dominar para la identificación de la realidad que les rodea con relación a la disciplina Física.

Procedimiento:

- a) Caracterización de los metodólogos de Física municipales.

Se utilizan las dimensiones cognitivas, procedimental y afectivo-actitudinal-volitivo para ejecutar las acciones siguientes:

Elaboración y aplicación de los instrumentos diagnósticos.

Análisis e información de los resultados.

Fase 1.2 Planificación

Objetivo: Planificar las condiciones necesarias para la ejecución de la metodología.

Procedimiento:

a) Diseño de actividades de superación para los metodólogos municipales: estas actividades se trazan teniendo en cuenta la superación científica, didáctica y metodológica con el colofón de atenuar las limitaciones constatadas en el diagnóstico.

Para el diseño de las actividades de superación se proponen las acciones siguientes:

Partir del análisis de los programas, orientaciones metodológicas y libros de textos de El Mundo en que Vivimos, Ciencias Naturales y Física de secundaria básica y preuniversitario.

Selección de los objetivos, contenidos teniendo en cuenta la concepción y estructura de la disciplina (qué conocimientos están presentes en cada uno de los nueve núcleos temáticos, qué habilidades desarrollar), métodos, vías, formas, medios y tiempo en que se realizarán las acciones con los metodólogos a corto, mediano y largo plazo. En función de las necesidades y potencialidades detectadas en el diagnóstico, teniendo en cuenta el carácter interdisciplinario e integrador con que deben ser tratados dichos contenidos.

Diseño del plan individual de trabajo de cada metodólogo, en correspondencia con las necesidades y potencialidades.

Utilizar diferentes vías y formas de organización, empleando la auto preparación, participación en actividades metodológicas, la coevaluación, cursos, entre otras.

Estimular la actividad independiente de los metodólogos, así como la actividad científico-metodológica.

Valorar las expectativas de impactos o repercusión que puede tener las acciones.

Aseguramiento de los recursos humanos y materiales para la ejecución de las acciones consensuadas con los metodólogos.

Convenio con las universidades para dar respuestas a las necesidades, a partir de otras formas de superación de la educación de postgrado como cursos teniendo en cuenta el Tercer Perfeccionamiento Educacional.

b) Se planifican actividades de preparación para los metodólogos de Física municipales de la educación preuniversitaria, en correspondencia con las necesidades y potencialidades individuales y colectivas diagnosticadas que contribuyan al mejoramiento de su formación continua. Las actividades de preparación que se proponen son: auto preparación, curso de actualización en contenidos de Física de décimo grado para metodólogos y profesores teniendo en cuenta el Tercer Perfeccionamiento, curso de superación para metodólogos y profesores de Física, Química y Biología sobre laboratorio, curso de capacitación para Técnicos de Laboratorio de Física, Química y Biología de secundaria básica y preuniversitario, y talleres metodológicos.

c) Gestión del conocimiento.

La aplicación del procedimiento metodológico de gestión del conocimiento se complementa con un proceso de búsqueda de informaciones instructivas desde las concepciones teóricas generales y los métodos y procedimientos que utiliza para realizarla, reflejados en la adopción de una forma de actuación pedagógica consecuente con su crecimiento personal, por esta razón, se tienen en cuenta para la aplicación de este, los aspectos siguientes:

Gestión del conocimiento pedagógico del contenido, orienta e indica como dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en preuniversitario basándose en los programas de la asignatura, participa en el proceso de solución de problemas científico-metodológicos, participa de forma activa en las reuniones metodológicas, clases de comprobación, metodológica y abierta, así como desarrolla investigaciones de carácter científico-metodológicas para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en preuniversitario, participa en la solución de problemas de las ciencias pedagógicas y gestiona los recursos necesarios para contribuir al desarrollo educacional y cultural de la sociedad.

Etapa 2: Organización.

Objetivo: Organizar las condiciones necesarias para la ejecución de la metodología teniendo en cuenta su planificación.

Procedimientos:

a) Contextualización de lo general, lo particular y lo singular.

Hay que lograr una coherencia entre lo referente a la educación cubana dictaminada por el ministerio de educación en cada contexto y en cada región. La formación continua de los metodólogos tiene compromiso con la orientación de carácter nacional y con las particularidades y las singularidades que se pueden dar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física.

Los metodólogos y profesores principales pueden gestionar el conocimiento de determinados objetivos y hacerlo útil estableciendo pautas de trabajo en cada uno de sus municipios y centros provinciales para desarrollar con éxitos la organización de la metodología, llegando a explicarlos hechos y fenómenos que ocurren en cada territorio demostrando que se ha logrado ascender a un nivel superior de comprensión de la realidad.

Es muy importante que aborden la realización de procesos de gestión de la información y el conocimiento en sus instituciones. Para lograr mayor organización desde el ámbito de la información documental, además de los conocimientos y la experiencia profesional, los metodólogos deben disponer de herramientas para desarrollar acciones como:

Programas de gestión de la documentación y la imagen, que permiten:

a) La creación de repositorios de Física, en la medida que sus capacidades de búsqueda por campos y a

texto completo le permita un tratamiento muy versátil de la información, e informatizar y hacer accesible la información que hoy está disponible solo en papel.

b) Estos programas hacen posible también enlazar, mediante un proceso de asociación, la información contenida en un registro, con los documentos asociados a esta información, y que estén situados en otros programas ofimáticos (Word, Excel...) de la Red o la intranet, sistemas de edición electrónica, que permite editar cualquier tipo de información de manera rápida y a bajo costo.

c) Organización de las actividades de superación para los metodólogos municipales.

En esta etapa de organización se tiene en cuenta el sistema de trabajo de la provincia y el territorio, así como el plan de trabajo de cada metodólogo municipal para cumplir las siguientes acciones:

Cada metodólogo debe auto prepararse y elaborar los programas de las visitas que se efectuarán concluido el diagnóstico,

Los talleres se impartirán en el desarrollo de las visitas de ayuda metodológica, en las reuniones metodológicas o preparaciones de asignaturas, efectuando posteriormente el debate del tema tratado.

Seleccionar los programas complementarios que se impartirán en su territorio según el diagnóstico de los intereses profesionales de los educandos para realizar el taller para sus análisis

Confección de folletos de contenidos por temas.

El curso de actualización en contenidos de Física en décimo grado, el curso de capacitación para Técnicos de Laboratorio de Física, Química y Biología de secundaria básica y preuniversitario, el curso de Actualización en contenidos para las clases de Laboratorio de Física, Química y Biología en décimo grado.

Etapa 3: Ejecución y valoración

Objetivo: Valorar el proceso de sistematización metodológica durante la formación continua de los metodólogos municipales de Física como resultado de la implementación de la metodología.

Fase 3-1 Ejecución

Objetivo: Ejecutar las acciones planificadas que contribuyen a la formación continua del metodólogo municipal de Física de la educación preuniversitaria.

Procedimientos:

a) Desarrollo de cada una de las acciones diseñadas en la etapa anterior con la presencia de todos los metodólogos municipales y profesores principales de la disciplina en cada municipio y centro.

Fase 3-2 Valoración

Objetivo: Valorar el cumplimiento de cada uno de los componentes de la metodología.

En esta fase se tendrá en cuenta tanto la calidad de los procesos de diagnóstico, planificación, organización, como el resultado de la ejecución de las acciones diseñadas.

Procedimientos: caracterizar las acciones desarrolladas, establecer los criterios de valoración, seleccionar los juicios obtenidos a partir del establecimiento de relaciones y exponer ordenadamente los juicios obtenidos, argumentados convenientemente.

Para desarrollar estos procedimientos se propone:

La autoevaluación que debe confeccionar el metodólogo al finalizar cada mes, mediante un informe de cierre metodológico, a partir de las reseñas de cada una de las visitas realizadas de ayuda metodológica y especializada, en los que el evaluado exprese cuáles son a su juicio sus mayores logros y dificultades.

Al cierre de cada trimestre se realiza una coevaluación, que se ejecuta entre los metodólogos. Aquí se intercambian constantemente los papeles evaluador-evaluado.

Un simple análisis de la estructura de esta metodología deja al descubierto la existencia de un procedimiento común en la mayoría de las diferentes etapas que la componen, el control. El mismo garantiza que el metodólogo provincial, que esté aplicando la metodología, pueda contar con los elementos fundamentales para evaluar el cumplimiento de los objetivos parciales en cada una de las etapas y por tanto de la pertinencia de las diferentes etapas y de la metodología en su conjunto.

Validación de la factibilidad de la metodología para la formación continua de los metodólogos de Física municipales de preuniversitario en ejercicio

Para la validación de la metodología fue utilizado el método de criterio de expertos. Este permitió determinar la factibilidad de los resultados, además de perfeccionar y enriquecer la propuesta. Las conclusiones del criterio de expertos después del procesamiento estadístico, es que la propuesta resultó de muy adecuada. Aunque se reconoció la factibilidad de la metodología propuesta, los expertos consideraron la necesidad de ofrecer un mayor nivel de concreción de los procedimientos específicos para una mejor orientación didáctica, así como explicitar más claramente las particularidades de las actividades concebidas, ante la inquietud de una aplicación desacertada en la formación continua y evitar posibles cuestionamientos sobre su efectividad. Estas sugerencias se tomaron en cuenta lo que contribuyó a perfeccionar la metodología elaborada.

A manera de resumen la metodología en sí conlleva un proceso de análisis, reflexión, retroalimentación continua y construcción colectiva en aras de su contextualización y perfeccionamiento permanente. En este sentido, se debe tener presente que en su aplicación práctica hay que tener en cuenta limitaciones que pueden influir en la validez de los resultados finales como, por ejemplo: la resistencia al cambio de los metodólogos y el no capacitar adecuadamente a los colaboradores que van a implementar la metodología.

CONCLUSIONES

La metodología elaborada propone una vía eficaz para la formación continua de los metodólogos de Física en ejercicio desde el puesto de trabajo. Esta consta de un sistema de procedimientos que se organizan en tres métodos: método para el reconocimiento de hechos y fenómenos, método para la explicación de hechos y fenómenos y el método para la aplicación a la práctica profesional.

Los resultados de la aplicación del criterio de expertos permitieron confirmar la validez del sistema de procedimientos, lo que corrobora que la propuesta constituye una alternativa factible para reducir las insuficiencias didáctico-metodológicas en la formación continua del metodólogo municipal de Física de preuniversitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre Canales, V. I., Gamarra Vásquez, J. A., Lira Seguí, N. A. y Carcausto, W. (2021). La formación continua de los docentes de educación básica infantil en América Latina: una revisión sistemática. *Investigación Valdizana*, 15(2), 101–111. <https://doi.org/10.33554/riv.15.2.890>

Cardona Soberao, C. C., Cardona Soberao, Y. R. y García González, M. C. (2023). Diagnóstico del proceso de formación de los metodólogos de Física en ejercicio en la provincia de Camagüey. *Santiago, Especial*, 72-86. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/13638/5044>

Colunga Santos, S. (2022). Pautas para la delimitación y empleo de los resultados científicos en la investigación educativa. *Humanidades Médicas*, 22(2), 207-232. <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v22n2/1727-8120-hmc-22-02-207.pdf>

Comité Central del Partido Comunista de Cuba. (2021). Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026. La Habana, Cuba: CCPCC.

Cruz Pinzón, M. C. (2020) Formación continua del docente como factor de la calidad educativa universitaria. *Revista Científica Internacional*, 3(1), 73–79. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v3i1.21>

De Miranda Rangel, R. T. y Loret de Mola López, E. (2017). Metodología para el trabajo independiente multidimensional en la disciplina Genética Ecológica. *Transformación*, 13(1), 84-95. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552017000100009&lng=es&tlng=es

Díaz Pérez, J. M., Valdés Puentes, R. y Fernández Aquino, O. (2006). Estrategia para la formación pedagógica continua de los equipos metodológicos de educación. *Revista Latinoamericana de estudios Educativos*, XXXVI(3 y 4), 75-102. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27036405.pdf>

García González, M.C. (2017). La superación profesional del tecnólogo de la salud en laboratorio clínico desde la integración ciencias básicas biomédicas-laboratorio. [Tesis doctoral. Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz].

García Ondarza, A.M. (2020). Estrategia de superación para la preparación científico-metodológica de los metodólogos

provinciales de las escuelas técnicas. REFCaE: Revista Electrónica Formación Y Calidad Educativa, (3), 29–43. <https://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/2769>

Hernández Campillo, T.R., Carvajal Hernández, B.M., Legañoa Ferrá, M.A. y Campillo Torres, I. (2021). Retos y perspectivas de la curación de contenidos digitales en la formación continua de profesores universitarios. *Perspectiva Educativa*, 60(1), 23-57. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.60-iss.1-art.1091>

López Falcón, A. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Revista Conrado*, 17(S3), 53–61. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2137>

Martínez Sánchez, R.E. y Céspedes Acuña, J.E. (2021). Metodología para la Integración de Contenidos en la Formación del Profesional de la Educación. *Revista de Investigación Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional*, 9(2), 51-57. <https://doi.org/10.34070>

Ministerio de Educación. (2014). Resolución Ministerial 200/2014. Reglamento de trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Publicado en *Gaceta Oficial de la República de Cuba* No. 49, del 16 de octubre de 2014.

Ministerio de Educación. (2014). Resolución Ministerial 200/14. Mined.

Morales, C. M. (2011). Estrategia para la superación profesional en educación energética de los docentes de preuniversitario. [Tesis de Doctorado. Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí].

Olmedo Plata, J. M. (2020). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico escolar desde las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(26), 143–159. <https://doi.org/10.55777/rea.v13i26.1540>

Santana-González, Y. (2024). La inteligencia artificial, potencialidad o limitante en el estudio de la Enfermería en Cuba. *Revista Cubana de Enfermería*, 40, e6571. <https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/6571>

Taquechel Román, G., Matos Columbié, Z. C. y Revilla Vega, A. (2020). La preparación del metodólogo de la educación preuniversitaria: un reto en los momentos actuales. *EduSol*, 20(73). <http://scielo.sld.cu/pdf/eds/v20n73/1729-8091-eds-20-73-176.pdf>

Temoche Cavero, T., Díaz Rivadeneira, Y. y Gonzales Soto, V.A. (2023). Modelos de formación docente continua en educación básica. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 355-365. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202023000400355&lng=es&tlng=es

Declaración de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Caridad Celedonia Cardona Soberao

Curación de datos: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González

Análisis formal: Caridad Celedonia Cardona Soberao

Investigación: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González

Metodología: Yolexis Roberta Cardona Soberao

Administración del proyecto: Caridad Celedonia Cardona Soberao

Recursos: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González

Supervisión: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González

Validación: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao

Visualización: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao

Redacción: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González

Redacción–revisión y edición del informe final: Caridad Celedonia Cardona Soberao, Yolexis Roberta Cardona Soberao, Mercedes Caridad García González