

Propuesta de ejercicios sobre magnitudes con enfoque interdisciplinario para la Educación Primaria.

Proposal For Exercises On Magnitudes With An Interdisciplinary Approach.

Arisdalia Rodríguez Garzón Lic.
Universidad de Oriente, Facultad Ciencias de la Educación. Santiago de Cuba, Cuba.
<http://orcid.org/0009-0001-9058-6089>
arisdalia.rodriguez@uo.cu

Nair Rafaela Laffita Hierrezuelo Lic.
Universidad de Oriente, Facultad Ciencias de la Educación. Santiago de Cuba, Cuba.
<http://orcid.org/0009-0008-6766-2371>
nair.laffita@uo.cu

Nicolás Collaguazo MBA.
Instituto Universitario Rumiñahui, Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0002-7817-7864>
nicolas.collaguazo@ister.edu.ec

Palabras claves: Magnitud, enfoque interdisciplinario, educandos, docentes, ejercicios.

Key words: Magnitude, interdisciplinary approach, student, teacher, exercises.

Recibido: 09 de mayo de 2025

Aceptado: 11 de julio de 2025

RESUMEN

El artículo de investigación que se presenta parte de las dificultades reveladas en el diagnóstico realizado en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática en el quinto grado de la escuela primaria relacionada con las magnitudes. Para el desarrollo de la investigación se emplearon los métodos empíricos; prueba pedagógica a los educandos, observación a clases, entrevistas a maestros y análisis de documentos que posibilitaron realizar el diagnóstico y corroborar las dificultades existentes. Teniendo como objetivo la elaboración de ejercicios de magnitudes con enfoque interdisciplinario de forma tal que el educando acceda al conocimiento con mayor seguridad y destreza, además de propiciar el esfuerzo, la motivación y la creatividad de estos al modelar las diferentes situaciones. El resultado es la aplicación de las actividades que contribuyó a elevar la calidad del aprendizaje de las magnitudes en los educandos, lo que permitió valorar su efectividad.

ABSTRACT

The research article presented is based on the difficulties revealed in the diagnosis carried out in the teaching-learning process of the Mathematics subject, in the fifth grade of primary school related to magnitudes. For the development of the research, the empiric methods were used; pedagogical test for students, class observation, interviews with teachers and analysis of documents that allowed the diagnosis to be made and the existing difficulties to be corroborated. The objective is to develop exercises of magnitude with an interdisciplinary approach so that the student accesses knowledge with greater security and skill, in addition to promoting their effort, motivation and creativity when modeling different situations. The result is the application of activities that contributed to raising the quality of students' learning of magnitudes, which allowed their effectiveness to be evaluated.

INTRODUCCIÓN

El sistema educacional cubano ha sido una prioridad del Estado, en aras de lograr resultados superiores en el rendimiento académico de los educandos, por lo que se han realizado cambios sustanciales acorde con los fines y necesidades a partir de los perfeccionamientos aplicados. En este sentido un lugar destacado lo ocupa la Matemática por su contribución al desarrollo del pensamiento lógico en el individuo, de ahí la necesidad de colocarla a la altura de las exigencias sociales.

Esta disciplina tiene como basamento el uso de manera creadora de los conocimientos para dar solución a los problemas de la instrucción y la educación de los educandos, así como el logro de las relaciones con los componentes personales y no personales del proceso de enseñanza aprendizaje, los cuales están encaminados al desarrollo de la personalidad del educando con el propósito de lograr una adecuada preparación para la vida.



La asignatura Matemática, no está ajena a estas consideraciones y se considera una asignatura priorizada por el papel que tiene en la formación integral de todo ciudadano, donde el trabajo con el dominio cognitivo magnitudes, se ha convertido en prioridad del Ministerio de Educación, ya que los resultados obtenidos en las comprobaciones de conocimientos relacionados con este contenido, son bajos en todos los niveles de enseñanza.

El proceso de enseñanza –aprendizaje de la asignatura Matemática transcurre de acuerdo a sus regularidades y posee una lógica interna, que viene dada por la relación indivisible que se establece entre los objetivos de este proceso, el contenido de enseñanza, los métodos que se utilizan, los medios en que se apoya, así como las condiciones concretas en que se realiza. Este enfoque es compartido por un colectivo de autores de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona” a partir de una educación desarrolladora que estimule el desarrollo y al mismo tiempo guíe el aprendizaje (Rico y Castellanos, 2016).

Como parte de estos fundamentos psicológicos y didácticos referidos al aprendizaje desarrollador, se alude a la Zona de desarrollo próximo de Vygotsky, enriquecida desde este enfoque, porque estimula el desarrollo próximo o potencial del educando.

Se asume la definición de aprendizaje de Rico (2019) citó:

Es el proceso de apropiación por el niño de la cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social. Hacer suya esa cultura requiere de un proceso activo, reflexivo, regulado, mediante el cual aprende de forma gradual acerca de los objetos, procedimientos, las formas de actuar, las formas de interacción social, de pensar, del contexto histórico – social en que se desarrolla y de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo (p.13).

La investigadora Addine (2004) en su libro Teoría y Práctica valora la necesidad de buscar solución a los problemas de la práctica educativa, es una tarea priorizada del Ministerio de educación con vista a lograr un proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador, y por ello, promover el cambio educativo que tenga como soporte teórico el enfoque histórico – cultural de Vigotsky, basado a su vez en la teoría del aprendizaje. De modo que estos postulados psicológicos analizan la distancia y el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver solo, un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución del problema, bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

El tratamiento al desarrollo de habilidades matemáticas, con énfasis en el dominio cognitivo magnitudes a partir de la solución de ejercicios interdisciplinarios, le ofrece al alumno la posibilidad de adaptación del contenido a nuevas realidades, de forma tal que permita cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza y asegurar el reflejo consecuente de las relaciones objetivas vigentes en la naturaleza, en la sociedad y en el pensamiento.

Analizando algunas de las ideas expresadas sobre la enseñanza de las magnitudes en la escuela primaria, se aprecia el significado de esta, en su papel rector durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. En tal sentido se asume el criterio del Ballester (2001) en la panorámica que hace sobre el conocimiento de las magnitudes, por responder al programa de la disciplina Matemática en la carrera Licenciatura en Educación Primaria y a los contenidos de la escuela primaria.

Según se plantea en los programas educacionales el tratamiento de las magnitudes está dirigido al logro de los siguientes objetivos:

- Adquirir representaciones mentales claras de cada magnitud.
- Reconocer los términos y símbolos de cada magnitud.
- Desarrollar habilidades en la medición.
- Desarrollar habilidades en la estimación.
- Convertir y calcular datos de magnitud.

Estos objetivos han proporcionado al docente trazar indicadores en sus clases que les permita transitar con los educandos a niveles superiores, (por ejemplo, la duración de un proceso, dimensiones de una figura geométrica) para las cuales existen procedimientos determinados de medición, o sea, pueden compararse cuantitativamente. Se comparan objetos, procesos o situaciones en relación con una de estas propiedades, y así pueden dividirse en clases para su mejor preparación.

El desarrollo de habilidades para el trabajo con las magnitudes, constituye un elemento esencial dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, donde el alumno desarrolla habilidades específicas, desde los primeros grados de la enseñanza primaria tales como: medir, estimar, convertir, calcular.

A través del trabajo con las magnitudes deben precisarse con los educandos, según se plantea en las Orientaciones metodológicas del grado los siguientes aspectos:

- ✓ Que se comprenda de una manera intuitiva la utilidad práctica de las unidades de cada magnitud.
- ✓ Que conozcan el significado de los prefijos: kilo, hecto, deca, deci, centi, mili y la relación entre los múltiplos y submúltiplos de las unidades fundamentales de cada magnitud.
- ✓ Que memoricen estos múltiplos y submúltiplos de mayor a menor y viceversa.
- ✓ Que realicen conversiones con las unidades que pertenecen al SI y las que no pertenecen.
- ✓ Que apliquen las habilidades logradas en los ejercicios formales en la solución de ejercicios con textos y problemas.

Obsérvese las relaciones interdisciplinarias que se logran a partir del estudio de los prefijos y de dónde proviene etimológicamente, lo que da cuenta de las relaciones entre las disciplinas.

A partir de estos contenidos bien estructurados, resulta importante que el maestro les de tratamiento con ejemplos concretos en sus clases, para que el escolar primario tenga conciencia de la utilidad que le brindan estos contenidos para su desempeño en la vida. La introducción de unidades de magnitudes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática se realiza por las siguientes vías, según se plantea en el libro Metodología de la enseñanza de la Matemática III parte (primero a cuarto grado): Sobre la base del proceso de abstracción (intuitiva). Así como mediante la toma de conciencia de relaciones entre unidades ya conocidas para magnitudes de la misma cualidad.

El maestro debe tener conocimiento que trabajarlo en el aula a partir de la primera vía, permite profundizar en las primeras unidades que se introducen en cada magnitud, en este caso para la escuela primaria solo se utiliza para las unidades de longitud 1 cm y para la unidad de masa 1 kg. Para el grado que nos ocupa, solo se utiliza la segunda vía. Inmediatamente que se introducen las unidades de las diferentes magnitudes se comienza el desarrollo de las habilidades para la conversión y estimación.

Camero, Alpízar, Martínez, (2019). Berrocal et. al (2022), Valenzuela y García, (2022). Pascual, Quintana, Buden (2024). Camero, (2019) Noss, (2024). Estos investigadores hacen referencia a la importancia de la Matemática coincidiendo que hace la vida más fácil y ordenada. Ciertas cualidades y habilidades promovidas por las matemáticas son la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de razonar y comunicarse de manera efectiva.

Otros autores se refieren a la importancia de las relaciones interdisciplinarias y las influencias que ejercen unas asignaturas sobre otras, en la asimilación de los conocimientos, donde se centra el interés de los educandos en las cosas que más les gustan, para un desarrollo exitoso de los conocimientos y por consiguiente de las habilidades.

Se resumen ideas analizadas por los autores mencionados anteriormente y se precisa que, para estimular el desarrollo de habilidades se requiere de un enfoque interdisciplinario; lo que a su vez hace que el educando se motive por el aprendizaje; ello requiere de dedicación, preparación, y mucha creatividad por parte del docente, de modo que le permita elaborar los ejercicios en correspondencia con las características del grupo escolar, de esta manera se convierten en protagonistas del proceso de enseñanza – aprendizaje, al lograr un mayor nivel de independencia cognoscitiva y prepararlos para que asuman responsablemente una vida adulta independiente.

Desde la óptica de otros especialistas de la región de Santiago Limonta (2019), Falcón (2020), enfatizan en el contenido magnitudes corroborando las relaciones entre las disciplinas, sino también entre los sujetos en función de la identificación y solución de los problemas profesionales, al abordarla como los nexos entre profesionales y/o disciplinas con el objetivo de integrar contenidos en el proceso de solución de problemas del desempeño.

En otro sentido, Carvajal (2010) y Rodríguez (2017) coinciden en afirmar que el profesor que asume la interdisciplinariedad como filosofía de trabajo, la incorpora a su cultura profesional y deviene en una forma de trabajo científico. Asimismo, Rodríguez, y Téllez (2023) y Mondeja y otros (2023) revelan la necesidad de este enfoque para la enseñanza de las Matemáticas.

Se asume la posición de Rodríguez (2017), quien publicara en esta revista por considerarse más abarcadora, cuando revela la importancia del enfoque interdisciplinario, teniendo en cuenta el impacto de las relaciones interpersonales que se generan al concebir:

“La interdisciplinariedad como un acto de cultura y no como una simple relación entre contenidos, destacando también que su esencia radica en su carácter educativo, formativo y transformador, identificando como finalidad la formación de convicciones y actitudes en los sujetos” (p.12).

Al respecto Limonta (2019), expresa cómo se desaprovechan las potencialidades que ofrecen los ejercicios para incidir de forma positiva en el educando para la formación de saberes, sentimientos y valores; prevaleciendo una división en el trabajo del contenido y su relación con la práctica social. A juicio de la autora de la investigación, por eso, en ocasiones el desinterés y la desmotivación de los educandos por la asignatura, trayendo consigo consecuencias desfavorables para su apropiación.

El trabajo interdisciplinario es un principio esencial, que se revela en la preparación metodológica en los colectivos de ciclos o disciplina en otras educaciones, como factor determinante en la calidad de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con los expuesto por García (2020) cuando revela “a través de la combinación efectiva de las diferentes formas de superación que conjuntamente con el trabajo metodológico, constituyen las vías principales en la preparación de los profesores” (p. 37).

Con respecto a la asignatura Matemática el educando al llegar al 5^o grado debe ser capaz de calcular de forma rápida y segura las cuatro operaciones de cálculo fundamentales, teniendo en cuenta los niveles de dificultad en cada una de esas operaciones, debe resolver y formular problemas según los niveles de dificultad de la estructura matemática y verbal de los mismos, deben tener desarrolladas las habilidades en la medición y trazado de figuras y cuerpos geométricos, así como de los movimientos en el plano, y deben saber estimar y convertir unidades de magnitud de las diferentes variantes que se trabajan en el grado según los niveles I y II que se plantean como exigencia y objetivos del grado.

Sin embargo, subsisten limitaciones en su enseñanza y en el aprendizaje de los educandos, el Tercer perfeccionamiento que ha comenzado a aplicarse desde el 2022 a nivel nacional, ha gradado los contenidos de manera que las dificultades puedan irse modificando poco a poco. La investigadora a partir de las observaciones y registros realizados al desempeñarse como maestra en la escuela primaria durante 5 años, y con la aplicación de algunos instrumentos empíricos pudo constatar que, como se declara en el banco de insuficiencias de la escuela, existen algunas dificultades en el trabajo con las magnitudes, manifestándose las siguientes problemáticas.

- Marcado nivel reproductivo en el proceso de enseñanza – aprendizaje del dominio cognitivo magnitudes.
- Insuficiente desarrollo del enfoque interdisciplinario en las propuestas de ejercicios relacionados con el dominio cognitivo de las magnitudes.
- Predominio de la organización tradicional en el aula que no contribuye a establecer relaciones sociales entre los escolares.
- Por estas razones se declara como problema científico ¿Cómo contribuir al trabajo con las magnitudes en los educandos de quinto grado de la escuela primaria?
- Se precisa como objetivo: la elaboración de ejercicios con enfoque interdisciplinario que contribuyan al trabajo con las magnitudes en los educandos de quinto grado de la escuela primaria.

Materiales y métodos.

El método que rige la investigación es el método dialéctico materialista que orienta al investigador. Asimismo, el paradigma interpretativo según estudios de Mejías (2022) y citando a (Ayala, 2021) destaca que “el paradigma interpretativo es el modelo que se basa en la comprensión y descripción de lo investigado y surge como reacción al concepto de explicación y predicción típico del paradigma positivista” (p.3).

De modo que requiere transformar la realidad educativa a partir de la búsqueda de nuevas vías o alternativas.

El método que se asume es Investigación acción participativa, porque se establece un acercamiento entre el usuario que es el afectado con las problemáticas devenidas en la actividad educativa y el

investigador. De modo que se organiza la metodología a través de los diferentes métodos que se aplican y tendrán los resultados que respondan a la problemática que se revela en el problema científico.

Se tomó como población 53 alumnos que constituye la matrícula de 2 grupos de quinto grado, 3 maestros que dirigen el proceso de enseñanza – aprendizaje. Se escogió una muestra de 28 alumnos que conforman la matrícula de un grupo quinto que representan el 52 % de la población y 1 maestra que representa el 33 % de la población, tomada de manera intencional.

Del nivel teórico: Análisis – síntesis: para el estudio de las fuentes bibliográficas, en la caracterización del objeto de estudio y el campo, en el procesamiento de los datos recogidos por medio de los diferentes instrumentos aplicados.

Inductivo – deductivo: para a partir de conocer el nivel de conocimiento y de habilidades que poseen los educandos sobre el trabajo con las magnitudes, llegar a deducciones generales sobre este dominio cognitivo.

Modelación: para elaborar los ejercicios con enfoque interdisciplinario para el trabajo con las magnitudes en los educandos de quinto grado, teniendo en cuenta los elementos teóricos y prácticos esenciales que los conforman.

Del nivel empírico: Observación a clases: para comprobar cómo los maestros instrumentan en la clase el trabajo con las magnitudes.

Entrevistas a maestros: para conocer el nivel de preparación inicial que poseen los maestros en el tratamiento didáctico a la comprensión y solución de ejercicios de magnitudes, así como su opinión acerca de la efectividad de los ejercicios después de aplicados.

Análisis de documentos: para constatar las orientaciones emanadas del III perfeccionamiento y en los documentos del grado acerca de esta temática. Así como la revisión de libretas y cuadernos de trabajo de uso diario, así como los trabajos parciales y finales de los educandos.

Prueba pedagógica: se aplicó a los educandos como diagnóstico de entrada, con el objetivo de comprobar el desarrollo alcanzado en el contenido relacionado con las magnitudes y el estado alcanzado posterior a la aplicación de los ejercicios con enfoque interdisciplinario, que comenzaron a aplicarse con los educandos al culminar la propuesta de la investigación.

Del estadístico matemático: La estadística descriptiva: para el procesamiento del análisis realizado en cada instrumento empírico aplicado desde lo cuantitativo como cualitativo.

Resultados del diagnóstico.

Para una mayor descripción se explican los resultados obtenidos a partir de los instrumentos empíricos aplicados. En la prueba pedagógica de entrada, de un total de 28 educandos comprobados aprobaron 9, lo que representa el 32,14 %. Las causas fundamentales se centran: Cálculo del perímetro del polígono 19, lo que representa el 67, 8 %. Conversión de la magnitud m a cm 13, lo que representa el 46, 4 %. Por otra parte, las mayores dificultades en el trabajo con las magnitudes expresadas por los educandos de la muestra, se manifiestan en las correspondientes a masa y longitud, tanto en la conversión como en la estimación.

En la entrevista realizada a la maestra se comprobó que dominan cuáles son las habilidades a desarrollar con las magnitudes que se trabajan en el grado, considera que las habilidades son importantes tanto para la asignatura como para la vida cotidiana del educando. Sin embargo, en la clase observada, reveló una mayor precisión en cómo llegar a determinar las magnitudes en algunos casos y la ausencia de una atención personalizada a algunos educandos. Se advierte, que se limita la relación interdisciplinaria en los ejercicios, aunque reconoce que esto es importante para el desarrollo multifacético del educando. Además, no logra precisar en qué magnitudes sus educandos presentan mayores dificultades.

En las cuatro clases de matemática observadas a dos maestros (todas de ejercitación), que representan el 100% del total, relacionadas con la solución de ejercicios sobre magnitudes,

específicamente la solución de ejercicios de estimación y conversión, se pudo observar que fueron insuficientes los ejercicios con enfoque interdisciplinario. De los ejercicios propuestos el 95% de los educandos tienen dificultades en cuanto al uso del vocabulario para fundamentar la forma utilizada para resolver cada ejercicio, es decir, no llegan al plano oral en la solución de los mismos.

Por otra parte, no se le presta la suficiente atención al trabajo con las magnitudes del grado, en particular los referidos a masa y longitud donde los educandos presentaron dificultades en la prueba pedagógica de entrada aplicada.

El análisis de la revisión de documentos como libretas, cuadernos de trabajo y pruebas parciales de los educandos, se pudo comprobar que las actividades que se plantean no son realizadas totalmente por los educandos y muchos de ellos las realizan incorrectamente sin ser corregidos en algunos casos por el maestro. Algunos no pueden solucionar de forma correcta los ejercicios de estimación y conversión, porque no fijan los algoritmos de solución, además se observó que es insuficiente la revisión y evaluación por parte del maestro, no siendo esto una preocupación para los educandos. El análisis realizado posibilita adentrarse en el siguiente epígrafe.

Discusión

A partir de comprobar las falencias teórico- didácticas de los docentes y directivos quienes no siempre ofrecen un seguimiento desde lo metodológico a los maestros se determinó realizar talleres metodológicos por la investigadora y una Magister profesora de la Universidad para dirigir una superación teórico -didáctica a estos contenidos, a todos los docentes de la escuela seleccionada como población.

Se diseñaron talleres metodológicos para instrumentar un sistema de ejercicios para el tratamiento a las magnitudes, en el 5º grado de la escuela primaria, donde se tenga en cuenta las categorías didácticas contenido, objetivo, método, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación.

Taller 1. Proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática.

Objetivo: Fundamentar las categorías didácticas para su inserción en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática desde un enfoque interdisciplinario.

Se promueve una actualización de contenidos acerca de las magnitudes y se les enseña a los docentes a descargar artículos actualizados a través de Google que les permita actualizarse con resultados de maestrías y otras investigaciones. Se les entregó luego una carpeta digital con diferentes actividades bajadas de internet de revistas nacionales e internacionales. En el desarrollo del taller, se demostró con ejemplos cómo insertar estos ejercicios en el grado, sin obviar la atención a la diversidad de educandos.

En el intercambio con los docentes se enfatizó en las categorías didácticas dándole tratamiento a cada una de ellas. Se ejemplificaron algunos de los objetivos y contenidos de esta asignatura en el grado, así como sus correspondientes métodos, procedimientos y medios de enseñanza. Incidiendo en las formas de evaluar y de organizar los procesos. Se destaca por los docentes la importancia que le brindan a los contenidos de Matemática en quinto grado desde un enfoque interdisciplinario.

Un directivo profundizó en las orientaciones emanadas del III perfeccionamiento educacional con énfasis en la asignatura Matemática, donde alega:

En este sentido, destacó que los fundamentos del III perfeccionamiento organiza el currículo a través de “los componentes del contenido de la educación los cuales confluyen conscientemente organizado, dirigido y sistematizado de la educación con su objetivo más general”.

Asimismo, se preparó a los directivos de la escuela y docentes del grado en una temática recurrente, de modo que se extendiera posteriormente a otros grados. Demostrando con ejemplos por parte de los docentes la vinculación de esta asignatura con el resto de las asignaturas en el grado, y con las líneas directrices como la vinculación con el medio ambiente y la tecnología.

Taller 2. Las magnitudes: su significación para los educandos del 5^o. Grado.

Objetivo: Explicar el tratamiento de las magnitudes en el quinto grado sin perder de vista los niveles de desempeño.

Teniendo en cuenta la auto preparación que tuvieron los docentes a partir de lecturas realizadas de artículos de revistas entregadas, y otras que descargaron ellos de forma digital para su mejor actualización. Se logró intercambiar criterios actualizados sobre este contenido promoviendo nuevas experiencias, acerca de los conceptos de magnitudes, conversión, estimación, así como los algoritmos de solución y las vías que se utilizan en el grado. Se ejemplificaron las unidades de medidas que más se requieren por la importancia en la vida cotidiana.

Los maestros llevaron propuestas de ejercitación donde se evaluaron los 3 niveles de desempeño cognitivo, aspecto fundamental para la atención personalógica a las dificultades de los educandos. Enfatizando en los niveles I y II sin olvidar la importancia que tiene el 3 nivel para la independencia cognoscitiva de los educandos.

Niveles de desempeño cognitivo:

Nivel I (Saber) Reproducción del conocimiento

Nivel II (Saber hacer) Aplicación del conocimiento

Nivel III (Crear) Creación del conocimiento

Taller 3. Análisis de la propuesta de ejercicios magnitudes con un enfoque interdisciplinario.

Objetivo: Crear ejercicios sobre magnitudes teniendo en cuenta los niveles de desempeño.

Propuesta de ejercicios:

TÍTULO: Solución de ejercicios sobre magnitudes.

OBJETIVO: Resolver ejercicios sobre magnitudes con un enfoque interdisciplinario.

ORIENTACIONES AL EDUCANDO: Lee detenidamente cada ejercicio para que puedas responderlo correctamente. Ten en cuenta las orientaciones de tu maestro. Después que resuelvas los ejercicios comprueba el resultado obtenido.

El boxeador de 91 kg Erislandy Savón propinó buenos golpes a su oponente de Colombia en el Campeonato Mundial de Boxeo. Convierte en libras el peso del boxeador.

Los 91 kg equivalen a:

___ 91 hg

___ 9100 g

___ 9 100 dcag

___ 91 000 g

En el huerto escolar del Caney se cultivaron granos. En el primer trimestre se recolectaron las siguientes cantidades: en la primera semana 500 Kg; en la segunda semana 76 Kg. más que la primera semana y en la tercera tanto como las dos primeras. ¿Cuántos kilogramos de granos se han cosechado en total?

Imagen 1: Huerto escolar de Caney



Fuente: Guía curricular para Huertos Escolares Pedagógicos

Convierte el resultado en gramos.

En la prueba de Educación Física, modalidad Atletismo, los educandos debían dar 8 vueltas a un perímetro de 24 m, Leticia superó al grupo en un tiempo de 4 min y 35 s. Pero Carmen se demoró 9 min. y 48 s ¿Cuál es la diferencia entre el tiempo que hizo Leticia y el que hizo Carmen?

¿Cuántos minutos le falta a cada una para llegar a la hora?

En la Sierra Maestra cerca de una escuela rural en la Plata existe una parcela de forma rectangular, que tiene siembra de árboles maderables y frutales con 95m de ancho y 1312,8dm de largo.

¿De qué área dispone esta parcela?

¿Cuántos metros de cerca se necesitan para cubrir dicha parcela?

En la Ciudad Escolar 26 de julio hay un terreno deportivo que permite a los educandos del centro realizar diferentes actividades deportivas. El área de dicho terreno de forma rectangular es de 24,462m². Si tiene como ancho 166904 mm.

Halla el largo del terreno.

Halla el perímetro de dicho terreno.

Imagen 2

Escuela 26 de julio



Fuente: Cancillería Ecuador, CC BY-SA 2.0.

El trabajo desarrollado en los talleres permitió a los docentes sentirse más actualizados con respecto a estos contenidos y al mismo tiempo, más preparados para diseñar ejercicios más integradores, donde no pierdan de vista, los tres niveles de desempeño, y donde el educando sea capaz de valorar, integrar y hallar los cálculos. El enfoque interdisciplinario corrobora que es una alternativa para preparar mejor a los educandos, sin perder de vista la atención a sus dificultades.

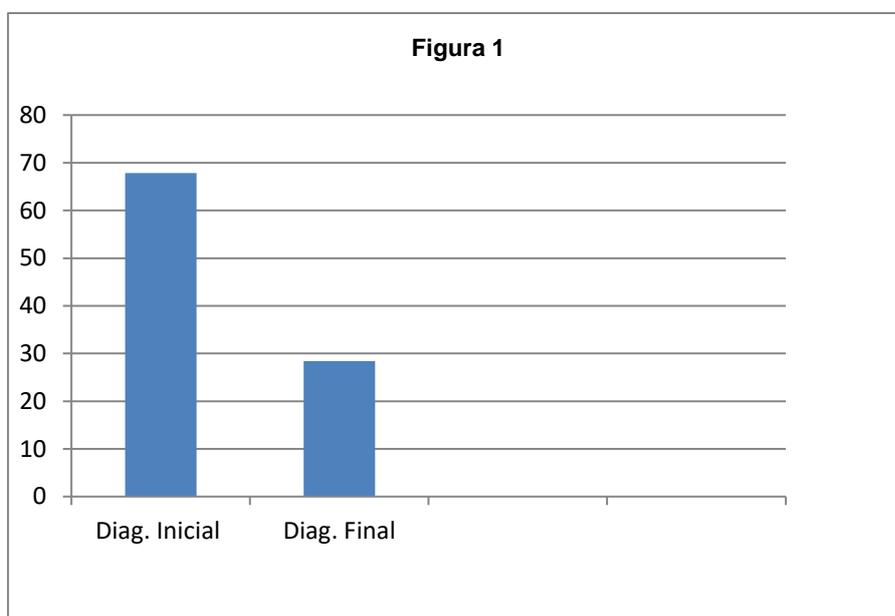
Se representa con el siguiente esquema el salto cualitativo logrado con los educandos en un plazo de 6 meses, lo que corrobora la necesidad de la capacitación a los docentes y el seguimiento a las problemáticas de los educandos en aras de solucionar las mismas.

El esquema siguiente representa cómo se encontraban los estudiantes antes de iniciar la investigación e incorporar vías para un mejor tratamiento al tema investigado, así mismo los cambios producidos con la incorporación de nuevos ejercicios.

La primera barra indica los resultados arrojados en el diagnóstico inicial donde el 67,86 % tiene dificultades en el dominio cognitivo magnitudes.

La segunda barra representa que posterior a la aplicación de los ejercicios sobre magnitudes se produce un salto superior en los educandos revelándose que solo el 28,41 % mantiene algunas dificultades.

Figura 1. Gráficos de resultados



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las investigaciones realizadas acerca de la importancia de la Matemática han sido amplia y diversas en estas dos últimas décadas, revelando la significación que cobran para la vida, lo que permite demostrar que el estudio de las magnitudes es de gran valor para el desarrollo social de los educandos, de ahí la importancia de este contenido en el currículo de la escuela primaria.

El diagnóstico de la situación actual del problema investigado revela las insuficiencias que manifiestan los educandos de quinto grado, para la solución de los ejercicios de magnitudes en la escuela primaria, lo que fue corroborado a partir de variados métodos empíricos. Así como fisuras teórico- didácticas en los docentes, quienes requerían actualización a través de la capacitación.

La elaboración de ejercicios sobre magnitudes con enfoque interdisciplinario para las clases de Matemática en el quinto grado de la escuela primaria, constituyó una vía eficaz para elevar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura Matemática y que los educandos puedan comprender el valor y utilidad de este contenido para la vida cotidiana.

Los talleres teórico- didácticos desarrollados con los docentes y directivos de la escuela seleccionada como muestra de la investigación, permitió revelar la significación de este contenido para su mejor tratamiento en la práctica educativa, de modo que se eleven los resultados académicos de los educandos y el mejor desempeño de los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Addine, Fátima. (2004). Didáctica: teoría y práctica. La Habana: Pueblo y Educación.
2. Ayala, M. (2021). *¿Qué es el paradigma interpretativo?* Obtenido de Lifeder.: <https://www.lifeder.com/paradigma-interpretativo-investigacion/>
3. García, D. (2020). Estrategia metodológica para la implementación de la interdisciplinariedad desde la Matemática Básica en la carrera Agronomía. [Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Matemática Educativa]. Matanzas: Universidad de Matanzas.
4. Mejías, Jonatan. (2022). Los paradigmas de la investigación científica. <https://www.paradgimas.une.net.mx>
5. Mondeja Rodríguez, J., Pérez Arias, J., Aguirre Azahares., N. (2023). La interdisciplinariedad en la formación del docente universitario. Varona # 78. Septiembre-dic 2023. La Habana. <http://varona.ucp.edu.cu>
6. RICO, PILAR y otros. (2003). "Aprendizaje en la zona de desarrollo próximo en las condiciones de la escuela primaria cubana". Pueblo y Educación.
7. Rico, Montero, R., Castellanos F, D., (2021). Fundamentos de los componentes del contenido de la educación y la formulación de objetivos. Ministerio de Educación. La Habana.
8. Rodríguez Cosme, M, Limonta Lalondriz, J. (2017). La interdisciplinariedad comunicativa: un reto en la formación de maestros primarios- En Revista Investigación, formación y desarrollo, generando productividad institucional. <http://investigacion,formaciónydesarrollo/edu.ec>