

EVALUACIÓN DEL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO GRADO

EVALUATION OF THE ACHIEVEMENT OF MATHEMATICAL COMPETENCIES IN SEVENTH GRADE STUDENTS

Salazar M., Jesús R.; Arévalo, Uziel I.

Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICyT)

jesus.salazar@unicyt.net; uziel.arevalo@unicyt.net, <https://orcid.org/0000-0002-8575-8106>

Resumen

Las competencias matemáticas forman parte del conjunto de las competencias fundamentales para la vida, con ellas el ser humano se relaciona con el ambiente en el aspecto cuantitativo, lo cual incorpora un conjunto de posibilidades para la toma de decisiones en aspectos de la vida cotidiana y académicos. En esta investigación se hace una evaluación de las competencias matemáticas en estudiantes de séptimo grado. Para ello, se desarrolló una prueba fundamentada en las competencias matemáticas descritas en el programa nacional de sexto grado. La prueba fue aplicada a 24 estudiantes de séptimo grado.

Palabras clave: Evaluación, competencias matemáticas, prueba diagnóstica.

Abstract

Mathematical competences are part of the set of fundamental competences for life, with them the human being relates with the environment, which incorporates a set of possibilities for decision making in aspects of daily life and academics. In this research, an evaluation of the mathematical competences is made. For this, a test based on the mathematical competences described in the national program for sixth grade. The test was applied in 24 students of seventh grade.

Keywords: Evaluation, mathematical competences, diagnostic test.

1. Introducción

El conocimiento matemático y su contraparte de pensamiento lógico-matemático, es una de las habilidades fundamentales para el desarrollo del pensamiento del estudiante bajo los principios científicos y tecnológicos, y más aún, es una base crítica para el éxito académico.

Existen varias iniciativas regionales que examinan el nivel de conocimiento en el área de matemática. De esas iniciativas regionales tomamos como referencia para esta investigación el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) cuya prueba fue aplicada en el año 2013.

El TERCE es una evaluación que está organizada por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. La unidad ejecutiva se denomina Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).

El TERCE (LLECE, 2016) es el estudio de logro de aprendizaje a gran escala más importante de la región latinoamericana y comprende a 15 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República



Dominicana y Uruguay) más el Estado de Nuevo León (México). El estudio evalúa el desempeño escolar en los grados de tercero y sexto de la escuela primaria, en las áreas de matemática, lectura y escritura, y, para sexto grado se agregan, además de las áreas ya señaladas, las ciencias naturales.

La prueba TERCE aporta información para el debate sobre la calidad de la educación en la región y, al mismo tiempo, orienta la toma de decisiones en políticas públicas educativas.

En el área de matemáticas, el TERCE tiene cinco ejes temáticos: dominio numérico, dominio geométrico, dominio de la medición y dominio estadístico.

En el TERCE los estudiantes muestran cuatro niveles de desempeño, desde un nivel de conocimiento más bajo (Nivel I), hasta uno más avanzado (Nivel IV)

El Nivel I de desempeño se refiere a un nivel básico de manejo de números naturales, enteros y racionales. El Nivel II profundiza en conocimientos geométricos, el Nivel III se refiere a problemas de razones, porcentaje y proporciones y Nivel IV es un nivel integral de todas las áreas antes mencionadas.

Las competencias matemáticas de sexto grado se consideran esenciales, porque precisamente ellas, son el punto de partida y la base, para los conocimientos de la educación secundaria.

Esta investigación sigue la línea de investigación de la prueba TERCE, pero en menor escala. La investigación analiza el logro de las competencias matemáticas, en una muestra de estudiante. Para la definición de las competencias examinadas, se tomaron como referencia las señaladas en el plan de estudio oficial proporcionado por el Ministerio de Educación de Panamá para sexto grado ((MEDUCA), 2014).

1.1 Justificación de la propuesta

Existen pocas dudas acerca de la necesidad y la importancia del pensamiento matemático y de su relación con el conjunto de disciplinas científicas.

En particular, el manejo de las operaciones con los números es crítica, porque es una de las herramientas de relación directa con las circunstancias del ambiente. En ese sentido, el manejo de las cantidades y de los números tiene una atención especial en el nivel de primaria, por lo que al finalizar el sexto grado, el estudiante debe ser competente en el uso de los números, sus operaciones y sus propiedades.

Es evidente que la crisis sanitaria mundial por la que se atraviesa desmejoró al sistema educativo, debido a que se hizo una transición provisional del régimen de impartir clases presencial a uno a distancia, sin que mediara un proceso de adecuación.

El efecto de esta transición entre modalidades de estudio en el desempeño de los estudiantes es un tema de estudio actual, y en ese sentido esta investigación pretende agregar elementos para esa discusión; especialmente en el nivel de transición desde la escuela primaria hacia la escuela secundaria.

La presente investigación, intenta insertarse en la corriente de la mejora de la enseñanza de la matemática y de la exploración, de cómo puede optimizarse el logro de las competencias matemáticas y, más aún, en los análisis requeridos para el desarrollo de una prueba estandarizada para el sexto grado.

1.2 Pertinencia de la propuesta

La presente investigación se suma a otras iniciativas similares de diagnóstico de la situación actual de los sistemas educativos nacionales y regionales que exploran, no solamente la situación actual de la enseñanza de la matemática, sino que también evalúan el impacto de la coyuntura de pandemia que ha marcado al mundo en el último año.

La investigación sigue la línea de evaluación del logro de las competencias matemáticas en una muestra de estudiantes de la escuela Centro Educativo Stella Sierra, y los resultados que se van a mostrar pueden servir como antecedentes para posibles investigaciones futuras.

1.3 Beneficios y principales beneficiarios

En primer lugar, y gracias a la disposición de la escuela participante en permitir la aplicación de la prueba, los beneficios van a ser para la comunidad educativa, profesores y estudiantes.

En segundo lugar, la investigación contribuye con una perspectiva inicial que puede ser referencia para nuevos desarrollos en esta línea de investigación, no solo en la evaluación de las competencias, sino en el desarrollo de instrumentos de evaluación de competencias.

1.4 Impactos esperados

Proponer puntos de acción para la dinámica educativa que mejore el estado actual; por lo que es posible que el nivel de logro de las competencias matemáticas pueda incrementarse.

Proveer de información valiosa a la comunidad educativa y académica del estado de desempeño actual de los estudiantes.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Evaluar el logro de las competencias matemáticas en estudiantes de séptimo grado.

1.5.2 Específicos

- Describir las competencias matemáticas aritméticas de sexto grado.
- Seleccionar las competencias en aritmética que deben alcanzar los estudiantes al finalizar el sexto grado.
- Analizar los resultados obtenidos por el instrumento de evaluación.

1.6 Colaboradores de la propuesta

Los principales colaboradores son los profesores que van a permitir la aplicación del instrumento de evaluación en un grupo de 24 estudiantes de séptimo grado como muestra no representativa, debido a las limitantes de tiempo.

1.7 Metodología

La investigación es cuantitativa, se desarrolló y aplicó un instrumento de evaluación. Luego, se cuantificaron los resultados obtenidos en las competencias aritméticas seleccionadas, por lo que la investigación combina los enfoques descriptivo y analítico, debido a las descripciones variadas que se realizaron y sus respectivos análisis de acuerdo con los resultados en las competencias elegidas.

2. Algunos conceptos clave

2.1 La definición de competencia

Una competencia es una construcción, a partir de una combinación de recursos: conocimientos, habilidades, cualidades o aptitudes; con recursos del ambiente (relaciones, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño (Briceño, 2021).

Una competencia es más que conocimientos y destrezas ((OCDE), 2005), engloba habilidades para enfrentar demandas complejas, apoyándose y movilizando recursos psicosociales (destrezas y actitudes) en un contexto particular.

2.2 Las competencias clave

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) desarrolló el concepto de competencia clave señalando que cada competencia de ese tipo contribuye a los resultados valiosos para sociedades e individuos, y ayudan a los individuos a enfrentar importantes demandas en una amplia variedad de contextos.

Las competencias claves se desarrollaron en términos generales, usando tres conjuntos de categorías: el uso de herramientas de manera interactiva, interactuar en grupos heterogéneos y la actuación de forma autónoma.

Cada una de las categorías tiene un enfoque específico y están interrelacionada entre sí y forman una base de referencia para la identificación de competencias clave específicas.

2.3 Las competencias básicas

Esta base conceptual desarrollada por la OCDE fue el inicio a partir del cual muchos países de Europa, y en particular España (Briñas, 2010) desarrollaron e incorporaron en sus programas educativos el concepto de competencias básicas.

Las competencias básicas son ocho: la competencia en comunicación lingüística, la competencia matemática, la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico, el tratamiento de la información y competencia digital, competencia social y ciudadana, competencia cultural y artística, competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personal.

La competencia matemática es definida dentro del marco de competencia básicas como la habilidad para usar y relacionar números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de

información como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, también para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

En definitiva, la conceptualización de las competencias fundamentales en educación ha recibido un tratamiento extenso y profundo. La OCDE desarrolló un marco general de categorías de competencias fundamentales a partir del cual se definieron las competencias básicas.

Dentro de las competencias básicas, la competencia matemática está claramente delimitada.

La competencia matemática (Briñas, 2010) es la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2.2. La matemática aritmética

Según el Diccionario de la Real Academia Española (Real Academia Española, 2020), la aritmética es la rama de la matemática cuyo objeto de estudio son los números y las operaciones elementales hechas con ellos: adición, sustracción, multiplicación y división.

La aritmética parte del concepto general de conjunto, esto es, una colección de objetos que comparten una característica común, para posteriormente, abordar el estudio de los conjuntos numéricos.

La noción de cantidad y de número es la base fundacional del estudio de la matemática.

El estudio de la aritmética se hace de forma progresiva, desde el inicio del conteo, hasta el estudio de las operaciones y las propiedades de los conjuntos numéricos.

3. Revisión del programa de la asignatura de Matemática para sexto grado del Ministerio de Educación de Panamá

Según el Programa de Sexto Grado (MEDUCA, 2014, pág. 190), “la matemática contempla, entre sus objetivos generales, formar las bases del pensamiento lógico para resolver problemas y enfrentar situaciones de la vida cotidiana, integrando los conocimientos tecnológicos, humanísticos y científicos”

Por tanto, en la conceptualización de organismo rector de la educación de Panamá, la resolución de problemas es un objetivo fundamental que está unido a la formación del pensamiento lógico.

El planteamiento del aprender, los procesos se desarrollan de la siguiente forma: “... la escuela debe atender las funciones de custodio, selección del papel social, doctrinaria, educativa e incluir estrategias pedagógicas que atiendan el desarrollo intelectual del estudiante, garantizando el aprendizaje significativo del mismo y su objetivo debe ser “aprender a pensar” y “aprender los procesos” del aprendizaje para saber resolver situaciones de la realidad”.

Adicionalmente se enfatiza, que “el aprendizaje cognitivo consiste en procesos a través de los cuales el niño conoce, aprende y piensa, por lo tanto, dentro del sistema curricular está establecida

la enseñanza de las operaciones del pensamiento lógico-matemático como una vía mediante el cual conformará su estructura intelectual”.

En conclusión, el enfoque de competencias desarrollada por el Ministerio de Educación enfatiza el aspecto de procedimientos para la solución de problemas, así como el desarrollo de las operaciones del pensamiento lógico-matemático.

3.1 Contenido del programa de sexto grado de matemática en el área de aritmética

Aritmética es la primera área de la asignatura que tiene los siguientes contenidos:

1. Números Naturales N
2. Números Enteros Z
3. Racionales Q
4. Irracionales I
5. Reales R

Esta área trata el estudio de los números, sus relaciones y operaciones.

Se inicia (en el primer grado) con el conjunto de números naturales (N) sus operaciones básicas hasta llegar a desarrollar la estructura de conjunto de los números reales (R) en octavo grado.

3.2 Objetivos Generales de la Asignatura para el área de aritmética

1. Formar las bases del pensamiento lógico matemático para resolver situaciones y problemas en los diferentes campos del saber humano.
2. Aplicar los códigos y sistemas de numeración con sus propiedades las cuales permiten analizar, interpretar, comprender y valorizar situaciones y problemas de la vida cotidiana.
3. Reconocer situaciones y problemas de la vida diaria en donde se requiera el uso de las operaciones básicas discriminando la aplicación de las operaciones correspondientes.

3.3 Objetivos de Grado para el área de aritmética

1. Realizar operaciones con expresiones aritméticas y algebraicas sencillas, utilizando adecuadamente los signos de agrupación.
2. Relacionar números naturales y fracciones por medio de las operaciones básicas de adición, sustracción, multiplicación y división.
3. Plantear y resolver problemas de la vida real diaria que involucren las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales, fraccionarios y decimales.

4. Desarrollo de la prueba

4.1 Conformación de la prueba

La prueba fue organizada según los detalles mostrados en la Tabla 1. Los contenidos temáticos elegidos siguieron la conceptualización del programa de sexto grado, se eligieron los siguientes

contenidos:

1. Los números enteros y las fracciones
2. Las operaciones entre los números enteros y las fracciones
3. Resolución de problemas de aplicación de números enteros.

Los contenidos temáticos elegidos reflejan un balance entre las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Tabla 1

Detalle de la conformación del instrumento de evaluación aplicado

INSTITUCION:			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA			
Matemática Sexto Grado			
Nivel: Primaria			
Tema: Números enteros y fracciones			
COMPETENCIA GENERAL DEL MÓDULO:			
Realiza operaciones numéricas identificando los elementos y sus operaciones, mediante un proceso definido de resolución de problemas: Datos, Operación, Resultado.			
TIPO DE EVALUACIÓN: Diagnóstica			
Valor de la prueba: 20 PUNTOS			
Docentes: Uziel Arévalo y Jesús Salazar			
Fecha de elaboración: 27 de julio de 2021			
Contenidos temáticos	Competencias específicas del modulo	Ponderación	Número de. Ítems
Los números enteros y las fracciones: concepto, características y ubicación en la recta numérica.	Identifica las posiciones de los números enteros y las fracciones y sus operaciones.	30%	6
Operaciones entre los números enteros y las fracciones.	Aplica las operaciones mediante tres pasos diferenciados de resolución: datos, operación y resultado.	35%	3
Resolución de problemas de aplicación de números enteros y fracciones	Argumenta el resultado del problema planteado demostrando su validez.	35%	3
TOTAL		20 PUNTOS	

4.2 Planificación del instrumento de evaluación

Asignatura: Matemática de sexto grado

Unidad de aprendizaje: Los números enteros y las fracciones.

Resultado de aprendizaje u objetivo de aprendizaje: Resuelve problemas numéricos identificando los elementos y sus operaciones mediante tres pasos diferenciados de resolución: datos, operación y resultado.

Tabla 2

Resumen de la conformación del instrumento de evaluación aplicado

Dimensión de la evaluación	Descripción
Habilidad Básica para evaluar	Identifica los elementos y operaciones de los conjuntos numéricos.
Habilidad Compleja para evaluar	Resuelve los problemas numéricos mediante un proceso diferenciado de resolución.
Habilidad Superior para evaluar	Argumenta la validez de la resolución encontrada
Propósito de la Evaluación	Evidenciar los niveles de dominio de cada una de las habilidades mediante la contrastación de la respuesta de los estudiantes.
Dominio Conceptual	Elementos, propiedades y operaciones de los conjuntos numéricos.
Dominio Procedimental	Secuencia definida de resolución de problemas
Dominio Actitudinal	Validez del resultado obtenido
Instrumentos	Preguntas de: verdadero/falso, de correspondencia o asociación, de repuestas cortas, solución de casos y repuesta extensa.
Indicadores	Identifica los elementos, las operaciones, las propiedades y las aplica en la resolución de problemas mediante una secuencia definida y evalúa el resultado.

Tabla 3*Niveles de procesamiento, aprendizajes esperados y acciones asociadas a la prueba*

Niveles de procesamiento de información/habilidades	Aprendizajes esperados	Acciones
Superficial/Habilidades básicas	Conocimiento de los elementos, características y operaciones. Observación de las formas. Conocimiento de las propiedades. Dominio de la materia	Define el concepto, las propiedades y las operaciones, identifica los elementos, nombra los elementos según sus características.
Elaborativo/Habilidades complejas	Aplica las propiedades pertinentes. Soluciona problemas usando un método con pasos definidos	Clasifica la información del problema dado y resuelve el problema.
Profundo/Habilidades superiores	Asocia las propiedades y las características para elegir soluciones de problemas con base en la realidad. Evalúa la validez de la solución encontrada.	Formula soluciones para problemas de aplicación y justifica la solución encontrada.

4.3. Prueba diagnóstica

Matemática de Sexto Grado

Contenido: Números enteros y fracciones

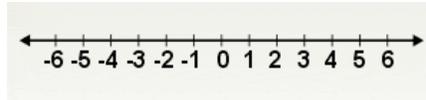
Indicaciones:

1. La siguiente evaluación consta de tres partes.
2. Lee con calma cada pregunta el enunciado del problema.

Parte I: Conceptos y Definiciones (6 puntos. 1 punto cada pregunta)

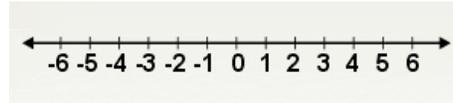
Instrucción: Ubique los siguientes puntos en la recta numérica según el enunciado

1. En la siguiente recta la expresión $-5 < 3$ es:
 - a) *Cierto*
 - b) *Falso*



2. En la siguiente recta la expresión $-3 < -5$ es:

- c) *Cierto*
- d) *Falso*



Instrucción: Seleccione la opción que corresponda

3. Seleccione la respuesta correcta del enunciado.

a. Enunciado: Los números enteros involucran a:

- i. *Negativos, fracciones y el cero*
- ii. *Positivos, fracciones y el cero*
- iii. *Negativos, el cero y positivos*
- iv. *Positivos y negativos*

b. Enunciado: Sean tres números N_1 , N_2 y N_3 , una forma de aplicar la propiedad asociativa para la suma de los tres números sería:

- i. $N_1(N_2 + N_3)$
- ii. $(N_1N_2) + N_3$
- iii. $N_1 + (N_2 + N_3)$
- iv. $N_1 + (N_2 - N_3)$

Instrucción: De una corta definición

4. Defina:

- a. ¿Qué se entiende por propiedad conmutativa de la adición?
- b. ¿Cuál es el elemento neutro de la multiplicación?

Parte II: Operaciones entre fracciones (7 puntos)

Instrucción: Resuelva los siguientes problemas

5. Sean los siguientes números:

$$P = 3/4$$

$$Q = 15$$

$$R = 8$$

Resuelva las siguientes operaciones. Tome en cuenta los signos de agrupación donde corresponda.

- a. $P+R$ (1 punto)
- b. $Q-R$ (1 punto)
- c. $P \cdot R$ (1 punto)
- d. Q/R (1 punto)

- e. $P-(R+Q)$ (1.5 puntos)
- f. $-(Q*R) +P$ (1.5 puntos)

Parte III: Problemas de aplicación (7 puntos)

Instrucción: Resuelva los siguientes problemas, en cada caso, justifique su respuesta.

Tabla 4

Problemas de aplicación

6. Se hizo una serie de mediciones de temperatura a diferentes horas del día, primero fue a las 6:00 am con 25°, a las 10:00 am fue 29°, a las 3:00 pm fue de 34° y a las 8:00 pm fue de 21° ¿Cuál fue la temperatura promedio del día? (3 puntos)
7. Andrés tiene que hacer varias entregas en un edificio. Andrés sube primero 10 pisos, luego baja 7 pisos, luego sube 5 pisos, y finalmente baja 8 pisos. ¿En qué piso está Andrés? (2 puntos)
8. Una tienda de celulares tiene un ingreso por celular de 10 balboas; mientras que los gastos por cada celular son de $\frac{5}{2}$ balboas. Si la tienda en un día vende 30 celulares. ¿Cuánto sería la ganancia del día? ¿Cuánto sería la ganancia de la semana? (3 puntos)

5. Resultados

5.1 Resultados sobre la muestra total

La muestra a la que se le aplicó la evaluación fue de veinticuatro (24) estudiantes. La prueba buscó medir las competencias matemáticas-aritméticas básicas que el estudiante debe tener, según el plan de estudio de sexto grado, en tres áreas que fueron las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Para una mejor comprensión de las notas obtenidas se desarrollaron las siguientes categorías cualitativas: insuficiente, deficiente, regular, satisfactorio, excelente y completo.

Figura 1

Resultados de la muestra total



El puntaje total de la prueba fue de 20 puntos. Los resultados de la muestra total reflejan que están en una categoría regular alto, el promedio de la muestra fue de 12.52 con una mediana de 13; ambos resultados oscilaron entre un promedio de 63% y una mediana de 65% en escala relativa, esto quiere decir, que la mayoría de los estudiantes evaluados tienen las competencias básicas superando el umbral del 50% de la escala de notas. Sin embargo, se destaca que la categoría genérica establecida indica regular alto, lo que significa que debe haber refuerzos en ciertas áreas que puedan mostrar debilidad, también se resalta que tuvieron una dispersión entre los resultados mínima, lo que implica que los resultados están concentrados.

Tabla 5

Medidas de tendencia central de la muestra total

	Promedio	Promedio %	Mediana	Mediana %	Desviación estándar
Muestra total	12.52	63%	13.00	65%	4.13
Muestra Masculina	13.15	66%	14	70%	3.01
Muestra Femenina	12.07	60%	12.25	61%	4.84

Los resultados, separados por género indican que el mayor promedio y mediana lo alcanzaron los varones con 13.15 y 14, respectivamente, este puntaje fue superior al de las chicas, que obtuvieron 12.07 y 12.25, en su promedio y mediana.

5.2 Competencia conceptual

En la competencia conceptual, el puntaje total de esta sección en la prueba fue de 6.

Tabla 6

Medidas de tendencia central para la competencia conceptual

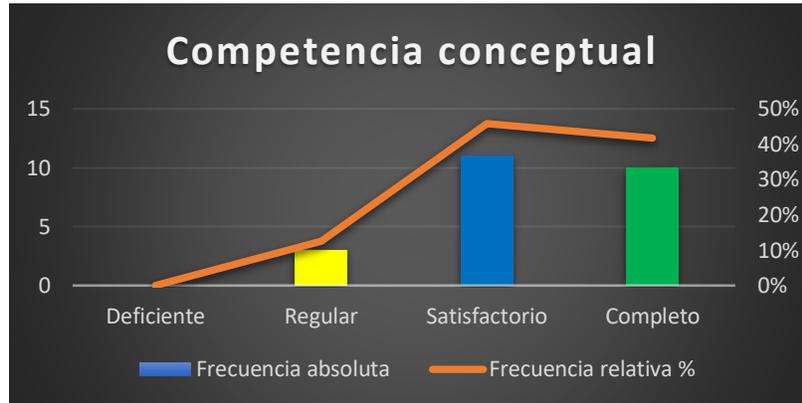
	Promedio	Promedio %	Mediana	Mediana %	Desviación estándar
Competencia conceptual total	4.90	82%	5	83%	1.18
Competencia conceptual Masculina	4.90	82%	5	83%	1.13
Competencia conceptual Femenina	4.89	82%	5.25	88%	1.26

El promedio y la mediana obtenidos fueron de 4.9 y 5, respectivamente, lo cual implica un promedio de 82% y una mediana de 83% de aprobación por parte de los estudiantes, esto quiere decir que la mayoría de los estudiantes manejan los conceptos básicos que se requieren, saben

manejar en contexto el conocimiento básico y cómo se aplica. Cabe destacar que la desviación estándar entre los resultados obtenidos fue mucho menor que la de la muestra total, lo cual permite inferir que el grupo de estudiantes posee la competencia de manera homogénea. En cuanto al desglose por género se observa que fue semejante el promedio y mediana entre varones y chicas.

Figura 2

Resultados de competencia conceptual



5.3 Competencia procedimental

En la sección de la competencia procedimental el puntaje total fue de 7 y el promedio junto con la mediana fue de 4.06 y 4.5, respectivamente, lo cual implica una oscilación en porcentaje entre un promedio de 58% y una mediana de 64. Esto quiere decir que, según las categorías desarrolladas, sería un regular alto, lo que significa que los estudiantes saben manejar los procedimientos, en forma general. También se observa que, al igual que la competencia conceptual, en la competencia procedimental la desviación estándar fue menor; lo que puede significar que hay una mejor aplicación de los procedimientos, que el grupo lo hace de manera homogénea.

En el análisis de los resultados por género, en la competencia procedimental, los varones lograron mayores notas, una mediana de 64% y las chicas alcanzaron una mediana de 61%.

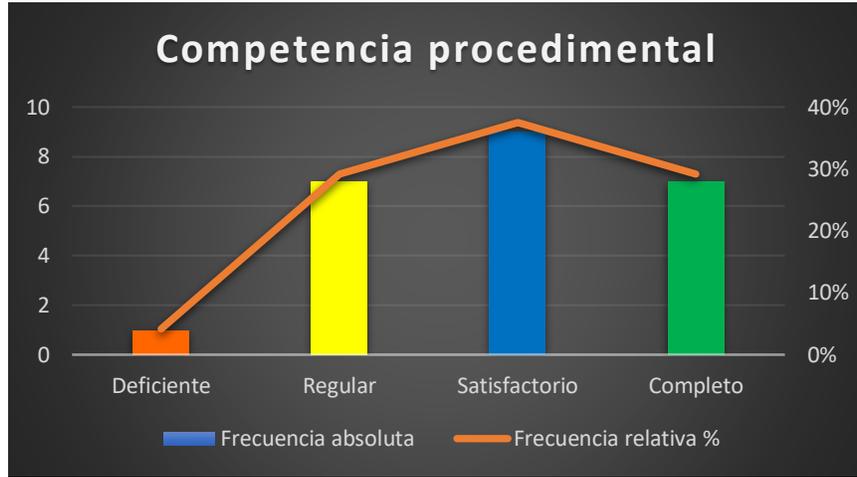
Tabla 7

Medidas de tendencia central para la competencia procedimental

	Promedio	Promedio %	Mediana	Mediana %	Desviación estándar
Competencia procedimental total	4.06	58%	4.5	64%	1.72
Competencia procedimental Masculino	4.10	59%	4.75	68%	1.43
Competencia procedimental Femenino	4.04	58%	4.25	61%	1.95

Figura 3

Resultados de la competencia procedimental



5.4 Competencia actitudinal

En la sección de competencia actitudinal, el puntaje total fue de 7 puntos. El promedio y la mediana fueron de 3.56 y 3.25, respectivamente, lo cual implica un promedio de 51% y una mediana de 46%. Esto quiere decir, que según las categorías sería un deficiente alto, lo que significa que la competencia tiene una debilidad apreciable y necesita ser reforzada, también se puede inferir que los estudiantes tienen dificultades para aplicar los conocimientos abstractos aritméticos a situaciones cotidianas, es decir, les cuesta interpretar situaciones cotidianas mediante métodos matemáticos. Para esta competencia la desviación estándar fue la mayor, en relación con las otras dos competencias, lo cual refuerza la idea de la diferencia de desarrollo de la competencia en el grupo.

En la perspectiva por género el porcentaje mayor lo tienen los varones con un 60% sobre un 40.5% de las chicas (tomando en cuenta el promedio general entre el promedio y la mediana obtenidos de los resultados), esto quiere decir que las chicas no tienen marcada la competencia actitudinal, en comparación con los varones que, están unas veinte décimas arriba dentro de la categoría de lo regular.

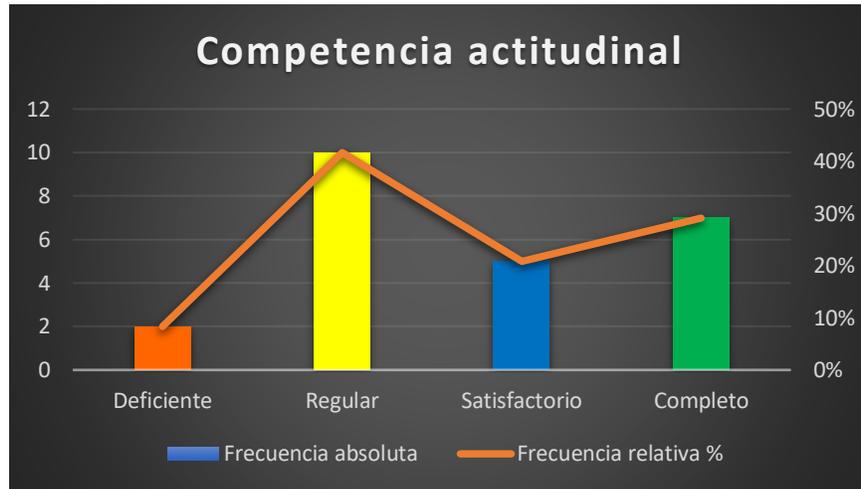
Tabla 8

Medidas de tendencia central de la competencia actitudinal

	Promedio	Promedio %	Mediana	Mediana %	Desviación estándar
Competencia actitudinal total	3.56	51%	3.25	46%	2.03
Competencia actitudinal Masculina	4.15	59%	4.25	61%	1.75
Competencia actitudinal Femenina	3.14	45%	2.5	36%	2.18

Figura 4

Resultados de competencia actitudinal



6. Conclusiones

- En términos generales, la muestra de estudiantes mostró una suficiencia en las competencias evaluadas.
- Se detectó que hay una ligera diferencia en cuanto a la adquisición de competencias por separado entre los varones y las chicas.
- En la competencia actitudinal, los varones tuvieron un desempeño superior al de las chicas.
- de las tres competencias estudiadas, la competencia actitudinal es la que se muestra como debilidad y debe ser reforzada.
- La desviación estándar de los resultados globales fue menor, lo que significa que no hubo una dispersión significativa en los resultados, y el grupo posee el grupo de competencias estudiadas de manera relativamente homogénea.
- Dentro de una categorización cerrada entre si poseen o no las competencias matemáticas aritméticas, de acuerdo con los resultados, los estudiantes poseen las competencias.
- La competencia conceptual es la que se muestra como fortaleza de las tres competencias estudiadas.
- A pesar de los resultados positivos obtenidos esto no quiere decir que no se pueda mejorar, ya que los indicadores categóricos reflejaban regular alto que podría convertirse en satisfactorio.

7. Recomendaciones

- Reforzar en los últimos grados de la escuela primaria, específicamente en quinto y sexto grado, el contenido aritmético de números racionales, especialmente las fracciones.
- Relacionar el contenido teórico a situaciones cotidianas, buscando la aplicabilidad del conocimiento matemático – aritmético.
- Procurar ideas didácticas llamativas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes en las secciones ya mencionadas.

- Como paliativo en el actual grado en el que están, se deben hacer prácticas extras que refuercen el contenido que ya deberían tener asimilado.
- El desarrollo de las tres competencias debe hacerse de manera coordinada, y la competencia actitudinal debe recibir una atención especial.
- Debe hacerse énfasis en el desarrollo de situaciones que desarrollen las competencias actitudinales.
- Para lograr evaluar las diferencias en el desempeño entre ambos sexos, en investigaciones futuras, debería aplicarse la prueba a una muestra mayor.

Referencias

- Briceño, M. (2021). Apuntes de Clases Asignatura Evaluación de los Aprendizajes. Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT).
- Briñas, L. T. (2010). Las competencias básicas: el nuevo paradigma curricular en Europa. Foro de Educación, no. 12., 25-44. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/4475/447544587003.pdf>
- LLECE, L. L. (2016). Informe de Resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Obtenido de: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/6495>
- (MEDUCA) (2014). Ministerio de Educación de Panamá. Programa de sexto grado. Versión actualizada. Obtenido de: <http://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/documentos/programas-educacion-basica-general-primaria-6-2014.pdf>
- (OCDE) (2005). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Obtenido de: <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Real Academia Española, R. (2020). Diccionario de la lengua española. Edición del tricentenario.