



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Propuesta de diseño de actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas del grado 9° del colegio San José de las Vegas; mediante la creación e implementación de rúbricas

Diego Fernando Gallo Jaramillo

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Medellín, Colombia
2015

Propuesta de diseño de actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas del grado 9° del colegio San José de las Vegas; mediante la creación e implementación de rúbricas

Diego Fernando Gallo Jaramillo

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director (a):

MSc. Jair Arturo Gómez Gómez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Medellín, Colombia
2015

Dedicatoria o Lema

Deseo dedicar este trabajo primero a Dios y a mi familia, en especial a mi madre y hermanas y a las personas que siempre confiaron en mí y me brindaron su apoyo incondicional y que me ayudaron a entender que aunque el camino sea largo y tortuoso al final Dios nos dará la recompensa, una recompensa llena de triunfos y satisfacciones. También a las estudiantes que son el motor que me impulsa y que han engrandecido y apoyado mi labor.

Agradecimientos

En la realización de este trabajo, quiero dar mis más sinceros agradecimientos a mi director Jair Gómez Gómez por su ayuda, paciencia y acompañamiento incondicional y permanente en todo el proceso de diseño y redacción de este trabajo de grado, a la Universidad Nacional, Por la oportunidad de ser parte de su Alma Mater y al colegio San José de las Vegas por permitirme implementar esta propuesta evaluativa en las estudiantes y permitirme ser parte de esta comunidad educativa.

Resumen

El presente trabajo de tipo exploratorio – descriptivo tiene como finalidad dar una propuesta de diseño de actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas; mediante la creación e implementación de rúbricas que le permitan a los estudiantes del grado noveno del colegio San José de las Vegas, obtener unos mejores resultados académicos y que contribuya a desmitificar este tipo de actividades evaluativas ya que estas generan un gran miedo e inconformidad entre la población educativa y son el talón de Aquiles de la evaluación en los colegios.

Términos claves: Evaluación, tipos de evaluación, diseño, rúbrica, aprendizaje, diagnóstico, metodología.

Abstract

The present exploratory-descriptive type of work has to give a final purpose to the evaluation and written design activities in the area of mathematics; during the creation and implementation of the rubrics that allowed the pupils of ninth grade of “San Jose de Las Vegas school” obtain better academic results and helps them to demythologize this kind of evaluated activities.

These kind of activities are generating a great fear and dissent between the educated population, and these could become the “Achilles’ heel” in the school’s assessment.

Key concepts: Evaluation, Types of Assessments, Design, Rubrics, Learning Diagnose, Methodology.

Contenido

<i>Agradecimientos</i>	<i>VII</i>
<i>Resumen</i>	<i>IX</i>
<i>Contenido</i>	<i>X</i>
<i>Lista de figuras</i>	<i>XIII</i>
<i>Lista de tablas</i>	<i>XIV</i>
<i>Introducción</i>	<i>15</i>
1. Aspectos Preliminares	18
1.1 Tema	18
1.2 Problema de Investigación	18
1.2.1 Antecedentes.....	18
1.2.2 Formulación de la pregunta.....	21
1.2.3 Descripción del problema	21
1.3 Justificación	22
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo General	23
1.4.2 Objetivos Específicos	23
2. Marco Referencial	25
2.1 Marco Teórico	25
2.1.1 Definiciones de evaluación	25
2.1.2 Definiciones de rubias.....	29
2.1.3 Ventajas de uso para el profesorado	30

2.1.4	Tipos de Rúbricas	30
2.2	Marco Disciplinar	31
	Tipos de evaluación de acuerdo al momento en que se realiza.	32
	La calificación	33
	La prueba escrita	34
2.3	Marco Legal	42
2.3.1	Contexto Internacional	42
2.3.2	Contexto Nacional.....	43
2.3.3	Contexto Regional.....	44
2.3.4	Contexto Institucional.....	45
2.3.5	Normograma.....	45
2.4	Marco Espacial.....	50
3.	<i>Diseño metodológico</i>	52
3.1	Tipo de Investigación: Profundización de corte monográfico	52
3.2	Método	52
3.3	Enfoque: Cualitativo de corte etnográfico.....	53
3.3.1	Instrumento de recolección de información	53
3.4	Cronograma.....	54
4.	<i>Trabajo Final</i>	56
4.1	Desarrollo y sistematización de la propuesta	56
4.1.1	Primera fase: Fase Diagnóstica	57
4.1.2	Análisis de la encuesta	57
4.1.3	Preguntas cerradas	57
4.1.4	Preguntas abiertas	67
4.2	Resultados.....	69
4.2.1	Segunda fase: Recomendaciones.....	69
4.2.2	Tiempo para la prueba.....	69
4.2.3	Enunciados y número de preguntas	70
4.2.4	Estructura de la prueba	70

5. Conclusiones y recomendaciones.....	73
5.1 Tercera fase: Conclusiones	73
5.2 Recomendaciones.....	75
Referencias	77
<i>Anexo A Encuesta para estudiantes.....</i>	<i>79</i>
<i>Anexo B: Diseño prueba del colegio</i>	<i>81</i>
<i>Anexo C: Diseño de prueba propuesto</i>	<i>82</i>

Lista de figuras

<i>Figura 4- 1: Gráfico de barras que indaga sobre el método de evaluación empleado.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4- 2: Gráfico de barras que indaga sobre los enunciados de las pruebas.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 4- 3: Gráfico de barras que indaga sobre la corrección de los exámenes.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 4- 4: Gráfico de barras que indaga sobre el nivel de exigencia de la prueba.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 4- 5: Gráfico de barras que indaga sobre la calificación asignada en la prueba.</i>	<i>60</i>
<i>Figura 4- 6: Gráfico de barras que indaga sobre el tiempo que se asignada en la prueba.</i>	<i>60</i>
<i>Figura 4- 7: Gráfico de barras que pregunta sobre el método de evaluación empleado.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 4- 8: Gráfico de barras que pregunta sobre el uso de la memoria en las pruebas.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 4- 9: Gráfico de barras que pregunta sobre el grado de dificultad de la materia</i>	<i>62</i>
<i>Figura 4- 10: Gráfico de barras que indaga sobre la claridad de los enunciados de las pruebas</i>	<i>62</i>
<i>Figura 4- 11: Gráfico de barras sobre la concordancia entre los objetivos y el contenido de las pruebas</i>	<i>63</i>
<i>Figura 4- 12: Gráfico de barras que indaga sobre la asignación de porcentajes de los ejercicios.</i>	<i>63</i>
<i>Figura 4- 13: Gráfico de barras que pregunta sobre la utilización de diferentes tipos de preguntas</i>	<i>64</i>
<i>Figura 4- 14: Gráfico de barras que indaga sobre la claridad de las instrucciones de la prueba.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 4- 15: Gráfico de barras que pregunta el número de veces que ha reprobado el área de matemáticas en la primaria.</i>	<i>65</i>
<i>Figura 4- 16: Gráfico de barras que indaga el número de veces que ha reprobado matemáticas en la secundaria</i>	<i>65</i>
<i>Figura 4- 17: Gráfico de barras que indaga si por perder el área de matemáticas ha reprobado el grado</i>	<i>66</i>
<i>Figura 4- 18: Gráfico de barras que indaga por las debilidades de las evaluaciones escritas</i>	<i>66</i>
<i>Figura 4- 19: Gráfico de barras que indaga por las dificultades para desarrollar una evaluación escrita.</i>	<i>67</i>
<i>Figura 4- 20: Diagrama circular sobre sugerencias para mejorar las evaluaciones escritas</i>	<i>68</i>
<i>Figura 4- 21: Resultados obtenidos en la prueba con el diseño del colegio.</i>	<i>72</i>
<i>Figura 4- 22: Resultados obtenidos en la prueba con el diseño propuesto.</i>	<i>72</i>

Lista de tablas

<i>Tabla 3-1 Planificación de actividades.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 3-2 Cronograma de actividades.....</i>	<i>55</i>

Introducción

En la actualidad, uno de los problemas educativos más vigentes tiene que ver con la evaluación de los aprendizajes. El significado de evaluación ha evolucionado en los últimos años, generando una profundización y un tratamiento más sistemático.

Según Vasto (2002), la evaluación en Colombia hasta los sesenta, suponía que había que evaluar por contenidos. Más tarde, se determinó que la evaluación debía hacerse por objetivos, de esta manera cada contenido se expresó en objetivos específicos. Esta forma de evaluación fue criticada y se empezó a considerar que el trabajo por objetivos era demasiado atomizado, minucioso y difícil; ya que, la redacción de objetivos, con los verbos que estaban en la lista oficial de verbos permitidos, era muy complicada. Este tipo de evaluación permaneció hasta comienzos de los noventa, cuando después de ciertas reflexiones sobre lo que se pretendía que logaran los estudiantes, se determinó que la evaluación debía ser por logros. Otras personas, insistieron en que no se ganaba gran cosa cambiando los objetivos por los logros, que parecían casi lo mismo; estos críticos proponían que la evaluación debería ser por procesos. Pero algunos educadores se oponían a este tipo de evaluación. Ellos reconocían que los procesos no eran observables y proponían la evaluación por indicadores. Esta discusión está todavía vigente, puesto que en la Ley General de Educación se dice que el Ministerio de Educación debe proponer indicadores de logro, pero no se dice exactamente eso que significa.

A principios del siglo XXI aparecen dos concepciones de evaluación: La primera propuesta es del Ministerio de Educación Nacional y varias secretarías de educación de los Departamentos de Colombia quienes han contratado expertos, para que diseñen estándares de evaluación.

Simultáneamente y en forma independiente, el ICFES, la Universidad Nacional y la Secretaría de Educación de Bogotá, proponen diseñar una evaluación por competencias.

Después de conocer los cambios que ha tenido la evaluación en nuestro país y particularmente de las dificultades que presenta todo estudiante cuando se enfrenta a una actividad evaluativa; se decide indagar por *los aspectos que consideran los maestros para el diseño de actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas del grado 9° del colegio san José de las vegas; mediante la creación e implementación de rúbricas*

La indagación se hará por medio de una encuesta, en la cual, se elaboraran una serie de preguntas relacionadas con el problema de investigación. Para la formulación de estos interrogantes será necesario determinar las variables relacionadas con la temática: La definición y el diseño de las actividades evaluativas escritas.

En la actualidad se le otorga gran significado a las actividades evaluativas escritas y se les atribuye gran importancia para realizar la evaluación de los aprendizajes; es por ello que pueden considerarse un tema relevante como objeto de estudio para este trabajo. Más aun, es una oportunidad que tienen los docentes de Matemáticas para conocer la experiencia de algunos colegas en cuanto a la elaboración y calificación de actividades evaluativas escritas. En particular, se beneficiarán los docentes de la institución de donde se extraerá la

muestra, ya que se realizará una caracterización de los aspectos que utilizan para diseñar las actividades y se describirá la estructura de estas actividades evaluativas escritas.

La adecuada elaboración de las actividades evaluativas escritas (AEE) es una tarea que cualquier docente debería estar en capacidad de realizar. A lo largo de mi proceso educativo, he notado grandes falencias en la forma como mis docentes realizaban sus actividades evaluativas escritas, demostrando en algunas ocasiones la poca o ninguna planificación de las mismas. Percibía incoherencia de los temas a evaluar y los planteados en la evaluación; en la forma como me enseñaban los contenidos y la forma como se evaluaban, además, el poco trabajo estructural y la descompensada asignación de valores de calificación en los diferentes ejercicios de las actividades, esto era causal de desánimo del estudiante frente a la evaluación.

En el contexto de la evaluación, las actividades evaluativas escritas es uno de los métodos de recopilación de información (más empleado en la actualidad) que permiten al docente identificar el logro de los estudiantes frente a un objetivo establecido previamente. Así lo afirma García (1994) cuando afirma que las pruebas escritas son instrumentos que permiten a las instituciones educativas, evidenciar la adquisición, no solo de los conocimientos impartidos por sus docentes si no también la adquisición de habilidades y destrezas.

Se realizará la sistematización del problema y por último se dan a conocer la justificación y los objetivos, los cuales darán cuenta sobre la pertinencia de este Trabajo.

1. Aspectos Preliminares

1.1 Tema

Actividades evaluativas escritas que contribuya al proceso de formación de los estudiantes en el área de matemáticas.

1.2 Problema de Investigación

1.2.1 Antecedentes

En esta sección se dará cuenta de algunos trabajos relacionados con la evaluación. Como punto de partida se realizará una breve síntesis de sus principales características, elementos y algunos tipos de evaluación, con el fin de establecer unos referentes respecto a la evaluación.

Según Morales (2001), en la antigüedad los chinos les practicaban pruebas a todos los ciudadanos que aspiraban a ejercer cargos públicos. Algunos filósofos entre ellos Sócrates en el siglo V a. C. aplicaban cuestionarios evaluativos en sus prácticas.

En los inicios del siglo XX, las escuelas eran concebidas como fábricas, los estudiantes como materia prima, y los conceptos educativos de conocimiento se reducían a un razonamiento estricto de medios-fines. Esto conllevó a que se mirara el proceso evaluativo desde una óptica administrativa en la que las escuelas parecían más bien fábricas donde se moldeaban las mentes y se acondicionaban las prácticas para la obtención de unos resultados en los que primaba la

planificación, la ejecución y la evaluación de esos mismos resultados, tal y como lo apunta Sánchez (2008: 334):

Henry Fayol hace una contribución significativa en este aspecto. En 1916 publicó su obra *Administración general e industrial*, en esta, estableció los principios básicos de la administración: planificar, ejecutar y evaluar que fueron incorporados a los centros educativos como directrices para abordar las tareas pedagógicas-didácticas.

Casanova (2011) hace una reflexión sobre el objeto de las pruebas censales.

Ramírez y Orrego (2012) *Evolución de la evaluación externa de los estudiantes en la educación básica colombiana* realizaron un estudio sobre el concepto de evaluación.

Sotelo y Sotelo (2013), *Algunos dramas de la escuela con las Pruebas Saber*.

López y Puentes dan a conocer, en el Congreso Iberoamericano de Educación: *Metas 2021*, realizado en Buenos Aires, Argentina en el año 2010, un estudio que explora los resultados de la investigación “El Estado del Arte de la Evaluación de la Calidad de la Educación en Colombia”.

Oppenheimer (2010) realizó un estudio sobre los países Latinoamericanos y su economía, mirando el aspecto concerniente a la educación.

Martínez (2008) realizó un estudio histórico sobre los sistemas de evaluación en los países latinoamericanos.

Martínez (2013) analiza los cinco tipos de evaluación que prevalecen en el sistema educativo de América Latina.

Para rastrear:

Pruebas Saber, brindan información desde 1968 cuando se creó el Servicio Nacional de Pruebas. Posteriormente.

En 1975, se inició el Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación.

En la década del noventa, con el apoyo del MEN y del ICFES se conformó el SNEE. Fue así como desde 1991, se realizaron pruebas muestrales en el país a grupos de estudiantes de los grados tercero, quinto, séptimo y noveno, en las áreas de matemáticas y lenguaje. Éstas se aplicaron de nuevo en 1993 y 1997.

En el año 2012, empezaron a participar los estudiantes del grado tercero. Ley 715 de 2001. Decreto Ley 1290. Director del ICFES, Daniel Bogoya.

1.2.2 Formulación de la pregunta

Qué estrategias pedagógicas contribuyen al proceso actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas; mediante la creación e implementación de rúbricas que permita el mejorar los indicadores de menor alcance en el proceso de aprendizaje.

1.2.3 Descripción del problema

Sin duda alguna, para nosotros los maestros una de las tareas más plausible es lograr la transformación social y cultural a través de la escuela, para poder cumplir con esta tarea se hace necesario contar con un grupo de docentes comprometidos con la causa educativa, comprometidos con una actualización constante, auto exigentes con su quehacer, que posean un amplio sentido crítico de sus propias prácticas y que sean poseedores de un pensamiento creativo acorde con las exigencias de la sociedad. En la misma línea de ideas, la formación en matemáticas nos exige seres integrales, críticos, con una gama de valores civiles, políticos, intelectuales y ambientalistas; labor nada sencilla y la cual se hace casi imposible si contamos con maestros enfrascados en viejas posturas de enseñanza y en particular en antiquísimas y poco aportantes formas de evaluar en el aula. Un claro ejemplo de ello son las actividades evaluativas escritas que se le proponen a los estudiantes en matemáticas, que a pesar de ser tan criticadas y mal vistas no solo por muchos de los expertos en evaluación sino también por el alumnado e incluso por los mismos profesores que las aplican, estas se siguen realizando en muchos casos como el único instrumento de evaluación.

Elaborar pruebas escritas de alta calidad técnica es un asunto que compete a todos los docentes, máxime si se considera que a partir de los resultados obtenidos por los estudiantes, se toman decisiones que conllevan consecuencias

sociales (Torres, Barrantes, Gutiérrez, Leitón, Marchena, Mora y Solís, 2011, p. 4).

Como es bien sabido, uno de los principales propósitos de la educación se basa en poder corroborar el alcance de los objetivos que se han propuesto con respecto a la adquisición del conocimiento. Esta medición procura describir, cuantitativamente, el nivel de dominio y adquisición que logran los estudiantes respecto al conocimiento impartido.

Este trabajo se presenta pensando en el gran significado que en la actualidad se le otorga a las actividades evaluativas escritas y la importancia que se le atribuye para realizar la evaluación de los aprendizajes.

1.3 Justificación

En el contexto de la evaluación, las actividades escritas son unos de los métodos de recopilación de información que permiten al docente identificar el logro de los estudiantes frente a un objetivo establecido previamente.

La adecuada elaboración de pruebas escritas es una tarea que cualquier maestro debería estar en capacidad de realizar. A lo largo de mi formación (tanto de colegio como de universidad), he notado grandes falencias en la forma como los docentes realizaban sus pruebas escritas, hasta tal punto que en algunas ocasiones se volvía evidente la poca o ninguna planificación de estas. Se percibía incoherencia de los temas a evaluar con lo que se pedía en la evaluación; de la forma como se enseñaban los contenidos y la forma como se evaluaban, además, el poco trabajo estructural de la prueba y la descompensada asignación de valores de calificación en los diferentes puntos de la prueba, siendo estos causa del desánimo frente a la evaluación.

Este trabajo se presenta pensando en el gran significado que en la actualidad se le otorga a las actividades evaluativas escritas y la importancia que se le atribuye para realizar la evaluación de los aprendizajes. Es una oportunidad que tienen los maestros de Matemáticas para conocer la experiencia de algunos colegas en cuanto a la elaboración y calificación de actividades evaluativas escritas. En particular, se beneficiarán los maestros de las instituciones de donde se extrajo la muestra, por cuanto esto permite una caracterización de los aspectos que ellos utilizan para diseñar y criterios para calificar y describir la estructura de las actividades evaluativas escritas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar una Propuesta de actividades evaluativas escritas en el área de matemáticas del grado 9° del colegio san José de las vegas; mediante la creación e implementación de rúbricas, que permitan en las estudiantes, un mejor dominio de pensamiento matemático de acuerdo a estándares emanados por e MEN..

1.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar cuales son las falencias que las estudiantes identifican en el diseño de las pruebas escritas que se proponen mediante la aplicación de una encuesta y la observación directa.
- ✓ Analizar el diagnóstico a partir de tablas estadísticas y realizar un estudio de posibles causas; a la luz de Heteroevaluación.
- ✓ Elaborar la estructura de la propuesta para el adecuado diseño de las pruebas escritas de matemáticas.

- ✓ Intervenir mediante una propuesta de diseño a partir de la implementación de rubricas, las actividades evaluativas escritas aplicadas al grado 9°.
- ✓ Evaluar como la propuesta impacta el desempeño de las estudiantes al momento de presentar una actividad evaluativa escrita.

2.Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

Cuando se habla de actividades evaluativas escritas, es muy común escuchar términos tales como: evaluación, actividad, diseño, prueba escrita, calificación, entre otros. Se hace entonces necesario dar claridad a estos conceptos teniendo como referentes teóricos diferentes autores que han trabajado dichas temáticas, con el ánimo de establecer parámetros que permitan orientar este trabajo, dar respuesta al problema de investigación y alcanzar los objetivos propuestos.

2.1.1 Definiciones de evaluación

Para esta investigación se ha asumido la definición de evaluación según el decreto 230, sin embargo, es necesario mencionar algunas definiciones citadas por otros autores. En el documento publicado por el MEN llamado Finalidades y alcances del Decreto 230 del 11 de febrero de 2002, Guerra & Herrera (2012) afirman que:

Evaluar un alumno es una acción por medio de la cual se busca emitir un juicio valorativo sobre el proceso de desarrollo del estudiante, previo un seguimiento permanente que permita determinar qué avances ha alcanzado

con relación a los logros propuestos, qué conocimientos ha adquirido o construido y hasta qué punto se ha apropiado de ellos, qué habilidades y destrezas ha desarrollado, qué actitudes y valores ha asumido y hasta dónde éstos se han consolidado (p. 83)

En este mismo documento los autores Guerra y Herrera (2012) plantean que:

La evaluación total del estudiante busca analizar en forma global, los logros, dificultades, limitaciones o potencialidades del alumno, tanto en el campo de sus conocimientos como en el de sus habilidades, actitudes y desempeños, en diferentes momentos y a través de diferentes actividades, pruebas y mecanismos, en la cual además de los docentes, madres y padres de familia mediante la heteroevaluación, participa el mismo estudiante, con su autoevaluación, y la coevaluación con su docente.

La evaluación hoy en día, busca ser de corte más democrático y participativo, mucho más flexible y abierta, como una acción comunicativa que invita a la reflexión, la motivación y búsqueda de estrategias y alternativas para superar las debilidades y deficiencias(p. 84).

Es importante conocer lo que los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (1998), tienen por evaluación. Estos asumen que “Toda evaluación educativa es un juicio en donde se comparan los propósitos y deseos con la realidad que ofrecen los procesos” (p.107). El propósito de la evaluación es que la mayoría de los estudiantes alcancen los objetivos propuestos en la Ley General de Educación y en el proyecto educativo institucional (PEI). Según los Lineamientos la evaluación debe ser: Diagnóstica, formativa y sumativa.

Otros autores como Labarrere (1998), considera que el sistema de evaluación permite indagar acerca del logro de los objetivos propuestos para una determina

unidad. Dicho sistema está compuesto por cuatro elementos: el control, la evaluación, la medición y la comprobación.

El control según Shukina (1998) acompaña todo tipo de trabajo docente y su esencia radica en la necesidad de ayuda a los estudiantes y puede manifestarse mediante los consejos que el profesor ofrece a los estudiantes, el señalamiento de errores y el acompañamiento continuo.

Los términos evaluación y medición están estrechamente relacionados. Labarrere y Valdivia (1991) afirman que:

La evaluación es la interpretación de la medida que nos lleva a expresar un juicio de valor, mientras que medir no es evaluar, la medición nos proporciona datos en relación con una serie de planteamientos en un momento dado (p. 106)

La evaluación es un proceso continuo, sistemático e indispensable en todo proceso educativo. Por ser este término tan importante, se hace necesario dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Qué debe ser evaluado? Para ello se deben conocer dos elementos fundamentales: los objetivos y los contenidos. Los objetivos constituyen el conjunto de partida y los criterios para elaborar las preguntas de las actividades evaluativas, ellos permiten conocer el nivel de rendimiento de los estudiantes. Para cada nivel de objetivos existe determinado tipo de evaluación. Respecto al contenido existen diferentes posturas, hay quienes prefieren evaluar la cantidad de hechos y procesos que conocen los estudiantes, otros dicen que se debe evaluar el grado de comprensión de las relaciones de causa efecto, mientras que otros afirman que debe evaluarse el grado de desarrollo de las capacidades para analizar y aplicar los conocimientos y según estos criterios se deben diseñar las actividades evaluativas.

Ortiz (2005) afirma que la función del docente es “comprobar el grado de asimilación consciente de los conocimientos y la habilidad para aplicarlos en situaciones semejantes y en nuevas situaciones” (p. 105)

Según Labarrere (1998), existen tres formas para evaluar a los estudiantes, estas son:

- ❖ Evaluación frecuente: abarca las diferentes formas de control que se efectúan diariamente y pueden ser: respuesta a las preguntas del docente (orales o escritas), los resultados de los trabajos realizados en las clases, los experimentos, la solución de un ejercicio o problema.

- ❖ Trabajos denominados de clase o extra clase: pueden iniciarse en la clase y continuarse fuera de ella, o ejecutarse totalmente en la clase o fuera de ella.

- ❖ Las pruebas y exámenes: son las que se realizan en un período de tiempo. Para Ortiz (2005) “las pruebas y exámenes finales tienen como objetivo fundamental comprobar en qué medida los alumnos son capaces de generalizar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del programa” (p.9).

Según Giuseppe (1985), evaluar el aprendizaje consiste en juzgar lo que el alumno ha aprendido después de un tiempo de enseñanza. Esa evaluación puede ser subjetiva u objetiva. Barrera (2012) las define como:

La evaluación es subjetiva cuando se evalúa la producción de un alumno de modo personal, pudiendo variar de un profesor a otro, debido a la

manera parcial de apreciar dicha producción, esto es, sin posibilidades de referirla a una escala objetiva de valores; es objetiva cuando la evaluación no depende o depende muy poco de la apreciación subjetiva, toda vez que la producción del alumno debe atender a cuestiones delimitadas con precisión y que admiten una sola solución (p. 114)

La evaluación del aprendizaje se refiere a la apreciación cualitativa de los datos recogidos para verificar el aprendizaje, la verificación comprueba y la evaluación aprecia las muestras del comportamiento del estudiante.

De acuerdo a Giuseppe (1985) la evaluación tiene tres funciones:

- Función diagnóstica, que consiste en identificar las condiciones y posibilidades iniciales del aprendizaje de los estudiantes.
- Función de control del aprendizaje, consiste en averiguar si los objetivos de enseñanza están siendo alcanzados.
- Función de discriminación o clasificación, consiste en averiguar cuál ha sido el desempeño de un estudiante en un intervalo de tiempo amplio.

Después de conocer algunos enfoques acerca de evaluación, se hace necesario asumir una de las clasificaciones que los autores tienen de este tema; para ello se abordarán las que plantean los Lineamientos Curriculares de Matemáticas: Una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

2.1.2 Definiciones de Rúbricas

Las rúbricas son guías de puntuación, criterios y estándares usadas en la evaluación, que describen las características específicas de un proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento. Esta se implementa con el fin de clarificar lo que

se espera del trabajo desarrollado y de facilitar la proporción de retroalimentación. (Andrade, 2005) Revista de Docencia Universitaria Vol.8 (n.1)2010.

Según Goodrich Andrade y Martínez Rojas (citados por Esther Carrizosa Prieto y José Ignacio Gallardo Ballesteros), al momento de implementar rubricas en la evaluación los alumnos poseen mucha más información que la que obtienen con la implementación de otros instrumentos, se fomenta el aprendizaje y la autoevaluación, pueden conocer de antemano los criterios con los que serán evaluados, facilitan la comprensión global del tema, ayudan a que el alumnado piense en profundidad y se promueve la responsabilidad del alumnado.

2.1.3 Ventajas de uso para el profesorado

- En primer lugar, son fáciles de usar y de explicarlas a los alumnos.
- Ofrecen una posibilidad de retroalimentación sobre la eficacia de los métodos de enseñanza que se han empleado.
- Se ajustan a las exigencias del proceso de evaluación por competencias
- Incrementa la objetividad del proceso evaluador.

2.1.4 Tipos de Rúbricas

Rúbrica global u holística: Mediante la utilización de unos descriptores que se corresponden a niveles globales, hace una valoración del conjunto de la tarea. Se centra en tareas de aprendizaje más concreta y necesita un diseño más pormenorizado.

Rúbrica analítica: Se utilizan cuando se hace necesario la evaluación de los distintos procedimientos, fases, elementos, componentes que constituyen proceso o producto.

2.2 Marco Disciplinar

La *evaluación* la podemos interpretar de diversas maneras. Estas interpretaciones se darán dependiendo de los propósitos, necesidades u objetivos del docente evaluador o de la institución educativa en la cual esta se implementará. En los textos, diversos autores plantean los que serían los propósitos de la evaluación, entre ellos se tienen: la medición, determinar el alcance de los objetivos propuestos, el control, entre otros. A partir de esto podemos determinar el momento y el espacio apropiado para realizar una actividad evaluativa que nos permita medir o controlar el alcance de los objetivos propuestos.

Muchas de las definiciones que nos encontramos, tienen como único propósito, una visión meramente cuantitativa, que busca solo establecer un control y medición de lo que se ha trabajado o impartido en el aula de clase. Duque (1993) expresa que este proceso es:

Una fase de control que tiene como objeto no sólo la revisión de lo realizado sino también el análisis sobre las causas y razones para determinados resultados,...y la elaboración de un nuevo plan en la medida que proporciona antecedentes para el diagnóstico. (p. 167).

Por otra parte, la evaluación esta permeado por una serie de teorías institucionales es decir está orientada por decretos y leyes y por una cultura de evaluación que se ha venido formando desde hace varias décadas y que es incluso más fuerte que las propias leyes.

Tipos de evaluación de acuerdo al momento en que se realiza.

Evaluación diagnóstica

Es la evaluación que se realiza al empezar un tema, unidad o asignatura y que tiene por objetivo determinar la situación de cada estudiante antes de iniciar un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación permite identificar los conocimientos previos de los estudiantes, de este modo identificar sus fortalezas y debilidades, respecto al objeto de conocimiento que se desea aprender, no sólo a nivel de contenidos sino también a nivel personal y social. Es por esto que se pretende indagar acerca de los conocimientos intelectuales, comunicativos, sociales y culturales de los educandos y no sólo sobre los saberes y requisitos académicos.

Con base a la evaluación diagnóstica se esclarece la pertinencia de actividades, programas o procesos que desde el currículo deben implementarse de modo que respondan a las necesidades, intereses y falencias de los estudiantes.

Evaluación formativa

Es una evaluación continua en la que el docente puede evidenciar el proceso de formación de sus estudiantes y así tomar las respectivas medidas. Se dice que es una evaluación formativa porque su función es formar a partir de un seguimiento, análisis de los procesos y avances que

presenta el estudiante respecto a un estado anterior de su proceso, más que de los resultados acertados a los ejercicios, actividades o tareas que se le asignan; de esta manera se orientará un buen acompañamiento en el aprendizaje del alumno. Este tipo de evaluación tiene, pues, como finalidad primordial regular el proceso de enseñanza-aprendizaje que responda a cada estudiante.

Evaluación sumativa

Es la evaluación que se realiza al finalizar un proceso de enseñanza - aprendizaje y permite la verificación respecto al alcance o no de los logros iniciales, de estos resultados depende la toma de decisiones en cuanto al estudiante tales como la promoción.

La evaluación diagnóstica y la evaluación formativa a pesar de ser de gran importancia, se quedan bajo el conocimiento del maestro y el alumno, a diferencia de la evaluación sumativa, ya que es necesario informar al padre de familia los resultados del proceso de formación mediante informes.

La calificación

Según la Junta de Andalucía (Consejería de Educación y Ciencia) (2003) “Evaluar significa valorar los resultados de una acción. En el caso de la acción educativa se evalúa lo que los alumnos han aprendido (resultados del aprendizaje) y las actividades que se realizan para que aprendan (actividades de enseñanza y aprendizaje). (p.103)”

Ahora bien, ambos autores establecen que una calificación o nota es una medida del aprovechamiento o aprendizaje del estudiante, y no es una medida del esfuerzo del estudiante.

Cuando nos referimos a calificación, estamos hablando del proceso por el cual el personal docente evalúa el aprendizaje del estudiante, el contexto en el cual se establece ese proceso, y el método que involucra la calificación y su significado. La calificación incluye, entonces, el diseño de los diversos métodos evaluativos de acuerdo con los objetivos del curso (actividad evaluativa escrita), el establecimiento de criterios y estándares, el guiar a los estudiantes a adquirir las destrezas y el conocimiento que necesitan, evaluar el aprendizaje del estudiante de manera continua a través del tiempo, desarrollar la motivación del estudiante, proveerle los resultados a los estudiantes para que, mediante la retroalimentación, puedan aprender de los errores cometidos, comunicar sobre el aprendizaje al estudiante y a otras audiencias y utilizar los resultados para planificar futuros métodos de enseñanza.

En conclusión, la calificación es un proceso complejo, que requiere contextualizarse y que sirve para múltiples funciones: Evaluación, comunicación, motivación y organización.

La prueba escrita

Según Rivera (1996) una prueba escrita:

Consiste en plantear por escrito una serie de ítems a los que el estudiante responde en el mismo modo. Con la prueba escrita, los alumnos demuestran, fundamentalmente, los aprendizajes cognoscitivos que adquieren durante cierto período. El docente en el proceso pretende

recoger evidencias del grado o magnitud en que se alcanzan los aprendizajes. En ese sentido, el examen viene a servirle como instrumento, por lo tanto, recurre a él para lograr garantizarse el rendimiento de los estudiantes en el curso, materia, unidad o contenido. (p. 115).

La prueba escrita se ha convertido en el instrumento de medición mayormente empleado por los docentes. Es probable que este uso tan generalizado refleje la importancia que a esta se le concede en procesos de enseñanza y de aprendizaje, al punto de privilegiar su empleo, respecto de otros tipos de pruebas (orales, de ejecución, etc.) y de otros instrumentos de medición (escalas, listas, registros). Esta es una razón, también, que necesariamente conduce a preocuparse por aspectos como su construcción, su utilidad y sus alcances.

Una prueba escrita es un instrumento que permite “medir” el nivel de logro de los objetivos propuestos. Para elaborar una prueba escrita (según el Ministerio de Educación Pública de Chile) se deben tener en cuenta aspectos como: la finalidad, los objetivos, el planteamiento y el formato.

La finalidad tiene que ver con los propósitos que tiene el docente cuando realiza una actividad evaluativa escrita. Estos pueden ser:

- Recolectar información que permita juzgar el dominio que tienen los estudiantes de un tema(s).
- Determinar el logro de los objetivos.
- Diagnosticar debilidades o destrezas que posean los estudiantes del tema.
- Asignar una calificación.
- Revisar la calidad de la enseñanza que se ofrece a los estudiantes y del aprendizaje obtenido.
- Propiciar una base para seguir el proceso.

Los objetivos son otro elemento importante o el más importante, estos están relacionados con el programa de estudio de un determinado nivel y con los contenidos del período.

El planteamiento se hace a partir de la selección de los contenidos y de acuerdo con los objetivos desarrollados en clase, además de la elaboración de la tabla de especificaciones, del cuadro de balanceo, el uso de diferentes tipos de ítems que se ajusten a los objetivos, la naturaleza del grupo para considerar las diferencias individuales, la extensión de la prueba y el tiempo disponible para aplicarla (40 a 80 minutos).

El formato consta de dos partes: una administrativa y una técnica:

La parte administrativa: se refiere a la información que identifica la prueba escrita con la institución, el nivel, la asignatura, el período en que se aplica, el docente que la elaboró, el valor en puntos de los ejercicios de la prueba, el porcentaje asignado, el espacio para asignar la puntuación obtenida en la prueba, la calificación, el tiempo estimado para el desarrollo de la prueba y los datos que debe completar el alumno: nombre del estudiante, sesión y fecha.

La parte técnica: Se refiere a los aspectos que permiten diseñar la prueba denominados ítems. Carreño (1991) afirma que “Son los planteamientos de una situación que requiere solución, que propone acciones o suscita reacciones que se traducen en respuestas, de cuyo grado de acierto sea posible hacer un diagnóstico sobre los alcances del aprendizaje” (p. 29)

Según García (1994) Las pruebas son

Instrumentos técnicamente contruidos que permiten a un sujeto, en una situación definida (ante determinados reactivos o ítems), evidenciar la posesión de determinados conocimientos, habilidades, destrezas, nivel de logros, actitudes, características de personalidad, etc. Son instrumentos que permiten apreciar una variable, tal como es definida por la misma prueba o instrumento (p. 81).

Ítems

Los ítems que se utilizan en una actividad evaluativa escrita pueden clasificarse como:

- **Ítem de selección única:** Los ítems de opción múltiple constan de un enunciado o base y varias opciones de respuesta entre las cuales hay una correcta o clave y los demás funcionan como distractores.
- **Ítem para completar:** El ítems de completar consta de una oración en donde faltan una o varias palabras, símbolos o números con el propósito de que el alumno la complete correctamente.
- **Ítem de pareo:** Consiste en la presentación de dos columnas de palabras, frases u oraciones presentadas de tal manera que cada premisa a la columna **A** se relacione una vez con la respuesta de la columna **B**. En la columna **A** se anotan los enunciados o premisas, y en la columna **B** se anotan las respuestas u opciones.
- **Ítem de asocie:** Consiste en la presentación de dos columnas de palabras u oraciones presentadas de tal manera que cada premisa de la columna A se relacione al menos dos veces con las respuestas de la columna B. Se requiere redactar al menos dos respuestas para cada premisa o enunciado.
- **Ítem interrogativo:** Los ítems interrogativos son preguntas directas y concretas que requieren del alumno una sola respuesta. El ítem de interrogación constituye una forma de poner en juego la memorización y la

retención por parte del examinando. Este ítem puede iniciarse con una de las siguientes palabras claves: qué, quién, cuándo, cuál, dónde, cómo.

Algunas de las recomendaciones para elaborar este tipo de ítem que el constructor puede tomar en cuenta son:

- La pregunta que se plantea debe ser corta.
 - La pregunta debe referir a un aspecto importante.
 - El espacio destinado a la respuesta debe ser siempre de igual longitud.
 - La pregunta debe solicitar una sola respuesta.
 - A cada respuesta correcta se le otorga un punto.
- **Ítem de identificación:** De acuerdo con Lemus (1971), consiste en ofrecer al alumno dibujos, esquemas o diagramas para que identifique los elementos o partes de un todo. Esencialmente debe ubicar los elementos o aspectos solicitados en la representación que se le ofrece. Constituye una forma de poner en juego el reconocimiento por parte del alumno. El ítem de identificación puede elaborarse en una doble modalidad: enumerando los nombres cuya situación desea identificarse o localizarse, o señalando las partes cuyo nombre o función debe identificarse. La elaboración de este tipo de ítem implica considerar los siguientes puntos:
- La presentación del ítem debe ser clara y legible.
 - La instrucción debe redactarse con absoluta claridad.
 - Los espacios para las respuestas deben colocarse a la derecha, con el fin de evitar que las identificaciones se hagan sobre el mismo gráfico o texto que se presenta.
 - Deben presentarse un mínimo de cinco identificaciones en cualquiera de los ciclos.

-
- **Ítem de respuesta breve:** Para este tipo de ítems se solicita al alumno un mínimo de dos y un máximo de cuatro respuestas cortas y definidas por cada ítems. Se reconocen fácilmente por la presencia de varios espacios, en los que el estudiante debe anotar la respuesta. Solo se utilizarán las modalidades de enumeración o definiciones breves. La respuesta breve puede redactarse iniciando con las siguientes palabras: escriba, anote, mencione, cite, enumere, otras; o empleando la forma interrogativa, introduciéndola con cuáles son, cómo se llaman, etc. Las siguientes recomendaciones deben también ser consideradas cuando se elabora este tipo de ítem:
- La instrucción debe ser clara.
 - Es necesario especificar el número de respuestas esperadas.
 - Todos los espacios vacíos deben tener igual longitud.
 - Cada dificultad vale un punto.
 - Para todos los ciclos del sistema educativo se debe presentar un mínimo de cinco puntos.
- **Ítem de desarrollo o ensayo:** Los ítems de desarrollo deben usarse principalmente, para la medición de aquellos aprendizajes que no se pueden medir con ítems objetivos. De acuerdo con Gronlund (1973) y Mehrens (1982) según el grado de libertad en la respuesta, los ítems de desarrollo pueden clasificarse en dos tipos: el tipo de respuesta extensa y el ítem de respuesta restringida. Los ítems de respuesta extensa no imponen prácticamente ninguna limitación al estudiante en cuanto al contenido de la respuesta, ni los puntos de vista en que los expondrá. Este tipo de ítems procede solamente para evaluar formativamente.

El ítems de desarrollo o denominado también de ensayo, según lo define Hernández (1994) consiste en el enunciado de un tema que el estudiante

debe desarrollar, o en el planteamiento de una pregunta o situación que el docente propone y que el alumno debe contestar o resolver. En ambos casos el estudiante puede organizar sus conocimientos e ideas libremente; esta libertad que se concede al alumno es la causa de la gama de respuestas que se presenta y que va desde la más correcta hasta la menos exacta. La lectura de las respuestas dadas a las preguntas, resulta muy lenta, tanto por esta dificultad para calificarlas como, también, por la extensión de ellas.

El ítem de desarrollo puede introducirse con verbos como construir, diseñar, elaborar, demostrar, interpretar, comparar, describir, resolver, ilustrar, otros. Conviene también, seguir las siguientes recomendaciones:

Plantear la pregunta en forma precisa y convincente, sin recargarla con excesivas cláusulas y palabras difíciles. Se deben utilizar oraciones sencillas que todos los alumnos pueden leer y comprender fácilmente.

Evitar el uso de frases como qué piensa usted, en su opinión, escriba todo lo que sabe de...

Contextualizar los ítems cada vez que sea posible e indicar el valor de cada ítem. Se recomienda además, al elaborador de este tipo de ítems, preparar una respuesta en la que defina apropiadamente los elementos que esa deberá contener, en correspondencia con los puntos asignados. No obstante; al calificar deberá ser cuidadoso ante respuestas de alumnos que resultan correctas, aunque difieran de la que el docente previó anticipadamente

La modalidad de ítems de respuesta restringida es la que se debe aplicar en las pruebas de aula.

- **Multiitem:** Es una variación de los tipos de ítems, que pretende medir productos de aprendizaje que impliquen procesos mentales complejos. En él se agrupan varios ítems de selección y de desarrollo en una estructura más compleja, con base en un material, en el cual la revisión y análisis, sumados a

la aplicación de los aprendizajes previos permiten brindar las respuestas para los ítems que se plantean.

- **Ítem de doble alternativa (F o V):** según Goring (1973), Pallares (1977), Scannel y Tracy (1984), Carreño (1995) y Gronlund (1973), estos ítems presentan desventajas, por lo tanto, no se deben usar, tienen más fama que mérito. Algunas de las desventajas son las siguientes:
- Para el docente son difíciles de construir correctamente. Algunas veces los enunciados son muy complejos, difíciles, ambiguos o, por el contrario demasiado obvios.
 - Es una forma muy rudimentaria para medir el conocimiento.
 - La posibilidad del estudiante de acertar al azar el ítem es de un 50%, lo que reduce la confiabilidad de los resultados de la prueba, razón por la cual la mayoría de especialistas se manifiestan renuentes a utilizarlos. La información que proveen es escasa y de dudoso valor.
 - Inculcan en la mente del alumno la interpretación de los hechos de la vida como extremos, falsos o verdaderos; sin la posibilidad de que en la realidad los calificativos son relativos.

Por lo expuesto anteriormente es que los ítems de falso y verdadero no deben utilizarse en la prueba escrita.

En general, según Gronlund (1972) y Meheren (1982) se deben prevenir las siguientes situaciones al diseñar los ítems:

- Ambigüedad en las preguntas.
- Vocabulario y estructuras complejas para el nivel del estudiante.

-
- Ítems y distractores que ofrecen pista para la respuesta, aquí no se mide lo que se desea, si no la viveza del estudiante para detectar las pistas.
 - Pruebas muy cortas que no permiten medir lo que se pretende.
 - Factores identificables que le sugieren al estudiante la respuesta elevando los resultados al azar.

Las condiciones de aplicación y la calificación de la prueba, tales como: el aspecto mental o emocional de los alumnos, la motivación y la velocidad en el trabajo, las distracciones y los imprevistos.

2.3 Marco Legal

Hace ya algunos años, las entidades gubernamentales que toman decisiones en cuanto a los rumbos que debe tomar la educación en Colombia, se han propuesto seriamente en otorgarle la importancia que la evaluación debe tener en la educación colombiana. A raíz de esto, se emprendió una transformación conceptual de la interpretación de lo que debe ser una evaluación en las instituciones educativas en busca de la formación de estudiantes competentes. En 1984 el Ministerio de Educación Nacional emite la resolución 17486 en la cual se contempla que:

Se evaluará y calificará el aprendizaje del alumno en todas las áreas de información en aspectos tales como el logro del objetivo del aprendizaje, el desarrollo de los procesos, la utilización de los recursos, la adquisición y progreso en el ejercicio de las habilidades y destrezas.(MEN, 1984)

2.3.1 Contexto Internacional

La Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación

(LLECE) en su documento Aportes para la enseñanza de la Matemática. Enero, 2009, la prueba que se emplea como también el método de procesamiento utilizado en estas pruebas, posibilitan la obtención de información acerca de lo que cada alumno sabe y son capaces de hacer. También, al realizar la combinación del criterio estadístico con el conceptual-pedagógico, se pueden hallar características muy comunes en los rendimientos de los alumnos. Dichos rendimientos, permiten agrupar esos desempeños por niveles; es decir, en categorías de tareas que identifican grupos de estudiantes con cotas similares de rendimiento frente al instrumento.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en su comunicado el programa PISA de la OCDE, estipula que la evaluación de competencias que se realiza en las instituciones educativas, no debe ser dirigido a la verificación de los contenidos; no se debe pone la atención en el hecho de que cantidad de datos o conocimientos hayan podido ser adquiridos. En cambio, debe ser una evaluación que busca identificar la adquisición ciertas habilidades, capacidades y aptitudes que, en conjunto, le permiten al sujeto resolver problemas y situaciones de la vida. No se debe interesar en el enfoque de la evaluación de competencias, sólo en el hecho de que, por ejemplo, si una persona lee y cuánto lee, sino más bien qué competencia tiene en la lectura, es decir, qué capacidad tiene para identificar argumentos e ideas en el texto leído y qué destreza posee para reconocer problemas y planteamientos distintos.

2.3.2 Contexto Nacional

En la Ley General de Educación 115 de 1994, artículos 5, 27 y 30 se reglamenta lo concerniente a la educación en Colombia dando cumplimiento a lo establecido por la Constitución Nacional de 1991 en sus artículos 27 y 67. De igual manera el Ministerio de Educación Nacional (M.E.N.) estableció los

lineamientos curriculares y los estándares básicos de competencias en ciencias naturales.

En la Ley General de Educación 115 de 1994, en sus artículos 5, 27 y 30 se reglamenta todo lo que concierne a la educación en Colombia, dando así cumplimiento a lo establecido por la Constitución Nacional de 1991. En su título IV capítulo 3: Evaluación de la educación, contempla que se establecerá un Sistema Nacional de Evaluación de la educación que opere en coordinación con el Servicio Nacional de Pruebas del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES. Se tomará también como base para evaluar la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados en la enseñanza de las matemáticas del grado 9º.

Por su parte, los lineamientos curriculares, describen las pautas de la evaluación que se pretende implementar en las instituciones educativas. En esta, se pretende indagar si el estudiante: formula hipótesis, sigue argumentos lógicos, analiza situaciones de la vida diaria y hace inferencias a partir de diagramas, tablas y gráficas. Además, sustentará los alcances que se pretenden con la implementación de las actividades evaluativas en matemáticas

El decreto 1290 en su artículo 4 numeral 11 y artículo 15 numeral 1, contempla los mecanismos de participación de la comunidad educativa en la construcción del sistema institución de evaluación de los estudiantes. Este decreto determina la participación de los padres a través del gobierno escolar. La institución determina quienes, cuando, y los procedimientos para la participación de la comunidad educativa en el S.I.E.

2.3.3 Contexto Regional

El plan decenal de educación 2006-2016, plantea que la evaluación, con toda su complejidad, es una herramienta fundamental de la gestión educativa en todos

sus niveles, y la clave pedagógica que permite mantener la ruta de progreso de niños, niñas y jóvenes de acuerdo con sus propias expectativas en relación con la vida que quieren vivir.

El portal educativo Colombia Aprende, impulsado por el Ministerio de Educación Nacional estipula que los fines de la evaluación deben alejarse por completo y de manera decidida del control, la coerción y la exclusión de quienes participan del sistema, acercándose cada vez más a cumplir con un sentido social y pedagógico amplio e incluyente.

2.3.4 Contexto Institucional

En el ámbito institucional, el PEI diseñado para el colegio San José de las Vegas, estipula en su capítulo 2. Llamado Elementos estructurales, el modelo pedagógico y los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje. Además, habla sobre el rendimiento y el desarrollo de las capacidades. Determina la manera como se lleva a cabo la información, los resultados y el registro del proceso de evaluación. Establece la escala de cualificación y cuantificación y la definición de sus términos y aportará ideas para la construcción de la herramienta.

2.3.5 Normograma

LEY, NORMA O DECRETO	TEXTO DE LA NORMA	CONTEXTO DE LA NORMA
<p>Ley 115 /94 TITULO IV CAPITULO 2 Currículo y Plan de</p>	<p>El plan de estudios debe establecer los objetivos por niveles, grados y áreas, la</p>	<p>Se tomará como base para la elección de la temática a trabajar en este proyecto. Será la base para trabajar el tópico que se pretende</p>

<p>Estudios</p> <p>ARTICULO 79</p> <p>Plan de estudios</p>	<p>metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y con las disposiciones legales vigentes.</p>	<p>analizar y evaluar con la herramienta propuesta.</p>
<p>Ley 115 /94</p> <p>TITULO IV</p> <p>CAPITULO 3</p> <p>Evaluación</p> <p>ARTÍCULO 80</p> <p>Evaluación de la educación</p>	<p>Por la cual se establecerá un Sistema Nacional de Evaluación de la educación que opere en coordinación con el Servicio Nacional de Pruebas del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.</p>	<p>Será el soporte para la elaboración e implementación del diseño de las pruebas de matemáticas de la institución educativa donde se implementará la propuesta. Se tomará también como base para evaluar la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados en la enseñanza de las matemáticas del grado 9º.</p>
<p>Decreto 1860 de</p> <p>Agosto 3 de 1994</p>	<p>Por la cual se reglamenta parcialmente la ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.</p>	<p>Soporta la inclusión de evaluación en el plan de estudios y establece la evaluación como un proceso continuo, integral y cualitativo, expresada en informes descriptivos.</p>

<p>DECRETO 1860 Capítulo VI Evaluación y promoción artículo 49</p>	<p>En las instituciones educativas se programarán las actividades evaluativas que se requieran para superar las fallas o limitaciones en la superación de los logros por parte de los alumnos que le permitan consolidar sus avances y lograr la promoción</p>	<p>Sustentará la implementación de una propuesta de diseño de evaluación escrita que permita a los estudiantes superar las fallas o limitaciones presentes en su proceso académico.</p>
<p>El Plan Decenal de Educación 2006 - 2016</p>	<p>Plantea la importancia de revisar el sistema de calificación vigente y la promoción automática.</p>	<p>Responsabiliza al sistema de evaluación del descenso del interés de los alumnos y propone cambiar la evaluación. No calificar a los estudiantes con conceptos si no con notas numéricas y que el 95% de los alumnos no deba ser promovido al siguiente grado.</p>
<p>DECRETO 230 DEL 2002</p>	<p>Las normas reglamentarias se aplican al servicio público de la educación formal que</p>	<p>Con la pregunta ¿Usted qué propone para mejorar la educación en Colombia? Implementada en 2007 a través de los medios de comunicación, gran cantidad de</p>

	presten los establecimientos educativos del Estado, los privados, los de carácter comunitario, solidario, cooperativo o sin ánimo de lucro.	ciudadanos dieron como solución derogar el Decreto 23o del 2002.
decreto 1290 de 2009 Artículo 4 Numeral 1 y 2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN	Criterios, procesos y procedimientos de evaluación	Se tomará como punto de partida para trabajar los estándares nacionales básicos de competencias en matemáticas asumidos por el colegio donde se realizará la implementación de la propuesta.
Decreto 1290 Artículo 4 Numeral 2 y artículo 5	la escala de valoración institucional y su respectiva equivalencia con la escala nacional	Se asumirá como pilar para sustentar una escala de valoración de las actividades evaluativas propuestas en el área de matemáticas de la institución.
Decreto 1290 Artículo 4 Numeral 3	Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes	Soportará las estrategias de valoración integral del área creando los escenarios y herramientas para que el estudiante demuestre su nivel de desempeño.

<p>Decreto 1290 Artículo 4 numeral 11 y artículo 15 numeral 1</p>	<p>Los mecanismos de participación de la comunidad educativa en la construcción del sistema institución de evaluación de los estudiantes.</p>	<p>El decreto determina la participación de los padres a través del gobierno escolar. La institución determina quienes, cuando, y los procedimientos para la participación de la comunidad educativa en el S.I.E.</p>
<p>LINEAMIENTOS CURRICULARES</p>	<p>Describe las pautas de la evaluación que se pretende indagar describe como pauta de evaluación se pretende indagar si el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formula hipótesis • Sigue argumentos lógicos. • Analiza situaciones de la vida diaria. • Hace inferencias a partir de diagramas, tablas y gráficas 	<p>Sustentará los alcances que se pretenden con la implementación de las actividades evaluativas en matemáticas</p>
<p>PEI CAPÍTULO 2. ELEMENTOS</p>	<p>Determina la manera como se lleva a cabo la información, los</p>	<p>Aportará ideas para la construcción de la herramienta. soporte a la implementación de la</p>

<p>ESTRUCTURALES</p> <p>2.4. MODELO PEDAGÓGICO</p> <p>2.4.6. Criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de las capacidades.</p>	<p>resultados y el registro del proceso de evaluación.</p> <p>Establece la escala de cualificación y cuantificación y la definición de sus términos.</p>	<p>propuesta en el colegio</p>
---	--	--------------------------------

2.4 Marco Espacial

La población que será el objeto de estudio está constituida por estudiantes de Grado 9° del colegio San José de las Vegas, el cual se encuentra ubicado en la zona sur oriental, en el barrio el poblado, comuna 14 de la ciudad de Medellín departamento de Antioquia; es de carácter coeducativo con dos sedes una femenina y una masculino. Cuenta con una sola jornada en ambas sedes.

Sede femenino: Carrera 48 No. 7 Sur – 52 – Av. Las Vegas, El Poblado.

Sede masculino: Alto de San Luis Gonzaga. Km.11 - Loma El Escobero. Vereda Carrizales. Número único: 4446008.

Naturaleza: Público

Calendario: A

Jornada: Mañana

Rectora: Diana Gil Salas

Niveles: Preescolar, Básica Primaria, Básica, Secundaria y Media

3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de Investigación: Profundización de corte monográfico

A continuación se presentan una serie de procedimientos que contribuirán a dar respuesta a la pregunta de investigación, una relación clara y concisa de cada una de las etapas de la investigación.

Inicio detallando las características del enfoque investigación empleado en este y se continúa con la presentación del instrumento utilizado para la recolección de la información.

3.2 Método

La metodología que se empleará en el presente trabajo es de carácter mixto: Cualitativa – cuantitativa con un enfoque de tipo exploratorio – descriptivo. La metodología mixta permitirá, reducir al máximo sesgos de los métodos cualitativo y cuantitativo que surgen cuando estos se implementan de forma independientes, consiguiendo una mejor cualificación del objeto de estudio y facilitar un acercamiento al cumplimiento de los objetivos planteados. Según Hernández (1997) el enfoque exploratorio permitirá preparar el terreno y aumentar el grado de familiaridad con las evaluaciones escritas que se implementan en el colegio. En cuanto al enfoque descriptivo que se le dará a la investigación, se

seleccionaran una serie de cuestiones y se medirán cada una de ellas independientemente para después poder describir lo que se investiga.

3.3 Enfoque: Cualitativo de corte etnográfico

Teniendo en cuenta la pertinencia con el enfoque y la metodología de la investigación para este trabajo, se elige el enfoque cualitativo con un aporte del enfoque cuantitativo para Monografía de Investigación en educación. El grupo está conformado por 63 estudiantes del grado noveno del colegio San José de las Vegas sede Medellín.

3.3.1 Instrumento de recolección de información

Con el fin de lograr la recolección de la información que permita el análisis de la situación problema la cual es motivo de esta investigación, se empleara una encuesta diagnostica. (Ver Anexo A)

3.3.2 Plan de análisis de la información

Para interpretar los resultados obtenidos a partir de la implementación de la encuesta, se hace necesario apoyarse en la estadística, mas puntualmente en la estadística descriptiva. Con la implementación de ésta y la ayuda de tablas, gráficas y porcentajes, se clasifica y organiza la información y obtendremos la información necesaria para el estudio.

3.4 Cronograma

Tabla 3-1 Planificación de actividades

FASE	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
Fase 1: Caracterización	Identificar y caracterizar la teoría relacionada con evaluación escrita en el área de matemáticas	1.1. Revisión bibliográfica sobre evaluación escrita en el área de matemáticas para el grado 9º. 1.2. Revisión bibliográfica sobre los trabajos que se han realizado sobre evaluación escrita. 1.3. Revisión bibliográfica de los documentos del MEN enfocados a los estándares en evaluación escrita en matemática en grado noveno. 1.4. Revisión bibliográfica de formatos para el diseño de evaluaciones escritas. 1.5. Revisión de la propuesta evaluativa de la institución educativa donde se implementará la propuesta.
Fase 2: Diseño e Intervención.	Construir herramientas que permitan la recolección de datos y evidencias que den cuenta sobre la problemática a abordar	2.1. Diseño y construcción de encuesta para ser aplicada a los <u>docentes</u> del área de matemáticas sobre el diseño de evaluaciones escritas. 2.2. Diseño y construcción de encuesta para ser aplicada a los <u>estudiantes</u> sobre las evaluaciones escritas. 2.3. Formato de entrevistas para ser aplicadas a algunos docentes con preguntas abiertas relacionadas con el diseño de evaluación escrita
Fase 3: Aplicación	Implementar la propuesta para el diseño de evaluaciones escritas en las pruebas aplicadas a las estudiantes del grado 9º del colegio San José de las Vedas.	3.1. Implementación de la estrategia propuesta para el diseño de evaluaciones escritas en matemáticas.
Fase 4: Análisis y Evaluación	Evaluar los resultados obtenidos en las evaluaciones escritas aplicadas a las estudiantes del grado 9º implementando la propuesta de diseño planteada.	4.1. Realización de análisis estadístico de los resultados obtenidos en las evaluaciones aplicadas implementando la propuesta de diseño de evaluaciones escritas 4.2. Identificación de posibles mejoras que se puedan realizar a la propuesta de diseño de evaluaciones escritas. 4.3. Análisis del impacto de las mejoras realizadas a la propuesta de diseño.

4. Trabajo Final

4.1 Desarrollo y sistematización de la propuesta

El objetivo central de este trabajo es desarrollar una propuesta de diseño de evaluaciones escritas para el área de matemáticas del grado 9°. A continuación se presenta una visión general sobre cómo será la estructura de esta.

Se tendrán en consideración tres fases: la primera será una fase diagnóstica, la cual tendrá como finalidad conocer la percepción que los estudiantes tienen sobre las actividades evaluativas escritas. Luego una segunda fase de recomendaciones donde se proponen rubricas y estrategias que permitan el mejoramiento en el diseño de pruebas escritas que se le proponen a los estudiantes y finalmente una fase de evaluación que permitirá realizar una valoración del impacto de esta propuesta de evaluación escrita en los procesos evaluativos del colegio.

Cada una de las fases mencionadas ha sido desarrollada a partir de una pregunta eje, ¿Por qué algunos estudiantes hacen un ejercicio en el tablero, resuelven un problema en parejas, resuelven con gran acierto un examen virtual y pierden la evaluación escrita del mismo tema e incluso el mismo ejercicio?

Es de señalar que el diseño y desarrollo de estas tres fases toma como insumos la información recolectada en el marco referencial.

4.1.1 Primera fase: Fase Diagnóstica

En esta primera fase se tiene como propósito conocer la percepción que poseen los estudiantes en cuanto a la evaluación escrita implementada en el área de matemáticas del colegio, es decir, se realizará una aproximación a las virtudes y desaciertos que encuentran las estudiantes en las pruebas escritas. Es necesaria la realización de este ejercicio de indagación para conocer los aspectos que se deben mejorar o que se pueden rescatar en las actividades evaluativas escritas. El instrumento que se utilizará para este fin es la encuesta. La encuesta consta de 19 preguntas cerradas, 3 preguntas abiertas y un espacio para comentarios con el cual se pretende que las estudiantes manifiesten todo aquello que no se indaga en las preguntas. Dicha encuesta se aplicará a 63 estudiantes del grado 9° (Ver Anexo A).

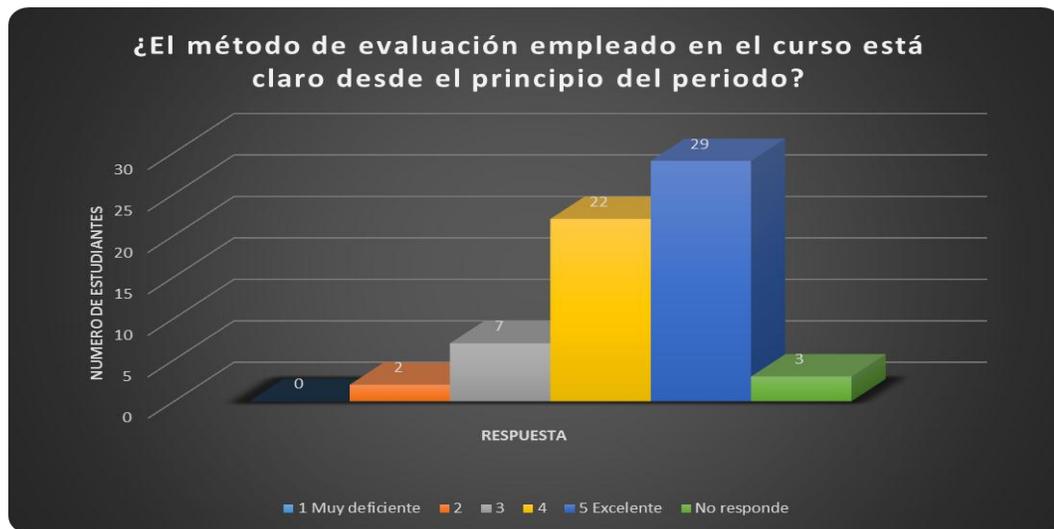
4.1.2 Análisis de la encuesta

Los gráficos que se presentan a continuación corresponden a la sistematización estadística de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a las estudiantes. Este trabajo estadístico permitirá visualizar de mejor manera la información suministrada por las estudiantes y establecer el nivel de aceptación o desaciertos que se presentan en las pruebas escritas del área de matemáticas y utilizar dicha información para el diseño de la intervención.

4.1.3 Preguntas cerradas

Las 19 preguntas cerradas serán tabuladas y se presentarán los resultados en forma de diagramas de barras para facilitar su interpretación. Acto seguido, se hará una corta descripción de lo hallada en cada una de ellas, con el fin de identificar aquellas debilidades o fortalezas que las estudiantes identifican en las pruebas escritas.

Figura 4- 1: Gráfico de barras que indaga sobre el método de evaluación empleado.



El 46% de la población encuestada coincide con que el método de evaluación empleado en el curso está claro desde el principio del periodo. Esto quiere decir que los docentes tienen claro el método de evaluación que emplearan durante el periodo y los porcentajes que se asignaran a dichas evaluaciones y ponen desde el principio clara las reglas de evaluación.

Figura 4- 2: Gráfico de barras que indaga sobre los enunciados de las pruebas.



Se identifica una gran frecuencia en esta pregunta en cuanto a la opción de respuesta 4. El 31% de la población coincide en que los enunciados de los exámenes presentan dificultad para ellos, que no son claros. Esta es una muestra de una falencia del diseño de la prueba.

Figura 4- 3: Gráfico de barras que indaga sobre la corrección de los exámenes.



La gran mayoría de la población (63%) expresa que la corrección que el docente realiza a las pruebas es buena. Lo que indica que se toma el tiempo necesario para la calificación de esta.

Figura 4- 4: Gráfico de barras que indaga sobre el nivel de exigencia de la prueba.



De la gráfica podemos decir que las pruebas son coherentes con lo trabajado en el aula de clases. El 62% está de acuerdo en que las pruebas no se salen de lo trabajado en clase.

Figura 4- 5: Gráfico de barras que indaga sobre la calificación asignada en la prueba.



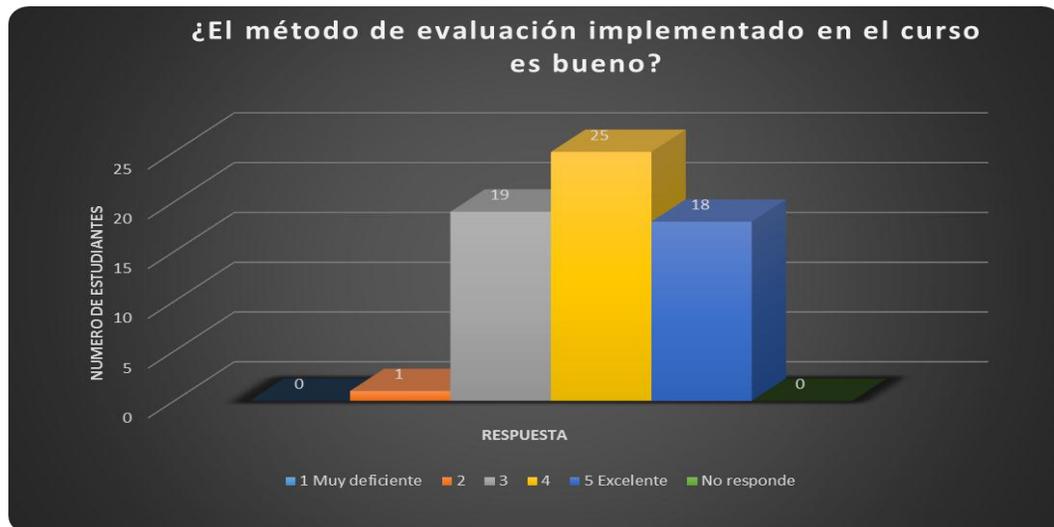
El 65% de las estudiantes manifiestan que la calificación asignada en la prueba es apropiada para el nivel de conocimiento y preparación de las temáticas evaluadas. Es un alto porcentaje en relación al 12% que no lo cree así.

Figura 4- 6: Gráfico de barras que indaga sobre el tiempo que se asignada en la prueba.



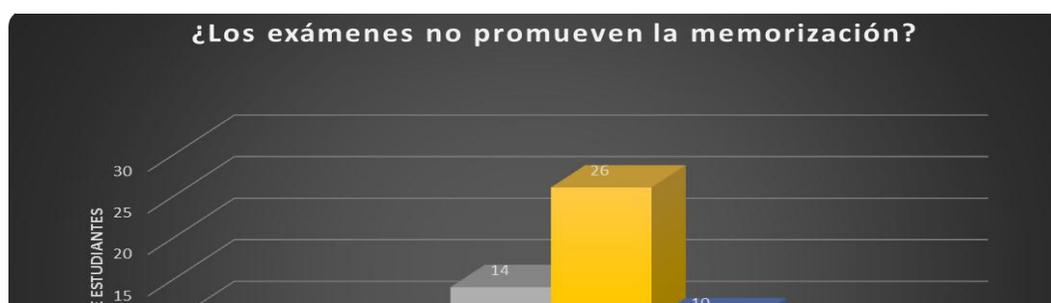
Del gráfico podemos interpretar que aproximadamente la mitad de las encuestadas están de acuerdo con que el tiempo para solucionar la prueba es apropiado. Solo una persona manifiesta una completa inconformidad con los tiempos propuestos para la solución de la prueba.

Figura 4- 7: Gráfico de barras que pregunta sobre el método de evaluación empleado.



La mayoría de las estudiantes están de acuerdo con el método de evaluación implementado en el curso. Un buen porcentaje (el 30%) de la muestra dice que el método es excelente.

Figura 4- 8: Gráfico de barras que pregunta sobre el uso de la memoria en las pruebas.



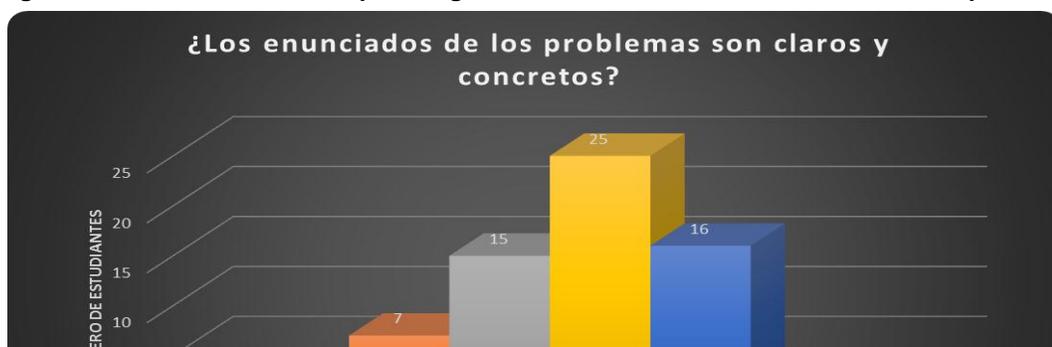
Se nota una gran desviación estándar. El 43% de los estudiantes piensa que los exámenes si promueven la memorización. Los ejercicios están diseñados para responder de memoria más no para realizar un análisis y desarrollar otro tipo de habilidades.

Figura 4- 9: Gráfico de barras que pregunta sobre el grado de dificultad de la materia



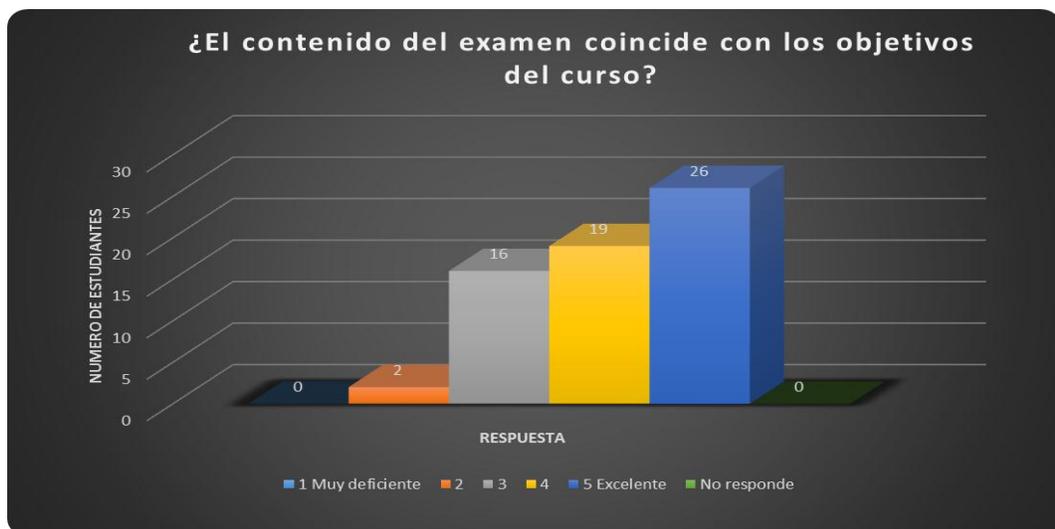
La mayoría de las estudiantes están de acuerdo con que el grado de dificultad que el docente le asigna a la materia es apropiado. No les parecen muy difícil los temas explicados y evaluados en clase.

Figura 4- 10: Gráfico de barras que indaga sobre la claridad de los enunciados de las pruebas



El 35% de las estudiantes manifiestan que los enunciados no tienen claridad y no son concretos.

Figura 4- 11: Gráfico de barras sobre la concordancia entre los objetivos y el contenido de las pruebas



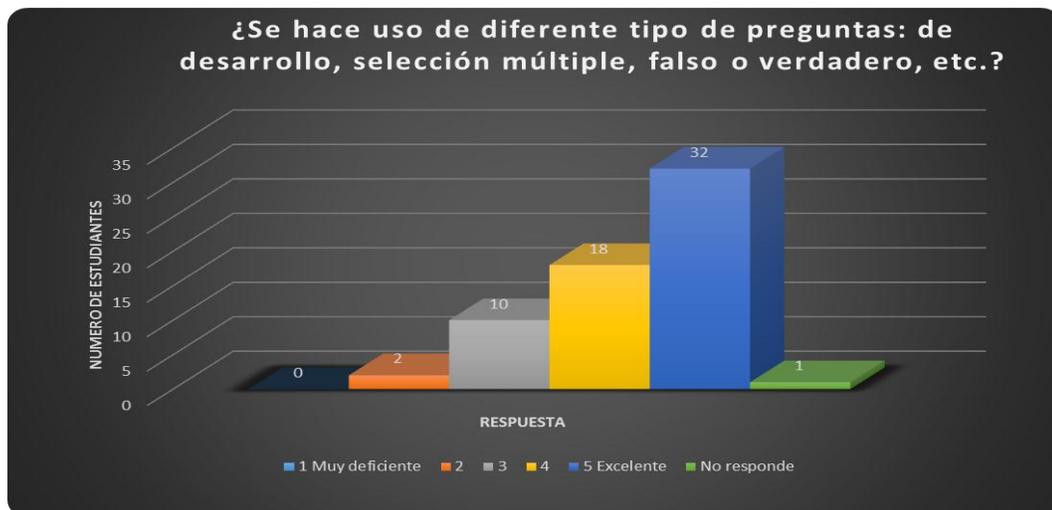
De este diagrama de barras se puede deducir que la mayoría de las estudiantes piensan que el contenido de las pruebas escritas efectivamente coincide con los objetivos propuestos para el curso.

Figura 4- 12: Gráfico de barras que indaga sobre la asignación de porcentajes de los ejercicios



La respuesta predominante es la 4, esta indica que la asignación de la puntuación de los puntos dentro de la prueba es buena con un 39%, mientras que un 30% opina que la asignación es excelente. El 31% opina que es mala la asignación de la valoración para los puntos dentro de la prueba.

Figura 4- 13: Gráfico de barras que pregunta sobre la utilización de diferentes tipos de preguntas



Un 80 % de los encuestados manifiestan que en los exámenes se utilizan diferentes tipos de preguntas, estas pueden ser: abiertas, de selección múltiple, de apareamiento, para argumentar, etc.

Figura 4- 14: Gráfico de barras que indaga sobre la claridad de las instrucciones de la prueba



De esta tabla podemos deducir que efectivamente las instrucciones de las pruebas son claras y precisas. Solo el 6,3% no está de acuerdo con esta premisa.

Figura 4- 15: Gráfico de barras que pregunta el número de veces que ha reprobado el área de matemáticas en la primaria



Se nota una gran frecuencia, el 65% no ha reprobado el área de matemáticas durante la primaria.

Figura 4- 16: Gráfico de barras que indaga el número de veces que ha reprobado matemáticas en la secundaria



Comparado con la pregunta anterior sobre la pérdida del área en primaria, se nota una gran frecuencia en el número de estudiantes que reprobaron matemáticas en la secundaria. El 44% ha reprobado por lo menos una vez esta área en la secundaria.

Figura 4- 17: Gráfico de barras que indaga si por perder el área de matemáticas ha reprobado el grado



Solo una de las estudiantes encuestadas ha perdido el año escolar a causa de haber perdido el área de matemáticas

Figura 4- 18: Gráfico de barras que indaga por las debilidades de las evaluaciones escritas



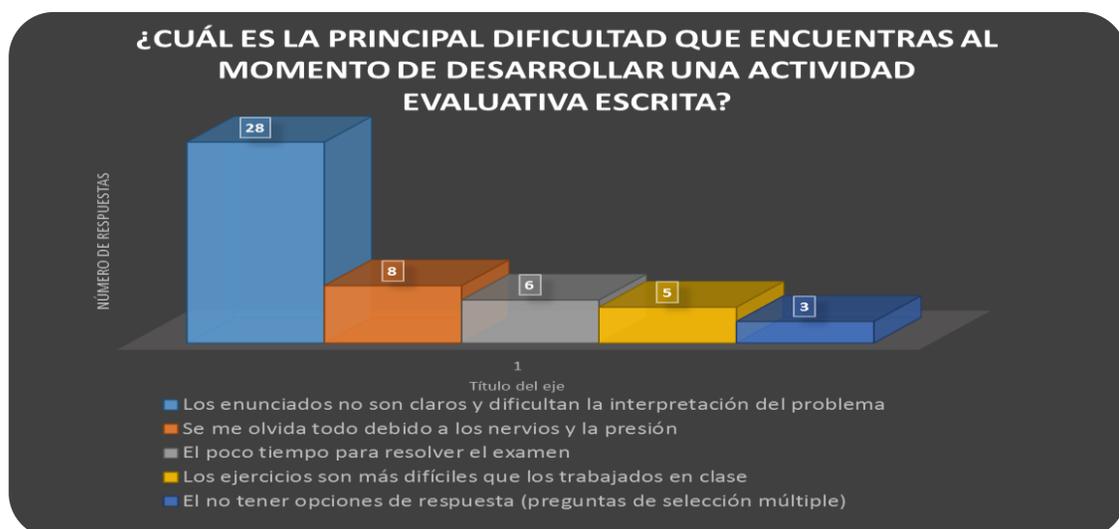
El mayor porcentaje de las estudiantes encuestadas concuerda en que el tiempo para desarrollar las evaluaciones es corto, seguido por la extensión de la prueba y la poca preparación por parte de ellas de los temas de la prueba. Solo siete estudiantes argumentaron que el formato es una debilidad de las pruebas.

4.1.4 Preguntas abiertas

A continuación se presenta el análisis de las tres preguntas abiertas que hacían parte de la encuesta. Estas se codificaron teniendo en cuenta las principales tendencias de respuestas.

El procedimiento fue el siguiente: En primer lugar se encontraron y dio nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), se listaron estos patrones y después se asignó un valor numérico o símbolo a cada patrón. Así, un patrón constituirá una categoría de respuesta. Hecha esta categorización, se crea una gráfica de barras o circular con los datos.

Figura 4- 19: Gráfico de barras que indaga por las dificultades para desarrollar una evaluación escrita.



El 45% de las estudiantes encuestadas argumenta que la principal dificultad que encuentran al momento de desarrollar una actividad evaluativa escrita es la poca claridad de los enunciados que dificultan la interpretación del problema planteado.

Figura 4- 20: Diagrama circular sobre sugerencias para mejorar las evaluaciones escritas



Más de la mitad de las estudiantes encuestadas (el 65%), coinciden con que las pruebas no deben ser tan extensas y los enunciados de los ejercicios deben ser más claros y concretos.

En términos generales, la mayoría de las estudiantes encuestadas concuerdan con las respuestas seleccionadas, es decir, la desviación estándar en cada una de las preguntas no es muy significativa. Las principales críticas o falencias que las estudiantes dan a la prueba escrita son: el tiempo para la solución de las

pruebas, la claridad de los enunciados, la adecuada asignación de porcentajes que a cada uno de los ítems que conforman la prueba tienen dentro de la nota final y que los temas de las pruebas tengan concordancia con los temas abordados en clase.

4.2 Resultados

4.2.1 Segunda fase: Recomendaciones

Tomando como pilar central el marco referencial y todo aquello que los autores proponen allí para que la prueba escrita sea apropiada y cumpla de la mejor manera con su objetivo y teniendo en cuenta las falencias y virtudes que las estudiantes manifiestan en la encuesta y la evidencia de una prueba aplicada a las estudiantes de 9° del colegio (ver anexo B), se dan las siguientes recomendaciones sobre lo que se debe modificar en las evaluaciones escritas.

4.2.2 Tiempo para la prueba

El tiempo asignado para la solución de la prueba debe ser acorde a la extensión y grado de dificultad de esta, se debe tener en cuenta que la cantidad y dificultad de los ejercicios propuestos, sean acordes a la cantidad de tiempo que se asigna para la solución de esta. Al momento de determinar el tiempo que se va a dar para la solución de la prueba se debe pensar en el ritmo de aprendizaje de las estudiantes. Todos los estudiantes tienen ritmos y tiempos de aprendizaje particulares, es importante respetarlos en particular el de los niños y jóvenes, que

difieren de nuestros tiempos adultos. Cada actividad evaluativa debe estar diseñada teniendo en cuenta estos ritmos.

4.2.3 Enunciados y número de preguntas

Al momento de redactar los ejercicios que se van a proponer en la evaluación hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) El enunciado de la pregunta no debe ser demasiado extensa. No debe contener información irrelevante que no tiene nada que ver con el hecho que se pregunta.
- b) El número de preguntas debe ser proporcional a la importancia asignada en el plan de estudio del área y en el desarrollo de las clases.
- c) Cuando se usa preguntas de opción múltiple, las alternativas de respuesta deben aparecer una debajo de otra y no todas seguidas. Esto facilita su solución.
- d) Los ítems deben ser revisados por un par antes de administrarlos. Se debe asegurar que estén bien redactados. Evitar abreviaturas y errores en la puntuación. Utilice un solo tipo de letra.
- e) Especificar que se debe y que no se debe usar durante la prueba: calculadora, tabal de fórmulas, celulares, etc.
- f) Evitar al máximo las llamadas “cascaritas” o las preguntas “con trampa”, estas crean muchos problemas y no permiten determinar qué se mide realmente.

4.2.4 Estructura de la prueba

Como se mencionó anteriormente, la estructura de la prueba es muy importa al momento de ser desarrollada por los estudiantes. A continuación se dan algunas sugerencias y rubricas al respecto:

- a) Los aspectos administrativos deben ser concretos y estar bien ubicados. El nivel, el período, la asignatura, el docente que la elaboró, el porcentaje asignado a cada prueba, el tiempo estimado para el desarrollo de la prueba, el nombre del estudiante, el grado y la fecha.
- b) Debe haber un espacio para ser llenados después de calificada la prueba: puntos obtenidos, porcentaje obtenido y calificación final o nota.
- c) Tener un espacio para los objetivos o contenidos por medir y debe tener unas instrucciones generales y otras específicas en caso de haberlas.
- d) Si se requieren procedimientos, dejar un amplio espacio para estos y así evitar el uso de hojas adicionales.
- e) Debe especificar la fuente de donde fueron extraídos los ejercicios o las imágenes o especificar si es creación personal.

A partir de estas recomendaciones se diseña una propuesta de diseño de formato de evaluación escrita para el área de matemáticas. (Ver Anexo B). Esta prueba fue aplicada al grupo 9°C a un total de 32 estudiantes mientras que la prueba con el formato propuesto por el colegio fue aplicada a 21 estudiantes del grado 9°C.

Estas pruebas fueron calificadas de acuerdo al sistema de evaluación y promoción de las estudiantes del Colegio San José de Las Vegas. La escala de calificación es la siguiente:

- **Desempeño Superior:** se encuentra relacionado con el mayor nivel de excelencia académica del estudiante, por tanto se inscriben dentro de este desempeño las valoraciones cuantitativas que se encuentran entre 4.70 y 5.0.
- **Desempeño Alto:** es cuando el estudiante cumple con lo máximo esperado, por tanto se inscriben dentro de este desempeño las valoraciones cuantitativas que se encuentran entre 4.00 y 4.69.
- **Desempeño Básico:** es cuando el estudiante cumple con lo esencial, por tanto se inscriben dentro de este desempeño las valoraciones cuantitativas que se encuentran entre 3.00 y 3.99.

- **Desempeño Bajo:** se encuentra relacionado con la falta de suficiencia académica del estudiante, por tanto se inscriben dentro de este desempeño las valoraciones cuantitativas que se encuentran entre 0.00 y 2.99. (Manual de convivencia. Colegio San José de las Vegas, 2014. p.23)

Los resultados obtenidos en estas dos pruebas se muestran a continuación:

Figura 4- 21: Resultados obtenidos en la prueba con el diseño del colegio



Se puede observar en la gráfica que un gran porcentaje de las estudiantes evaluadas no alcanzaron el desempeño superior, tan solo el 34% logro este desempeño. El 18% reprobó la prueba.

Figura 4- 22: Resultados obtenidos en la prueba con el diseño propuesto



21 estudiantes equivalentes al 81% de los 26 evaluados lograron un desempeño superior. Se puede notar los beneficios en cuanto a resultados obtenidos en la implementación de esta prueba.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Tercera fase: Conclusiones

Después de cruzar los resultados obtenidos por las estudiantes entre la prueba del colegio y la prueba diseñada bajo las recomendaciones dadas, se evidencia que los resultados obtenidos en la prueba con el formato son mejores y más satisfactorios que los de la prueba sin el formato, mostrando así la efectividad de este formato. La información de más suministrada a las estudiantes en la prueba propuesta y las rubricas implementadas fueron de mucha utilidad.

Este formato resulta ser de agrado para los estudiantes, además de ser agradable visualmente les suministra una información clara y precisa sobre el ejercicio generando así confianza y un poco de tranquilidad para enfrentarse a

esta, lo cual sin duda incrementará notoriamente los resultados académicos futuros de los estudiantes.

La construcción de este por parte del docente favorece la vinculación de aspectos relevantes en el discurso docente en el aula de clase. Factores como la seguridad, la motivación, la pérdida de la apatía a este tipo de actividades evaluativas, entre otros, son posibles gracias a la confianza y tranquilidad que permite este diseño.

La percepción por parte de los docentes de matemáticas de esta propuesta fue muy positiva. La aceptaron con agrado y destacaron las virtudes de esta.

Las estudiantes la aceptaron con agrado, género gran expectativa entre ellas y se logró un acercamiento positivo con esta. El solo hecho de saber que se iba a implementar un nuevo formato para las evaluaciones escritas en matemáticas creo expectativa en las estudiantes, logrando solo con esto, una tranquilidad de ellas hacia la prueba.

Al usar ejercicios que contengan solución de problemas en contexto, se facilita el desarrollo del conocimiento matemático estipulado en los lineamientos curriculares. Las estudiantes al momento de desarrollar este tipo de ejercicios, no solo demuestran lo aprendido si no que amplían sus conocimientos y contribuyen a la adquisición incluso de nuevos.

Es de vital importancia hacer claro a la estudiante cuál es el contexto para la evaluación según el modelo de educación personalizada asumida por el colegio: los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de las capacidades, la manera como se lleva a cabo la información, los resultados y el registro del proceso de evaluación.

5.2 Recomendaciones

La primera recomendación para futuras propuestas que puedan surgir en esta misma línea, consiste en que la propuestas debe trascender a las demás áreas que conforman del pensum del colegio ya que la mayoría de ellas hacen uso de esta herramienta de evaluación. Claro está, realizando las modificaciones pertinentes para cada área.

La propuesta se puede extender a otro tipo de actividades evaluativas, no solo a las actividades evaluativas escritas. Las exposiciones, las pruebas virtuales, entre otras, deben tener un formato donde se incluyan aspectos a tener en cuenta para su presentación y que servirán como derrotero para su realización.

Si se realizara una intervención más profunda, con más tiempo, aplicando una mayor cantidad de exámenes, se podría cuantificar sus efectos, encontrar nuevas virtudes o falencias, lo cual mejoraría y potenciaría el uso de esta en el aula de clase.

Las actividades evaluativas escritas que se propongan a las estudiantes deben contener situaciones problemáticas en contexto que le permitan un mayor acercamiento al conocimiento matemático propuesto para el grado 9°. El alumno aprende matemáticas no sólo para resolver problemas, también al resolverlos. "El significado que para los alumnos tienen los conocimientos matemáticos está dado, principalmente, por los problemas que pueden resolver con su ayuda, así como por los errores y los caminos largos poco eficientes que estos conocimientos evitan" (Block, 1996, 22).

El diseño de la prueba escrita se debe realizar con base en el modelo pedagógico asumido por el colegio (educación personalizada), bajo sus parámetros y sus directrices, al igual, deben poseer un componente que apunte al tipo de preguntas y forma de evaluar de las entidades externas.

Referencias

- ✓ Barrera, H., (2012), Didáctica General, Ecuador, Universidad Técnica de Ambato.
- ✓ Caballo, V., (2000). Manual de evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales, Madrid
- ✓ Centro de escritura Javeriano (Ed.). (2013). Normas APA. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de:
<http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos/Normasapa.pdf>
- ✓ Duque, R., (1993), La evaluación en la ES Venezolana. Planiuc. Números 17-18, Aniversario X.
- ✓ G.I Shukina. Pedagoguita shkoli, Citado por: Labarrere Reyes, Guillermina y Valdivia Pairol, Gladis E. Pedagogía. Editorial puebla y ediciones, 1998.
- ✓ Giuseppe, I., (1985). Hacia una didáctica general dinámica. Buenos Aires, Argentina, Editorial Kapelusz.
<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/publicaciones/evaluacion/conocer.pdf>
- ✓ Junta de Andalucía (Consejería de Educación y Ciencia). Conocer la evaluación: La evaluación del aprendizaje de los alumnos.
- ✓ Labarrere Reyes, Guillermina y Valdivia Pairol, Gladis E., (1998.) Pedagogía. Editorial puebla y ediciones, La Habana, Cuba
- ✓ Ministerio de Educación Nacional, (1998) Lineamientos curriculares de Matemáticas. Colombia, Bogotá.
- ✓ Guerra, M., Raúl, O., Herrera B., Rosmary. Finalidades y alcances del Decreto 230 del 11 de febrero de 2002 Currículo, Evaluación y Promoción de los Educandos, y Evaluación Institucional
- ✓ Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2009). Documento 11. Fundamentaciones y orientaciones del Decreto 1290 de 2009. Evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes en los niveles de educación básica y primaria. Bogotá.

-
- ✓ Ortiz O., (2005) Evaluación Formativa: ¿Evaluar al sujeto o el proceso?, Barranquilla.
 - ✓ Torres, R. (2010). *La prueba escrita*, Costa Rica
 - ✓ Santos, L., (1992) Resolución de problemas. El trabajo de Alan Schoenfeld: Una propuesta a Considerar en el Aprendizaje de las Matemáticas, en: Revista Educación Matemática, Vol. 4, Nº 2, México D. F., Grupo Editorial Iberoamérica, S.A.,.
 - ✓ Toranzos, L., (1996). Evaluación y calidad. Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos No.10, pp. 63-78.
 - ✓ Vasto U, Carlos E. Seminario sobre estándares curriculares en matemáticas. Bogotá, Abril 30 de 2002.
 - ✓ Bronzina, L., Chemello, G., Agrasar, M. Aportes para la enseñanza de la Matemática. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE). Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación – LLECE, 2009.

ANEXOS

Anexo A Encuesta para estudiantes

CUESTIONARIO SOBRE EVALUACION ESCRITA

Nombre y apellidos: _____
Edad: _____

Marque con una X la puntuación que considere más acorde (1 muy deficiente, 5 excelente)

EVALUACION ESCRITA					
	1	2	3	4	5
El método de evaluación empleado en el curso está claro desde el principio del periodo					
Los enunciados de los exámenes son claros					
La corrección de los exámenes es adecuada					
Las pruebas escritas implementadas en esta asignatura corresponden con el nivel de lo explicado					
La calificación obtenida en las actividades evaluativas escritas se ajusta a los conocimientos demostrados					
El tiempo que se da para el desarrollo de las evaluaciones escritas es acorde con la exigencia del mismo					
El método de evaluación implementado en el curso es bueno					
Los exámenes no promueven la memorización					
El grado de dificultad de la asignatura es adecuado					
Los enunciados de los problemas son claros y concretos					
El contenido del examen coincide con los objetivos del curso					
En las actividades evaluativas escritas, Los temas fundamentales tienen más peso que los temas menos importantes al momento de ser calificados					
Los enunciados de los problemas son claros y concretos					
Se hace uso de diferente tipo de preguntas: de desarrollo, selección múltiple, falso o verdadero, etc.					
En las pruebas escritas, ¿Las instrucciones son claras y precisas?					
¿Cuántas veces has reprobado el área de matemáticas en la básica primaria? _____					
¿Cuántas veces has reprobado el área de matemáticas en la básica secundaria? _____					
Por reprobar el área haz tenido que repetir un año escolar. _____					
Comentarios					

¿Cuál es la principal dificultad que encuentras al momento de desarrollar una actividad evaluativa escrita?

¿Qué sugerencias darías a tu profesor para mejorar las actividades evaluativas escritas?

¿Cuáles de las siguientes debilidades identificas en las evaluaciones escritas?

- Formato
- Tiempo para desarrollo
- Asignación de puntaje a los ejercicios
- Pertinencia de los temas
- Tipo de preguntas usadas
- Extensión de la prueba
- Preparación del tema por parte tuya

Cual crees que es la principal causa por la cual te desempeñas bien en una exposición, en una actividad evaluativa virtual, en la sustentación de un ejercicio, etc. pero presentas una prueba escrita de la misma temática y tu desempeño no es satisfactorio?

Anexo B: Diseño prueba del colegio



PRUEBA DIARIA SOBRE VERIFICACIÓN DE LOGROS

NOMBRE: _____

AREA: Matemáticas

GRUPO: 9°__

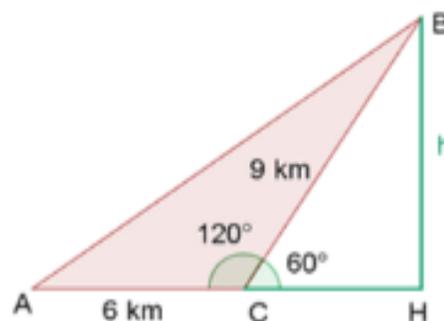
FECHA: 23/07/15

COMPETENCIA: Razonamiento

Indicador de Logro	D.S	D.A.	D.BS.	D.BJ.
Argumenta las diferentes propiedades en la solución de situaciones problema.				

Tres pueblos A, B y C están unidos por carreteras. La distancia de A a C es 6 km y la de B a C de 9 km. El ángulo que forman estas carreteras es 120°

- (Valor 2.0 puntos) Encuentre la longitud del segmento \overline{CH}
- (Valor 3.0 puntos) ¿Cuánta distan A y B?



Anexo C: Diseño de prueba propuesto



PRUEBA SOBRE VERIFICACIÓN DE LOGROS PERIODO III

NOMBRE: _____
 ÁREA: Matemáticas GRUPO: 9º ____ TIEMPO: 30 min FECHA: 23/07/15

COMPETENCIA: Razonamiento

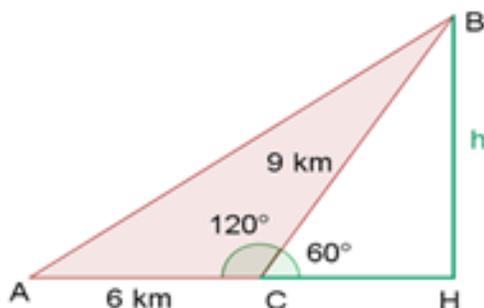
Con una ponderación de 5,0 puntos

INDICADOR DE LOGRO	DS	DA	D.BS	D.BJ
Argumenta las diferentes propiedades en la solución de situaciones problema				

Pregunta procedimentales Resuelva cada una de las siguientes preguntas dejando explícito los procedimientos que llevaron a tu respuesta. Para los cálculos, solo debes usar dos cifras decimales. Recuerda configurar bien tu calculadora en la función apropiada (Dec)

Tres pueblos A , B y C están unidos por carreteras. La distancia de A a C es 6 km y la de B a C es de 9 km . El ángulo que forman estas carreteras es 120° .

- (Valor 2.0 puntos) Encuentre la longitud del segmento \overline{CH}
- (Valor 3.0 puntos) ¿Cuánta distancia en km. hay entre los pueblos A y B ?



SOLUCIÓN