



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
MENCIÓN MATEMÁTICA
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



**COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CONSOLIDADAS POR
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO EN EL BLOQUE DE CONTENIDO:
NÚMEROS
Caso: E. B.B. José Rafael Pocaterra año escolar 2014-2015.**

Profesora:
Msc. Zoraida Villegas

Autora:
Anais Verasteguí

Trabajo Especial de Grado
presentado a la Facultad de
Ciencia de la Educación para
optar al Título de licenciado
en Educación Mención
Matemática.

Bárbula, Agosto 2015.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



**COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CONSOLIDADAS POR
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO EN EL BLOQUE DE CONTENIDO:
NÚMEROS
Caso: E. B.B. José Rafael Pocaterra año escolar 2014-2015.**

Profesora:
Msc. Zoraida Villegas

Autora:
Anais Verasteguí

Bárbula, Agosto 2015.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme cada día seguir a pesar de las adversidades, por darme la fortaleza y paciencia para llegar a la meta.

A mis abuelos; Barbará, Eusebia y Edmundo (QEPD), por quererme y apoyarme, esto también se lo debo a ustedes.

A mi madre por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mi hermano por su apoyo y paciencia.

A mi Tía Florelba por su apoyo y motivación.

A mi familia que siempre me ha acompañado en los momentos más felices de mi vida, pero también en los más tristes.

A todas aquellas personas, que no nombré pero, que me incentivan a terminar el pregrado, por sus consejos y favores, les dedico este trabajo como la manera de expresar mi gratitud hacia ellas.

A todos ustedes míl gracias!

AGRADECIMIENTO

A la Ilustre y autónoma Universidad de Carabobo por darme la oportunidad de realizar mi estudio de pregrado.

A la Facultad de Ciencias de la Educación, por permitirme realizar mi estudio de pregrado, dándome las herramientas necesarias para triunfar en una de nuestras metas.

A la profesora Zoraida Villegas por su constancia en el proceso de llevar a cabo el proyecto de investigación.

A todos aquellos profesores que me brindaron sus consejos y me ayudaron para llevar a cabo la investigación.

Especialmente a todos aquellos profesores adscritos al Departamento de Matemática y Física por su gran dedicación como docentes brindándonos nuevos conocimientos.

A la institución y estudiantes de la E. B. B. José Rafael Pocaterra, por permitirme lograr esta meta con su colaboración en la aplicación del instrumento.

A los validadores por su apoyo para la aplicación del instrumento de esta investigación.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE GENERAL	V
LISTA DE CUADRO	VIII
LISTA DE TABLA	X
LISTA DE GRÁFICO	XI
RESUMEN.....	XIV
INTRODUCCION.....	1

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento y Formulación del problema	3
1.2 Objetivo de la Investigación	7
1.2.1 Objetivo General	7
1.2.2 Objetivos Específicos	8
1.3 Justificación de la Investigación	8

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación	10
2.2 Bases Teóricas	13
2.2.1 Base Filosófica y Social	13
2.2.1.1 Currículo Básico Nacional de Venezuela	13

2.2.1.2 Los Cuatro Pilares de la Educación por Delors para la UNESCO	13
2.2.2 Base Psicopedagógica	17
2.2.2.1 Teoría de Lev Semionovich Vygotsky	17
2.2.2.2 Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky	18
2.2.2.3 Teoría de Jaume Sarramona	19
2.2.3 Base Legal	23
2.3 Definición de Términos Básicos	26
 CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	
3.1 Tipo y Diseño de la Investigación	27
3.1.1 Tipo de la Investigación	27
3.1.2 Diseño de la Investigación	28
3.2 Sujetos de la Investigación	28
3.2.1 Población	28
3.2.2 Muestra	29
3.3 Procedimiento de la Investigación	29
3.4 Técnica e Instrumento de recolección de datos de la Investigación	30
3.4.1 Técnica	30
3.4.2 Instrumento	31
3.4.3 Validez	31
3.4.4 Confiabilidad	32

3.5 Técnica de Análisis y Procesamiento de la Información	34
---	----

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de los resultados	35
--	----

4.2 Análisis de ítem por ítem del instrumento	36
---	----

4.3 Análisis general de las dimensiones	52
---	----

4.4 Conclusiones	55
------------------------	----

4.5 Recomendaciones	57
---------------------------	----

REFERENCIAS	58
-------------------	----

ANEXOS	63
--------------	----

(A) Consentimiento Informado

(B) Carta a expertos

(C) Tabla de operacionalización

(D) Instrucciones

(E) Instrumento

(F) Validaciones

LISTA DE CUADROS

Nº	CUADRO	Pág.
1.	Sujetos seleccionados para la confiabilidad	33
2.	Escalas según Ruiz Bolívar	34
3.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 1	36
4.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 2	37
5.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 3	38
6.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 4	39
7.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 5	40
8.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 6	41
9.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 7	42
10.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 8	43
11.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 9	44
12.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 10	45
13.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 11	46
14.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 12	47
15.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 13	48
16.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 14	49
17.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 15	50
18.	Proporción Ruíz (2002) del ítem N° 16	51
19.	Proporción Ruíz (2002) del análisis general de la dimensión números y cálculos	52

20.	Proporción Ruíz (2002) del análisis general de la dimensión resolución de problemas	53
------------	--	----

LISTA DE TABLAS

Nº	TABLAS	Pág.
1.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 1	36
2.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 2	37
3.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 3	38
4.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 4	39
5.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 5	40
6.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 6	41
7.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 7	42
8.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 8	43
9.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 9	44
10.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 10	45
11.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 11	46
12.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 12	47
13.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 13	48
14.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 14	49
15.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 15	50
16.	Distribución de Frecuencia del Ítem N° 16	51
17.	Distribución de Frecuencia de la dimensión números y cálculos ...	52
18.	Distribución de Frecuencia de la dimensión resolución de problemas	53

LISTA DE GRÁFICOS

Nº	GRÁFICOS	Pág.
1	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 1	36
1.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 1	36
2	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 2	37
2.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 2	37
3	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 3	38
3.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 3	38
4	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 4	39
4.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 4	39
5	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 5	40
5.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 5	40
6	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 6	41
6.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 6	41
7	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem Nº 7	42
7.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem Nº 7	42

8	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 8	43
8.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 8	43
9	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 9	44
9.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 9	44
10	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 10	45
10.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 10	45
11	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 11	46
11.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 11	46
12	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 12	47
12.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 12	47
13	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 13	48
13.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 13	48
14	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 14	49
14.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 14	49
15	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 15	50
15.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de	

	Ruiz (2002) del Ítem N° 15	50
16	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas del Ítem N° 16	51
16.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) del Ítem N° 16	51
17	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas de los Ítems para la dimensión números y cálculos	52
17.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) de los Ítems para la dimensión números y cálculos	52
18	Porcentaje de respuestas correctas e incorrectas y no contestadas de los Ítems para la dimensión resolución de problemas	54
18.1	Proporción de respuestas correctas e incorrectas según la escala de Ruiz (2002) de los Ítems para la dimensión resolución de problemas	54



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
CÁTEDRA: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



**COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CONSOLIDADAS POR
ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO EN EL BLOQUE DE CONTENIDO:
NÚMEROS**

Caso: E. B.B. José Rafael Pocaterra año escolar 2014-2015.

Autora:
Anais Verasteguí
Tutora: Msc. Zoraida Villegas
Fecha: Agosto 2015

RESUMEN

La presente investigación pretende Describir las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el bloque de contenido de los números de la E. B. B. José Rafael Pocaterra Ubicada en Valencia Estado Carabobo. El estudio se enmarcó de tipo descriptiva, bajo un diseño de campo no experimental transeccional o transversal. La población estuvo constituida 114 sujetos y la muestra por 67 estudiantes, que fueron seleccionados al azar. Para la recolección de información se utilizó un instrumento tipo cuestionario, basado en la escala de tipo *Lickert* lo cual fue validado a través del procedimiento juicios expertos, una vez validado se realizó el estudio de confiabilidad, la misma consistió en la aplicación del instrumento a un grupo piloto conformados por 10 estudiantes pertenecientes a la población más no a la muestra. El método que se empleo para la obtención de la confiabilidad fue *Kuder Richardson*, calculada a través de Excel (2007), la cual una vez analizados los datos arrojó un coeficiente 0,81 considerándose muy alta según lo establecido por Ruiz (2002). Como técnica para interpretación de los resultados se utilizó los análisis descriptivos. En el cual obtuvo en lo referente la dimensión números y cálculos, con un 0,42 y la dimensión resolución de problemas con un 0,50 según lo estableció Ruiz (2002) demostrando que los estudiantes para ambas son *moderadamente competentes*.

Palabras Claves: Competencias, Matemáticas, Estudiantes, Bloque, Números.

Línea de Investigación: Enseñanza, aprendizaje y evaluación de la educación en matemática.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es primordial para aportar nuevos conocimientos de carácter competente, ya que sirve como una herramienta para contribuir en el mejoramiento de estrategias de enseñanza y aprendizaje empleadas por las instituciones de educación primaria mediante el uso de competencias básicas matemáticas, en el estudio se plantean posibles soluciones para consolidar las competencias que pueden mejorar las problemáticas que demanda la sociedad.

En este orden de ideas, investigar las competencias básicas matemáticas proporciona el desarrollo de nuevas técnicas de aprendizaje para el individuo que favorece a distintos entes interesados en esta área, encontrar respuesta a muchas interrogantes presentes en la actualidad, empleando las habilidades y destrezas de los niños para la resolución de problemas en la vida cotidiana.

Por otra parte, hoy en día el mundo es muy variante creando grandes incertidumbres en el ámbito educativo, afectando las competencias básicas matemáticas de los estudiantes y bajando la calidad de la educación venezolana, siendo el desinterés estudiantil una de las realidades más evidentes, esta una de las barreras más frecuentes. De esta manera es necesario abordar la problemática investigando más a fondo cuales pueden llegar hacer realmente la dificultad de aprendizaje de los estudiantes con respecto a la matemática para lograr un cambio de actitud en ellos de manera que muestren interés y el aprendizaje sea más significativo.

De allí que la presente investigación tiene como propósito Describir las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el bloque de contenido de los números de la E. B. B. José Rafael Pocaterra Ubicada en Valencia Estado Carabobo, bajo el enfoque de Saramona (2004), con la elaboración del informe de investigación “Trabajo especial de Grado”, una de sus finalidades es proponer nuevas recomendaciones para que los estudiantes puedan adquirir competencias en el aprendizaje de matemática.

Para una mayor comprensión de las ideas facilitadas anteriormente, el trabajo se estructuró en cuatro (4) capítulos cuyos contenidos se describen a continuación:

El Capítulo I plantea la problemática, delimita la situación que origina la deficiencia de competencias básicas matemáticas de los estudiantes, explica cuales son las causas y consecuencias. Posteriormente enmarca los objetivos trazados para llevar a cabo la investigación y la justificación donde se destaca la importancia del estudio.

En el Capítulo II, se abordan los planteamientos teóricos que sustenta la investigación, e indica los antecedentes del estudio, así como establece las teorías que fundamentan este estudio y la definición de los términos básicos.

Para el Capítulo III, se delimita la metodología en donde se enfoca el estudio propuesto, la cual se orienta hacia la perspectiva de una investigación descriptiva con diseño transeccional o transversal, también se indican los procedimientos de la investigación, la población y la muestra; así como la técnica e instrumento de recolección datos, la validez, confiabilidad, y las técnicas de análisis y procesamiento de la información.

El Capítulo IV, presenta los análisis de los resultados ítem por ítem, obtenidos de la aplicación del instrumento a la muestra de estudio. Para esto se emplearon tablas de frecuencias, porcentajes y proporción según Ruíz (2002) por competencias, además de sus respectivas conclusiones que se derivaron del análisis de cada ítem y sus recomendaciones como aporte al estudio.

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento y Formulación del Problema

En el contexto internacional las competencias representan las capacidades del estudiante en el área cognitiva y metacognitiva por lo que El Proyecto Tuning (2006), en Europa definió competencias como la “capacidad o habilidad para desempeñar una labor”(p.16). Dividiéndolas en competencias Genéricas y específicas. Definiendo como competencias genéricas “las independientes del área de estudio”(p.3) y competencias específicas “las que integran el área temática”(p.3), ellas sirven de base para la formulación de indicadores de nivel que puedan ser comprendidos mundialmente.

De ahí que, este proyecto pretende “afinar las estructuras educativas de Europa abriendo un debate en la que tiene como meta, identificar e intercambiar información y mejorar la colaboración europea para el desarrollo de la calidad, efectividad y transparencia”(p.4), también busca obtener puntos de referencias y centrarse en las competencias y destrezas de los estudiantes.

Cabe destacar que en El Proyecto Tuning (2006), se “consultó sobre competencias y destrezas (genéricas y específicas) mediante cuestionarios a graduados, empleadores y académicos en siete áreas temáticas de 101 departamentos universitarios en 16 países europeos”(p.11). Considerando mediante esta investigación, que “las competencias más importantes son: la capacidad de análisis y síntesis; la capacidad de aprender; la habilidad para resolver problemas; la capacidad para aplicar el conocimiento; la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas; la preocupación por la calidad; las destrezas para manejar la información y la capacidad de trabajar autónomamente y en grupo”(p.11).

En este sentido, la UNESCO (1998) planteó que se debe incluir la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes en los estudiantes que se deberán preparar con nuevas expectativas y nuevos conocimientos e ideales para la construcción del futuro, es por esto que las competencias básicas en primaria son resolver problemas de manera autónoma, comunicar información matemática, validar procedimientos y resultados, manejar técnicas eficientemente (Rivera, 2011).

Inclusive la UNESCO (2001) expresa:

las competencias que el niño ha desarrollado para la resolución de problemas que requieran la puesta en práctica de habilidades matemáticas de complejidad superior, tales como interpretación de gráficos, reconocimiento de patrones, manejo de probabilidades y establecimiento de relaciones entre datos(p.4)

Son indispensables para “el desarrollo de las competencias matemáticas de los estudiantes, entendida ésta como la capacidad que tiene el estudiante de utilizar procedimientos matemáticos para comprender e interpretar el mundo real”(p.19).

Por esto las Ediciones Santillana (2008), expresó que “la formación basada en competencias se ha extendido en los últimos años en América Latina como una manera de organizar y desarrollar los procesos formativos que se realizan en la escuela, a modo de responder a las demandas de la sociedad actual”(p.25), en tal sentido la educación matemática podría contribuir considerablemente al desarrollo del pensamiento orientado hacia contextos complejos, capacidades para resolver problemas propios de las realidades sociales, habilidades y destrezas comunicativas, con el apropiado uso de los diversos tipos de saberes, desarrollo de capacidades argumentativas y creativas con base en el razonamiento matemático.

Cabe señalar, que la UNESCO (2009) expuso, “la resolución de problemas propicia el desarrollo del pensamiento matemático, puesto que exige poner en juego diferentes Tipos de razonamiento”(p.16) afirmando que:

Las habilidades matemáticas deberían tener sentido también fuera de un contexto exclusivamente escolar, ya que las habilidades de interpretar, identificar, calcular, recodificar, graficar, comparar, resolver, optimizar, demostrar, aproximar, comunicar, entre otras, proporcionan al estudiante la preparación para desenvolverse con éxito en la vida social y para afrontar los retos del futuro en un mundo de cambio permanente(p.16)

Al respecto, en Venezuela Educación para todos en el año 2000 planteó que el dominio de competencias básicas en matemática son niveles de rendimiento muy bajos. Los índices de repitencia reflejan esa realidad en casi todos los grados de educación básica. Especialmente en el área de Matemática en sexto grado reflejan que el dominio de las competencias números, operaciones, geometría, organización y representación de datos se ubica entre "media y baja", de acuerdo a las evaluaciones realizadas por el Sistema Nacional de Medición y Evaluación del Aprendizaje (SINEA).

Dentro de este marco de ideas, Sarramona (2004) define las competencias de la siguiente manera “son objetivos o logros a conseguir en la actividad curricular pero con unas características que lo alejan de los superados objetivos conductuales específicos de carácter conductista”(p. 13) y matemáticas como:

El lenguaje de la ciencia y de una parte de la lógica, pero su capacidad para producir mensajes de forma concisa y sin antigüedades ha hecho que su uso se haya extendido a todos los ámbitos de la vida social (p.51)

Igualmente Pisa (2006) afirma que la Competencia en matemáticas es:

la capacidad del individuo para identificar y entender la función que desempeñan las matemáticas en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con las matemáticas de forma que se puedan satisfacer las necesidades de la vida de los individuos como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos(p.74)

Ante todo esto, Ouellet (2000) puntualiza que la competencia puede apreciarse “... en el conjunto de actitudes, de conocimiento y de habilidades

específicas que hace una persona capaz de llevar a cabo un trabajo o de resolver un problema particular” (p. 37).

Por consiguiente, los Ministerios de Educación de la OCDE (s.f) expresan que las competencias son “El desarrollo sostenible y la cohesión social dependen críticamente de las competencias de toda nuestra población, con competencias que se entiende cubren el conocimiento, las destrezas, las actitudes y los valores.” (p.3), basado en este enfoque teórico cabe resaltar, que las competencias que exige el Currículo Básico Nacional (1998) para sexto grado son (a) Reconoce y usa el sistema de numeración decimal como un sistema de numeración posicional y lo diferencia de un sistema de numeración no posicional, (b) Inicia el estudio de los números negativos como una necesidad de ampliar los números naturales, (c) Utiliza las operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación con números naturales, decimales o fracciones al seleccionar estrategias de cálculo y aplicar las propiedades de la adición, de la multiplicación y de las igualdades.

Con relación al Currículo, El bloque a trabajar en sexto grado es números, compuesto por los contenidos conceptuales de Sistemas de numeración posicionales y no posicionales, sistema de numeración decimal, orden en las fracciones y números negativos extraído del Currículo Básico Nacional (1998), basándome en la Comparación del contenido curricular con la información obtenida por la parte directiva, administrativa y docente de sexto grado de la E.B.B. “José Rafael Pocaterra”, se confirma deficiencia en las competencias referidas al bloque Números, ya que no fueron consolidadas en su totalidad por los estudiantes, por lo que en su mayoría en el primer lapso en el área de matemática están en proceso.

En el caso de la E.B.B “José Rafael Pocaterra”, se obtuvo la información mediante conversaciones Informales con los docentes y estudiantes donde ellos manifestaron las dudas que presentan con esta asignatura y mediante observaciones en las boletas académicas, se evidenciaron las dificultades que

presentan los estudiantes cursantes de sexto grado en el año escolar 2014-2015 de la institución, en las mismas se pudo apreciar que un notable porcentaje de jóvenes no dominan los siguientes indicadores; como es ubicar e identificar en la tabla de valores números naturales con decimales, comparación y ordenación de números naturales y decimales utilizando los símbolos de $>$, $<$, \geq y \leq , descomposición de números naturales de forma aditiva y polinómica, multiplicación y sus propiedades, división con más de dos cifras.

Es aquí donde se plantea la necesidad de conocer a profundidad las causas de este problema, teniendo en cuenta que es una asignatura pilar para el desenvolviendo hasta de la vida cotidiana como de otras áreas de aprendizajes, se presume que los docentes no están utilizando las estrategias adecuadas al momento de impartir el contenido matemático o los estudiantes muestran un interés vago en el aprendizaje de esta asignatura, es por esto que surge la necesidad de conocer las competencias alcanzadas por los estudiantes en el nivel de sexto grado en el área de matemática.

Por todo lo expuesto con anterioridad surge la siguiente interrogante ¿Cuáles son las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el bloque de contenido números de la E. B. B. “José Rafael Pocaterra” en el año escolar 2014-2015?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Describir las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el bloque de contenido de los números de la E. B. B. José Rafael Pocaterra Ubicada en Valencia Estado Carabobo.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Identificar las competencias consolidadas por los estudiantes en la dimensión números y cálculo del Bloque de Contenido números.
2. Examinar las competencias consolidadas por los estudiantes en la dimensión resolución de problemas del Bloque de contenido números.

1.3 Justificación de la Investigación

Actualmente, la sociedad exige de individuos creativos y proactivos que profundicen en el saber, tomando en cuenta que la matemática es considerada una asignatura compleja que posee argumentaciones firmes, comprometiendo las habilidades y capacidades del conocimiento. En tal sentido el saber matemático es una herramienta vital para el desenvolvimiento del individuo en el mundo, así mismo permite al estudiante comprender e interpretar los roles que cumplen las competencias dentro del ámbito cotidiano.

Asimismo, teniendo como fin describir las competencias matemáticas consolidadas por estudiante, para el nivel de sexto grado, especialmente para aquellos que demuestran una conducta desinteresada en el área de matemática, permitiendo que desarrollen las habilidades y destrezas, que les permita entender la resolución de problemas.

Ya que hoy día es necesario estar a la vanguardia con el área competitiva de los estudiantes, para el alcance de conocimientos de una forma menos conductual, pero si más vivencial, es por esto que la E.B.B “José Rafael Pocaterra” nos facilito la comunicación con docentes y alumnado para la realización de un estudio de actualidad y vigencia en el ámbito educativo que lleva por título; competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el bloque de contenido: números.

Es por esto, que este estudio elaborado y estructurado de esta forma beneficiara a los estudiantes y docentes, obteniendo un conjunto de conocimientos teóricos necesarios para su desarrollo académico, mediante competencias que el niño debe desarrollar durante su vida, e indirectamente a las comunidades adyacentes a la escuela. Aportando la realidad de las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes, para que los docentes tomen en cuenta esto para futuras planificaciones

Cabe considerar, por otra parte que las competencias básicas matemáticas tienen un papel importante a lo largo del aprendizaje y crecimiento en la educación de cualquier persona, se puede decir que un individuo cumple con distintos procesos de aprendizajes en el desarrollo de su vida, por esto, la presente investigación adquiere relevancia porque a través de la indagación de competencias básicas matemáticas definidas durante la misma, permitirá de una manera más fácil y eficaz conocerlas y aplicarlas en un momento dado, por diferentes entes que deseen indagar otras maneras de enseñar a sus estudiantes, donde puedan educar a personas proactivas que den lo mejor de sí en el ámbito educativo y sobre todo en matemática.

2. MARCO TEÓRICO

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007) el marco teórico es “un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio. Nos ayuda a documentar cómo nuestra investigación agrega valor a la literatura existente”. (p. 64) por otra parte Corral (2012) afirma que “En él se presentan los lineamientos teóricos de la investigación” (p. 33)

2.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación se presentan algunas investigaciones previas referentes con el tema y línea de investigación.

Viloria y Godoy (2010), en su investigación titulada *Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado* cuyo objetivo general fue evaluar la efectividad de la planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas, en los estudiantes de sexto grado del Grupo Escolar Bolivariano "Máximo Saavedra". en estudio tuvo como conclusiones que al aplicar nuevas estrategias didácticas, los estudiante perdieron el miedo a la matemática, les pareció divertida y aprendieron disfrutando; descubrieron que las matemáticas sirven para resolver problemas cotidianos; ejercitaron la memoria, la lógica, la estrategia y el sentido común; adquirieron rapidez en los cálculos matemáticos mentales básicos (suma, resta, multiplicación y división); consolidaron en su mayoría competencias básicas del bloque de contenido "números y operaciones" y lograron establecer mejores relaciones de amistad y solidaridad.

Zeballos (2011), en su investigación titulada *competencias cognitivas básicas matemáticas de los estudiantes según Tobón para la solución de problemas de la vida cotidiana, realizado en 4º grado de educación primaria en E. B. N.* “Diego

Ibarra” Año Escolar: 2010-2011, concluyó que los estudiantes de la muestra correspondiente a la sección “E” en el Municipio Escolar Guacara, no poseen competencias cognitivas básicas matemáticas para la solución de problema de la vida cotidiana, debido a que 35,80% de los estudiantes lograron responder de manera correcta a los ítems, de esta manera existe un porcentaje mayor, equivalente a 64,20% que no logró alcanzar la competencia, el cual corresponde a la adición de 49,60% de los alumnos que respondieron de manera incorrecta y 14,60% de los aprendices que no respondieron, recomendando fomentar las actividades en forma de problemas, de tal manera donde los estudiantes puedan resolver ejercicios por medio del desarrollo de la capacidad que le permita entender situaciones reales de su vida.

Ortegano y Bracamonte (2011), en su investigación titulada *actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas*, tuvieron como objetivo general evaluar las actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales E-A de las matemáticas básicas. Caso: 1º año “A” del L.B. “Andrés Lomelli Rosario”. Concluyeron que los ejercicios expuestos con los juegos lúdicos fueron solucionados por los estudiantes de manera satisfactoria, con interés y sin grado de dificultad, lo que indica que esta estrategia significativa contribuye a generar las competencias requeridas de manera eficaz.

Quiroz, Rendón y Rodríguez (2011), En su investigación titulada *las competencias de modelación matemática para el aprendizaje del cálculo de volumen con apoyo en las webquest* tuvieron como objetivo identificar las competencias de modelación matemática que son desarrolladas por los alumnos de educación primaria. Concluyeron que el trabajo en la modelación matemática con los alumnos de sexto grado de nivel primario permite evidenciar algunas ventajas para el aprendizaje del cálculo de volumen. Las diversas actividades que los alumnos resolvieron en equipos, llevaron al desarrollo de las seis competencias de modelación matemática establecidas en el informe PISA (INECSE, 2003). El desarrollo de dichas competencias permitió a los alumnos

experimentar el proceso cíclico de la modelación matemática, en el que pasaron de una situación no matemática a un modelo matemático, que construyeron, trabajaron con él y además pudieron analizarlo y corregirlo; para después llevar la respuesta a la realidad y dar respuesta al problema planteado.

Paredes (2012), en su investigación titulada *método problémico para desarrollar competencias matemáticas en las alumnas del primero de secundaria de una institución educativa del callao*, cuyo objetivo es determinar si el uso del método problémico desarrolla las competencias matemáticas en las estudiantes del primer año de educación secundaria de una institución educativa del distrito de Bellavista de la Región Callao, concluyó que el uso del método problémico desarrolla la competencia matemática en las alumnas del primer año de educación secundaria de una institución educativa del distrito de Bellavista de la Región Callao después de la aplicación del programa método problémico para desarrollar competencias matemáticas a un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Maté (2013), en su investigación titulada *la competencia matemática en la educación primaria: algunas estrategias para ayudar a los maestros a integrar la adquisición de las competencias básicas en los métodos de programación y evaluación*, concluyó que la resolución de problemas, usada correctamente, es la herramienta que más puede contribuir al desarrollo pleno de las competencias del alumnado en el ámbito de las matemáticas, y que mejores resultados puede ofrecer a las nuevas generaciones futuro.

Torner, (2013), en su investigación titulada *programa de intervención para mejorar la adquisición del aprendizaje de la suma y la resta en un alumno de primaria con dificultades*, concluyó que la falta de que se involucraran las personas más cercanas al entorno del niño, afectaba importantemente el contexto del mismo, mostrando variedad y motivación en la realización de actividades para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de la adición y la sustracción.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Base Filosófica y Social

2.2.1.1 Currículo Básico Nacional de Venezuela

El Currículo Básico Nacional (1998), Expresa: la situación de deterioro de la educación venezolana responde, entre otros factores, a la poca autonomía de la institución escolar, a su limitada capacidad para auto renovarse y a la carencia de una fuerza social que exija, promueva y contribuya a esta renovación. En respuesta a este reto y en la búsqueda de una mayor eficiencia y calidad de la práctica educativa, el ministerio de educación propuso un plan acción en la cual se privilegia la palabra “reestructuración” con un significado de transformación total, desde las bases operativas, hasta la cima gerencial del sector educativo. Esta transformación implica repensar la concepción, las metas y propósitos de la educación venezolana, así como actualizar las estrategias y modernizar los recursos que sustentan el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, se ha formulado el modelo curricular, documento de carácter normativo que constituye el referente teórico que sustenta la reforma educativa propuesta por el despacho, la cual se ha iniciado en el nivel de educación básica por concentrarse en este nivel la gran mayoría de la población en edad escolar.

2.2.1.2 Los Cuatro Pilares de la Educación por Delors para la UNESCO

Por otra parte, Delors (1996), en el informe que realizó a la UNESCO resalta que la educación debe estar enmarcada por cuatro aprendizajes fundamentales, más conocido como, los cuatro pilares de la educación, ellos son los siguientes:

Aprender a conocer: Este tipo de aprendizaje, que tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber, puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana. En cuanto a medio, consiste para cada persona en aprender a comprender el mundo que la rodea, al menos suficientemente para vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás. Como fin, su justificación es el placer de comprender, conocer, de descubrir.

El incremento del saber, que permite comprender mejor las múltiples facetas del propio entorno, favorece el despertar de la curiosidad intelectual, estimula el sentido crítico y permite descifrar la realidad, adquiriendo al mismo tiempo una autonomía de juicio. Desde esa perspectiva, insistimos en ello, es fundamental que cada niño, donde quiera que este, pueda acceder de manera adecuada al razonamiento científico y convertirse para toda la vida en un “amigo de la ciencia”, Aprender para conocer supone, en primer término, aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento.

Aprender Hacer: Al respecto, corresponde establecer una diferencia entre las economías industriales, en las que predomina el trabajo asalariado, y las demás, en las que subsiste todavía de manera generalizada el trabajo independiente o ajeno al sector estructurado de la economía. En las sociedades basadas en el salario que se han desarrollado a lo largo del siglo XX conforme al modelo industrial, la sustitución del trabajo humano por máquinas convierte a aquel en algo cada vez más inmaterial y acentúa el carácter conflictivo de las tareas, incluso la industria, así como la importancia de los servicios en la actividad económica. Por lo demás, el futuro de esas economías está suspendido a su capacidad de transformar el progreso de los conocimientos e innovaciones generadoras de nuevos empleos y empresas. Así pues, ya no puede darse a la expresión “aprender a hacer” el significado simple que tenía cuando se trataba de preparar a alguien para una tarea material bien definida, para que participase en la fabricación de algo. Los aprendizajes deben, así pues, evolucionar y ya no pueden

considerarse mera transmisión de prácticas más o menos rutinarias, aunque estos conserven un valor formativo que no debemos desestimar.

Aprender a vivir juntos: este aprendizaje constituye una de las principales empresas de la educación contemporánea. Demasiado a menudo, la violencia que impera en el mundo contradice la esperanza que algunos habían depositado en el progreso de la humanidad. La historia humana siempre ha sido conflictiva, pero hay elementos nuevos que acentúan el riesgo, en particular el extraordinario potencial de autodestrucción que la humanidad misma ha creado durante el siglo XX. A través de los medios de comunicación masiva, la opinión pública se convierte en observadora impotente, y hasta en rehén, de quienes generan o mantienen vivos los conflictos. Hasta el momento, la educación no ha podido hacer mucho para modificar esta situación. ¿Sería posible concebir una educación que permitiera evitar los conflictos o solucionarlos de manera pacífica, fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas y espiritualidad?

La idea de enseñar la no-violencia en la escuela es loable, aunque solo sea un instrumento entre varios para combatir los prejuicios que llevan al enfrentamiento. Es una tarea ardua, ya que, como es natural, los seres humanos tienden a valorar en exceso sus cualidades y las del grupo al que pertenecen y a alimentar prejuicios desfavorables hacia los demás. La actual atmósfera competitiva imperante en la actividad económica de cada nación y, sobre todo a nivel internacional, tiende además a privilegiar el espíritu de competencia y el éxito individual.

Aprender a Ser: la educación debe contribuir al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Todos los seres humanos deben estar en condiciones, en particular gracias a la educación recibida en su juventud, de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida.

Más que nunca, la función esencial de la educación es conferir a todos los seres humanos la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimientos y de imaginación que necesitan para que sus talentos alcancen la plenitud y seguir siendo artífices, en la medida de lo posible, de su destino. La diversidad de personalidades, la autonomía y el espíritu de iniciativa, incluso el gusto por la provocación son garantes de la creatividad y la innovación.

En este orden de ideas, el Currículo Básico Nacional de 1998, desde el punto de vista filosófico las prioridades se orientan hacia las dimensiones del aprender a ser-conocer-hacer planteada por la UNESCO (1996) que, además, particulariza el aprender a vivir juntos inspirada en las necesidades primordiales de la sociedad para mantener la cohesión y continuidad social. Siguiendo esta idea, en los “lineamientos del proyecto educativo nacional”(cárdenas, 1996), se plantea: “la educación desde su dimensión social, exige una concepción distinta a la tradicional donde el ser humano recobre su valor y su condición de persona como sujeto reflexivo, que interviene su realidad y la transforma”.

Por lo anteriormente expuesto, se propone un modelo transversal que vincule el contexto con la acción escolar, familiar y socio-cultural; que actúe como factor de superación de los problemas que afectan la calidad de la educación; que transforme la práctica pedagógica y que actualicen y sincere el hecho educativo. Por esto, la orientación humanizadora representa en los valores éticos y morales, impregna de amor el currículo y cobra significación al determinar como ejes transversales los valores, el lenguaje, el desarrollo del pensamiento, trabajo y ambiente, que van a favorecer la coherencia del modelo y la integración de las áreas.

En este sentido, la sociedad en general reclama oportunidades para acceder a un conjunto de conocimientos y valores materiales y espirituales, pero para ello debe conceptualarlos en la experiencia y así llegar a satisfacer necesidades en las dimensiones del aprender a ser, conocer, hacer y vivir juntos.

Ser: en relación a lo anteriormente expuesto, Max Scheler explica su posición desde la axiología y antropología filosófica al abordar la dimensión del ser y aclarar lo que le es propio al hombre. Ser único con espacio propio el cual comparte con el cosmos, donde prevalecen el valor y el espíritu.

Conocer: desde esta perspectiva, en la dimensión del aprender a conocer, se evidencia que para llegar a la verdad, la ciencia no se basta a sí misma, requiere de la formación espiritual del hombre en lo ético y moral, quien al darse cuenta de su existencia y la del mundo, asume la responsabilidad de participar en él, e ir en búsqueda de la verdad para solucionar los problemas que aquejan al colectivo y participar en su transformación.

Hacer: con el progresismo surgen algunas ideas renovadoras como respuesta a la crisis socio-política, pero esto no logra incidir de manera determinante en su solución. Así emerge el reconstruccionismo como movimiento de reforma general hacia un sistema de democracia más operativa, que expresa su reacción en contra de la educación tradicional. Orstein señala: "... aún cuando existen divergencias entre los representantes del movimiento, se pueden identificar coincidencias en cuanto al rechazo de tres aspectos cruciales: el docente autoritario, que se considera poseedor de la verdad última y la impone, el aprendizaje pasivo, que considera al estudiante como un recipiente vacío; y el enfoque de cuatro paredes, que limita el contacto del estudiante con las cosas y con la naturaleza...". En respuesta a esto, los reconstruccionistas promueven una educación significativa.

Vivir juntos: la convivencia humana contribuirá a la promoción de interacciones comunicativas-constructivistas en el contexto socio-cultural, que les permitirá actuar social y cooperativamente en los proyectos pedagógicos de plantel y de aula que adelanta la escuela, constituyéndose en espacios de participación. Donde la familia es el primer agente socializador, el cual representa un factor importante en la formación del alumno, su influencia y responsabilidad permanecen más allá del ingreso de éste a la escuela. La familia se constituye en agente social que

genera comportamientos presentes en la vida escolar del alumno y que condicionan su integración social y la continuidad del sistema democrático.

2.2.2 Base Psicopedagógica

2.2.2.1 Teoría de Lev Semionovich Vygotsky

Desde hace tiempo, el estudio del comportamiento en el ser humano ha sido relevante en el ámbito educativo, además de ser un área importante para estudios de filósofos, psicólogos, matemáticos y médicos, que durante los años han ido buscando explicaciones sobre el desarrollo intelectual y físico del ser humano en la sociedad, uno de los escenarios más importantes para esto, es el área educativa, que ha servido como motivo e impulso para que los investigadores generen distintas teorías relacionadas con el desarrollo intelectual del niño y adolescente.

Por ello el psicólogo de origen ruso Lev Semionovich Vygotsky (1988) argumenta que es posible que dos niños con el mismo nivel evolutivo real, ante situaciones problemáticas que impliquen tareas que lo superen, puedan realizar las mismas con la guía de un maestro, pero que los resultados varían en cada caso. Ambos niños poseen distintos niveles de edad mental. Surge entonces el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP).

2.2.2.2 Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky

Este psicólogo lo define como “la distancia en el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”.(Vygotsky, ob. cit, p.133)

El nivel real no es más que las habilidades que tiene el individuo para la resolución de problemas por sí solo, trabajando y haciendo tareas sin ayuda de

otras personas, mientras que el desarrollo potencial, es el nivel de competencia que pueden ser alcanzadas por los estudiantes con la ayuda de otro estudiante, el espacio que existe entre uno y otro es lo que se conoce como (ZDP).

Vygotsky plantea que la ZDP no es más que aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario.” (Vygotsky, 1988, ob. cit, p. 133).

Por lo anteriormente expuesto, cabe señalar que el aprendizaje dentro de esta ZDP será posible, si se le facilita al estudiante un ambiente adecuado de trabajo, es por esto, importante también resaltar que esta teoría permite la creación de nuevos escenarios en los cuales el sujeto se encuentre en la construcción de su propio conocimiento con la ayuda del docente.

De este manera la afirmación de Vygotsky se puede introducir en la educación, al desarrollar esa zona intermedia que el estudiante necesita para consolidar las competencias, porque éstas son herramientas que le ayudaran a desenvolverse como individuo en la sociedad de hoy, que exige tanto de las personas, ya que estamos en tiempos cambiantes.

En este orden de ideas, la teoría de Vygotsky estudia la capacidad del desarrollo que tienen los estudiantes, demostrando que mediante el proceso educativo adecuado, el sujeto adquirirá las herramientas necesarias para la resolución de problemas, y de esta forma lograra un nivel adecuado de competencia.

2.2.2.3 Teoría de Jaume Sarramona

Según Cecilia Braslavsky (s.f), plantea que las competencias básicas son:

El desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos, Consiste en la

adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo.

Igualmente, Sarramona (2004), expresa que la competencia se vincula con capacidades más que con simples saberes, porque el énfasis se pone en el saber hacer, sin que falten por ello los saberes y las predisposiciones o actitudes que lo envuelven.

En este orden ideas, el concepto de competencia ha cobrado gran fuerza en los últimos años debido que es un término usado en todos los ámbitos de trabajo y es empleado por políticos, administradores, encargados y docentes. La curiosidad por el estudio de las competencias en el ámbito educativo venezolano surge a raíz de los proyectos internacionales Tuning (2004-2007) y pisa (2006).

El informe pisa define las competencias matemáticas como “La capacidad individual para identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, hacer razonamientos bien fundados y usar e implicarse con las matemáticas en aquellos momentos en que se presentan necesidades en la vida de cada individuo como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo”.

En relación a lo anterior, Sarramona (2004) señala que las competencias son objetivos o logros a conseguir en la actividad curricular pero con unas características que lo alejan de los superados objetivos conductuales específicos de carácter conductista. En su libro las competencias básicas en la educación obligatoria propone seis dimensiones en competencias básicas del ámbito matemático, entre ellas están números y calculo, y resolución de problemas.

De esta misma forma dicho autor clasifica las competencias básicas matemática en cinco dimensiones de las cuales son usadas para el estudio: números y cálculos, resoluciones de problemas, desarrolladas a continuación:

Dimensión de Números y Cálculos

Competencia N° 1: Usar e interpretar lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. La cual se logra a través de:

- Comparar, ordenar y representar números enteros y racionales.
- Interpretar y utilizar la información expresada en los números enteros y racionales.
- Conocer la simbolización propia de las operaciones y las estructuras convencionales de las relaciones numéricas (potencia, raíz, entre otras).

Competencia N° 2: Aplicar las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados. El cual se logra a través de:

- Conocer de los diferentes usos de las diferentes operaciones como la suma, resta, multiplicación y división.
- Saber aplicar las operaciones aritméticas con números enteros y decimales hasta las milésimas.
- Conocer los operadores que establecen relación diferente entre los números como ($\%$, \cdot , $\sqrt{\quad}$).

Competencia N° 3: Decidir el método adecuado de cálculo (mental, algoritmos, medios tecnológicos) ante una situación dada y aplicarlo de manera eficiente.

- Efectuar mentalmente las operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división:
 - ✓ Cálculo mental exacto o aproximado con enteros y decimales.
 - ✓ Estimación de resultados de más de una etapa de cálculo.
 - ✓ Aproximación de fracciones sencillas y cálculo mental aproximado.
 - ✓ Cálculo mental de porcentajes.
- Decidir cuál es el método más adecuado para la realización de un determinado cálculo.
- Saber utilizar correctamente la calculadora, valorando críticamente los resultados a los que se llega.

- Aplicar algoritmo de cálculos implementando en hojas de cálculo informatizada para encontrar los resultados de expresiones aritméticas.

Competencia N° 4: Aplicar la proporcionalidad directa o inversa con el fin de resolver situaciones próximas que lo requieran. A través de:

- Usar las aplicaciones inmediatas de la proporcionalidad aritmética: porcentajes, interés y descuentos.
- Encontrar la relación de proporcionalidad (directa o inversa) entre pares de valores correspondientes a dos magnitudes.
- Reconocer, por los gráficos, las funciones de proporcionalidad directa o inversa.
- Reconocer situaciones de proporcionalidad geométrica, es decir, saberlas tratar cualitativamente.

Dimensión de Resolución de problemas

Competencia N° 5: Planificar y utilizar estrategias para afrontar situaciones problemáticas mostrando seguridad y confianza en las capacidades propias.

- Comprender el enunciado de un problema determinado, de manera que se sea capaz de distinguir lo que se conoce de aquello que se desconoce, diferenciar la información útil de la superflua.
- Ser capaz de trasladar una situación real al lenguaje matemático correspondiente con el fin de poder comprenderla y resolverla.
- Afrontar situaciones matemáticas mediante el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer grado.
- Utilizar todas las estrategias y herramientas matemáticas que conoce para resolver problemas en contextos diferentes.
- Controlar y reflejar el proceso de problemas mediante la verbalización.
- Tener predisposición para analizar situaciones, hacer conjeturas y comprobarlas.
- Ser constante en la búsqueda de la solución a una situación problemática cuando la estrategia probada no ha tenido éxito.

Competencia N° 6: Presentar, de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.

- Presentar de manera ordenada y clara el proceso en la resolución de los problemas y expresar claramente la solución obtenida.
- Utilizar lenguaje preciso y ser capaz de dar razón del trabajo matemático realizado.

Competencia N° 7: Resolver problemas que impliquen cálculos porcentuales, del IVA, del tipo de interés, entre otros relacionados con la administración de rentas propias.

- Resolver situaciones de compras a plazos, interés, gastos del hogar, entre otros.
- Planificar un hipotético plan de economía familiar.
- Conocer conceptos básicos de economía como préstamos, interés bancarios entre otros.
- Planificar las rentas familiares mensuales distribuidas entre diferentes partidas, como viviendas, alimentación, ropa de vestir entre otros.
- Resolver problemas relacionados con los intereses bancarios, los descuentos comerciales, compras a plazos, recargo, entre otros.

Competencia N° 8: Integrar los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones.

- Utilizar los conceptos y procedimientos de las matemáticas en otras materias como el cálculo de velocidad, densidad y aceleración.
- Usar comprensivamente el concepto de velocidad media.

2.2.3 Base Legal

El enfoque jurídico en el cual se sustenta la investigación está contenida en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en los siguientes artículos:

Artículo 102.- La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley.

Artículo 103.- Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas.

En cuanto al aspecto legal, se concluye por lo expuesto anteriormente que la educación es un derecho de todo individuo el cual debe ser de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, es obligatoria en todos sus niveles; y es competencia del Estado invertir en recursos que promuevan a la prosecución de lograr una educación de calidad que genere el acceso, permanencia y culminación de las y los estudiante, Por lo cual es deber del Estado garantizar el proceso educativo para así lograr el desarrollo de las capacidades y aptitudes creativas del individuo, y así este pueda desenvolverse de manera eficaz y activa dentro de una sociedad democrática.

Así mismo la Ley Orgánica de Educación “LOE” (2009), contiene disposiciones similares a la constitución de Venezuela, ya que en sus artículos 14 y 15 numeral 8, expresa:

Artículo 14. La educación es un derecho humano y un deber social fundamental concebida como un proceso de formación integral, gratuita, laica, inclusiva y de calidad, permanente, continua e interactiva, promueve la construcción social del conocimiento, la valoración ética y social del trabajo, y la integralidad y preeminencia de los derechos humanos, la formación de nuevos republicanos y republicanas para la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación individual y social, consustanciada con los valores de la identidad nacional, con una visión latinoamericana, caribeña, indígena, afrodescendiente y universal. La educación regulada por esta Ley se fundamenta en la doctrina de nuestro Libertador Simón Bolívar, en la doctrina de Simón Rodríguez, en el humanismo social y está abierta a todas las corrientes del pensamiento. La didáctica está centrada en los procesos que tienen como eje la investigación, la creatividad y la innovación, lo cual permite adecuar las estrategias, los recursos y la organización del aula, a partir de la diversidad de intereses y necesidades de los y las estudiantes. La educación ambiental, la enseñanza del idioma castellano, la historia y la geografía de Venezuela, así como los principios del ideario bolivariano son de obligatorio cumplimiento, en las instituciones y centros educativos oficiales y privados.

Artículo 15.- La educación conforme a los principios y valores de la Constitución de la República y de la presente Ley, tiene como fines:

Numeral 8: Desarrollar la capacidad de abstracción y el pensamiento crítico mediante la formación en filosofía, lógica y matemáticas, con métodos innovadores que privilegien el aprendizaje desde la cotidianidad y la experiencia.

Con respecto a esto la Ley Orgánica de Educación (2009) profundiza sobre la educación y la plantea como un proceso de formación de los ciudadanos, sentando las bases fundamentales para la apertura de nuevos modelos educativos en Venezuela. La formación basada en competencia en este sentido garantiza la formación integral ya que no se limita al solo cumplimiento de programas académicos, sino que considera las metas de la institución en todos sus ámbitos: dinamismo y evaluación generadores de cambios y modificaciones que propendan a la participación de todos los integrantes de la comunidad educativa.

Por ello, se puede decir que la educación es un derecho humano, debe ser integrador y de calidad que permita la construcción del conocimiento basada en una didáctica centrada en los procesos de investigación, desarrollo creativo e innovación fundamentados en los intereses de las y los estudiantes.

2.3 Definición de Términos Básicos

Competencias: son objetivos o logros a conseguir en la actividad curricular pero con unas características que lo alejan de los superados objetivos conductuales específicos de carácter conductista. (Sarramona, 2004)

Matemáticas: son el lenguaje de la ciencia y de una parte de la lógica, pero su capacidad para producir mensajes de forma concisa y sin antigüedades ha hecho que su uso se haya extendido a todos los ámbitos de la vida social. (Sarramona, 2004)

Competencias Matemáticas: es la actitud analítica o sintética, con la cual algunas personas afrontan situaciones problemáticas. Donde los Aspectos como el gusto y la valorización de la matemática, son algunos de los aspectos útiles para orientar el logro de la competencia matemática. Empleando tres aspectos; cognitivo, afectivo y la tendencia de acción. (D`amore, Díaz y Fandiño, 2008)

Bloque de contenido Números: está compuesto por; Sistema de numeración posicional y no posicional, Sistema de numeración decimal, Orden en los números decimales, Orden en las fracciones y Números negativos del Currículo Básico Nacional (CBN) de 1998.

3. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico de la investigación se refiere a los pasos que se ejecutan desde que se da inicio a la investigación hasta que se finaliza la misma, al respecto Balestrini (2002) Expresa que es:

Un conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados (p. 125)

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de investigación

De acuerdo a los objetivos expuestos anteriormente, la investigación es de tipo descriptivo, lo cual según Arias (2012), la define como la “caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento”(p.24). Por otra parte Sabino (1993) plantea que se “proponen conocer grupos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento”(p.89)

Cabe considerar, que la investigación descriptiva no manipula las variables y está enfocada en conocer las competencias que son alcanzadas por los estudiantes de sexto grado de la E.B.B “José Rafael Pocaterra” del municipio Valencia.

3.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación tiene por diseño, de Campo, no experimental, que según Hernández, Fernández y Baptista (2010), la definen como los “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se

observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos”(p.205) y según los mismos autores transeccional es “recopilar datos en un único momento”(p.208).

En consecuencia, es una investigación donde se recolectaron los datos directamente de los sujetos de estudio, y transeccional ya que los datos se recolectan en un solo momento, un tiempo único establecido, para esta investigación se recolectaron los datos directamente a los estudiantes de sexto grado del año escolar 2014-2015 de la E.B.B. “José Rafael Pocaterra” del municipio Valencia.

3.2 Sujetos de la Investigación

3.2.1 Población

Según Tamayo y Tamayo, (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”(p.114)

Para efecto del estudio, la población estuvo constituida por 114 estudiantes de cuatro secciones de sexto grado de la E.B.B “José Rafael Pocaterra” del municipio Valencia, estado Carabobo, para el periodo escolar 2014-2015.

3.2.2 Muestra

Pérez (1997), expresa que la “muestra es tomar una porción o parte de la población como representación de la población”(p.66). En consecuencia Balestrini (2006), señala que: “una muestra es una parte representativa de una población,

cuyas características deben producirse en ella, lo más exactamente posible”(p.141)

Finalmente cabe destacar que el estudio se llevó a cabo en la E. B. B. José Rafael Pocaterra del municipio Valencia, con una muestra equivalente a 67 sujetos, conformada por estudiantes de sexto grado de las Secciones B, C y D en el periodo escolar 2014-2015.

3.3 Procedimiento de la Investigación

Según Orozco, Labrador y Palencia (2002), “Hacen referencia a las actividades secuenciales necesarias para llevar a cabo el trabajo de investigación” (p.316). Para lograr los objetivos de la investigación se realizaron los siguientes pasos:

- Se construyó un instrumento con dieciséis ítems de selección simple, el cual fue validado por ocho (7) expertos del departamento de matemática y práctica profesional de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.
- Se seleccionaron los sujetos, estudiantes de sexto grado de la E. B. B. José Rafael Pocaterra del municipio Valencia en el año escolar 2014-2015.
- Se realizó un estudio piloto para determinar la confiabilidad del instrumento.
- Los datos se recogieron mediante la investigadora, utilizando un cuestionario basado en las competencias que deben alcanzar los estudiantes de sexto grado en el área matemática para su nivel académico.
- Se obtuvo el resultado del cuestionario aplicado a los estudiantes de sexto grado.
- Se analizaron los resultados de dicho cuestionario.
- Se redactaron las Conclusiones y recomendaciones.

3.4 Técnica e Instrumento de recolección de datos de la Investigación

3.4.1 Técnica

Para la recolección de los datos se empleo la técnica de prueba objetiva, que Según Ruíz (2002):

Son aquellas en las que el estudiante no necesita construir o redactar las respuestas, sino leer la pregunta, pensar la respuesta, identificarla y marcarla; o leer la pregunta, pensar la respuesta y completarla. Son pruebas de respuestas breves; su mayor ventaja está en que se elimina la subjetividad y la variabilidad al calificarlas, ya que de antemano se establecen criterios precisos e invariables para puntuarlas; comúnmente se utiliza una clave de calificación que designa las respuestas correctas. (p. 133)

En la presente investigación se trabajo con una prueba objetiva de selección simple, según Ruíz (2002) expresa:

Este tipo de ítem consta de dos partes (a) un enunciado, que puede estar representado por una frase o una pregunta; y (b) cuatro o más alternativas de respuestas, una de las cuales es la opción correcta (en el caso de los ítems de opción simple), el resto se conocen como distractores y deben guardar relación con el enunciado que las introduce. (p. 141)

Debido a que la investigadora seleccionó la muestra de sujetos y aplico el instrumento para recoger los datos que se deseaba obtener.

3.4.2 Instrumento

El instrumento utilizado para efecto de la investigación fue un cuestionario que según Manuel Galán es “un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación”, diseñado por Verasteguí (2015), está diseñado con preguntas de

selección simple, consta de 16 ítems, abarcando las dimensiones número y cálculo, resolución de problemas.

3.4.3 Validez

Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con los ítems que miden las variables correspondientes. Según Rusque (2003) Señala:

La validez representa la posibilidad de que un método de investigación sea capaz de responder a las interrogantes formuladas. La fiabilidad designa la capacidad de obtener los mismos resultados de diferentes situaciones. La fiabilidad no se refiere directamente a los datos, sino a las técnicas de instrumentos de medida y observación, es decir, al grado en que las respuestas son independientes de las circunstancias accidentales de la investigación. (p. 134)

Por consiguiente, el instrumento fue sometido al juicio de siete 7 expertos (profesionales relacionados con la temática en investigación y matemática), a cada uno se le proporcionó: (a) una copia que tenía el título de la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos; (b) una copia de la tabla de operacionalización de variables; (c) una copia del instrumento y (d) un formato de validación, lo cual se entrega con la finalidad de que los expertos verifiquen y certifiquen la coherencia, claridad y pertinencia de cada ítems del instrumento, aprobando que los ítems inducen a la respuesta correcta, Siendo suficiente para la recolección de datos.

3.4.4 Confiabilidad

La confiabilidad según Hernández (2006). Se refiere “al grado en el que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 277), Sueiro la define como la “capacidad de un ítem de desempeñar una función requerida, en condiciones establecidas durante un período de tiempo determinado” (p.41)

Para la investigación se utilizó el coeficiente de Kuder Richardson para determinar el grado de confiabilidad, e acuerdo al tipo de respuestas, este modelo es aplicable en las pruebas Objetivas de selección simple en los cuales existe respuesta correcta y respuestas incorrectas.

Formula de Kuder-Richardson:

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k-1}\right) * \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt}\right)$$

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

Sp.q = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 - p

Cuadro N° 1: Sujetos seleccionados para la confiabilidad

Sujetos	Ítems																Xi
	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	10
2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
3	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	13
4	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11
6	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5
7	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	10
9	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	8
10	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	11
	7	8	10	4	4	4	8	8	1	4	7	4	7	2	6	7	
p	0,7	0,8	1	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,1	0,4	0,7	0,4	0,7	0,2	0,6	0,7	
q	0,3	0,2	0	0,6	0,6	0,6	0,2	0,2	0,9	0,6	0,3	0,6	0,3	0,8	0,4	0,3	
p*q	0,21	0,16	0	0,24	0,24	0,24	0,16	0,16	0,09	0,24	0,21	0,24	0,21	0,16	0,24	0,21	
Σp*q	3,01																
St	12,54																
k/(k-1)		1,06667															
Σp*q/(St)		0,23995															
1- (Σp*q/(St))		0,76005															
KR		0,81072															

Fuente: Verasteguí (2.015)

Fórmula de Kuder-Richardson

$$k - 20 = \left(\frac{K}{K - 1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{St} \right)$$

Sustituyendo los datos obtenidos:

$$k - 20 = \left(\frac{16}{15} \right) \times \left(1 - \frac{3,01}{12,54} \right)$$

$$k - 20 = (1,06667) \times (0,76005)$$

$$k - 20 = 0,81072$$

Interpretación del coeficiente de confiabilidad

Cuadro N° 2: Escalas según Ruíz Bolívar

Rango	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Ruíz Bolívar (2.002)

Observando que el índice confiabilidad fue de 0,81072, se puede concluir que el instrumento en estudio, es altamente confiable, con una consistencia interna “Muy Alta” según la escala de Ruíz Bolívar (2.002)

3.5 Técnica de Análisis y Procesamiento de la Información

Se utilizaron estadísticas descriptivas para posteriormente levantar un conjunto de cuadros y tablas con distribución de frecuencia y se construyeron gráficos sectorizados en barra realizando las debidas interpretaciones sobre ellos de acuerdo a los resultados obtenidos, señalando en término generales y específicos los aspectos más resaltantes de la investigación. Arias (1999) expresa que “la técnica de procesamiento y análisis de datos es donde se describen las distintas operaciones a las que están sometidos los datos que se obtengan; clasificación, registro, tabulación, y codificación si fuere el caso” (p.25).

4. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación y Análisis de los resultados

El análisis de los datos tiene como finalidad organizar e interpretar los resultados para dar respuesta a los objetivos planteados al inicio del estudio. Hurtado (2000) plantea que “El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos.” (p.181), en este orden de ideas, y sabiendo ya lo que un análisis comprende, se debe presentar según Balestrini (2002) “la codificación y tabulación de los datos. Las Técnicas de presentación de los datos y el análisis estadístico de los datos” (p.171), luego se procedió a la realización de las conclusiones y recomendaciones sobre la investigación, para cuando ya se había recolectado toda la información y organizado, se procede al uso de técnicas descriptivas, basándose en Excel 2007 de Windows 7.

El instrumento que se utilizó fue un cuestionario con dieciséis (16) ítems, y se le aplicó a 67 estudiantes de sexto grado de la E.B.B “José Rafael Pocaterra”, la prueba objetiva de selección simple aplicada contenía tres opciones por cada ítem propuesto de las cuales una sola era correcta, es por esto que su nivel de confiabilidad se midió por la escala de Ruíz Bolívar (2002), que especifica Muy Alto (0,81 a 1) igual a *muy altamente competente*, Alto (0,61 a 0,80) *altamente competente*, Moderado (0,41 a 0,60) *moderadamente competente*, Bajo (0,21 a 0,40) *baja competencia* y Muy Bajo (0,01 a 0,20) equivalente a *muy baja competencia*.

4.2 Análisis de ítems por ítems del instrumento

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Usa el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valora críticamente la información obtenida.

Ítem #1: El siguiente valor 12,36 se lee

- a) Doce coma treinta y seis
- b) Doce unidades con treinta y seis centésimas**
- c) Doce mil treinta y seis

Tabla N° 1: Distribución de frecuencia del ítem 1						Cuadro N°3: Proporción Ruiz (2002)			
C		I				NC		C	I
b		a		c		f	%		
f	%	f	%	f	%			f	%
38	56,72	24	35,82	2	2,98	3	4,48	0,57	0,43
		38,80%							

GRÁFICO N°1: Porcentajes Ítem 1

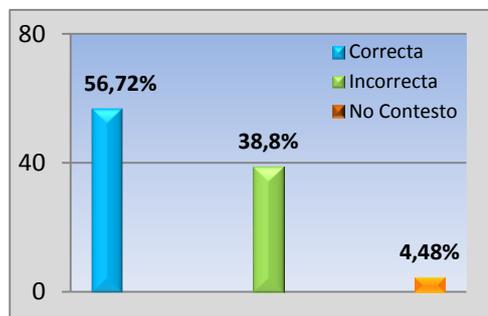
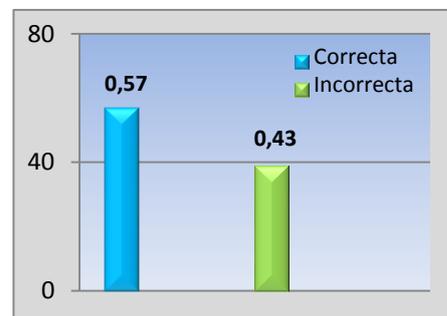


GRÁFICO N° 1.1: Proporción ítem 1



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 1, que un 56,72% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 38,80% contestó de forma incorrecta y un 4,48% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tiene dificultades para el uso del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. En el cuadro N° 1 y gráfico 1.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,57; lo que quiere decir que la competencia es moderada para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Usa el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valora críticamente la información obtenida.

Ítem #2: Los elementos de una fracción se denominan

- a) Minuendo y Sustraendo
- b) Base y exponente
- c) Numerador y Denominador**

Tabla N° 2: Distribución de frecuencia del ítem 2							Cuadro N°4: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
47	70,14	3	4,48	15	22,39	2	2,98	0,70	0,30
		26,87%							

GRÁFICO N°2: Porcentajes Ítem 2

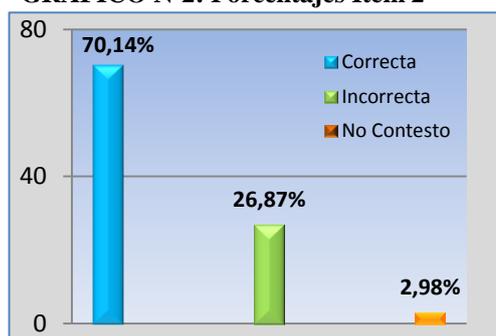
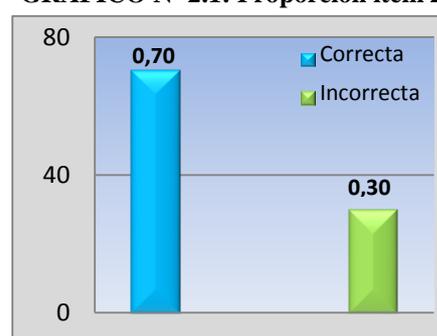


GRÁFICO N° 2.1: Proporción ítem 2



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 2, que un 70,14% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 26,87% contestó de forma incorrecta y un 2,98% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tiene dificultades para el uso del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. En el cuadro N° 2 y gráfico 2.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,70; lo que quiere decir que la competencia es alta para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Interpreta el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida.

Ítem #3: Pedro quiere ir a la gran sabana y en la agencia de viajes le ofrecen 3 modelos de autobús, 2 modelos de camioneta y 3 modelos de avión. ¿Cuántas son las opciones que tiene Pedro para llegar a la gran Sabana?

- a) 10
- b) 8**
- c) 6

Tabla N° 3: Distribución de frecuencia del ítem 3							Cuadro N°5: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
b		a		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
54	80,6	1	1,49	5	7,46	7	10,45	0,81	0,19
		8,95%							

GRÁFICO N°3: Porcentajes Ítem 3

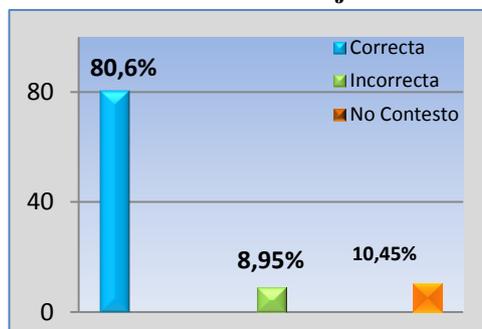
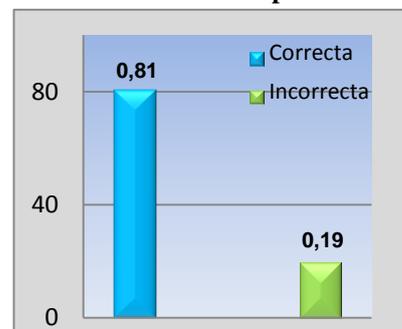


GRÁFICO N° 3.1: Proporción ítem 3



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 3, que un 80,6% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 8,95% contestó de forma incorrecta y un 10,45% no contestó, lo que indica que un grupo de los estudiantes encuestados tiene dificultades para la Interpretación del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. En el cuadro N° 3 y gráfico 3.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,81; lo que quiere decir que la competencia es muy alta para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Interpreta el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida.

Ítem #4: Si Javier es mayor que Carmen y Enrique es menor que Gladis; más Enrique y Javier tienen la misma edad, entonces; ¿Quién es menor entre Carmen y Gladis?

- a) Javier > Gladis
- b) Carmen > Gladis
- c) Carmen < Gladis

Tabla N° 4: Distribución de frecuencia del ítem 4						Cuadro N°6: Proporción Ruiz (2002)			
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
15	22,39	13	19,4	24	35,82	15	22,39	0,22	0,78
		55,22%							

GRÁFICO N°4: Porcentajes Ítem 4

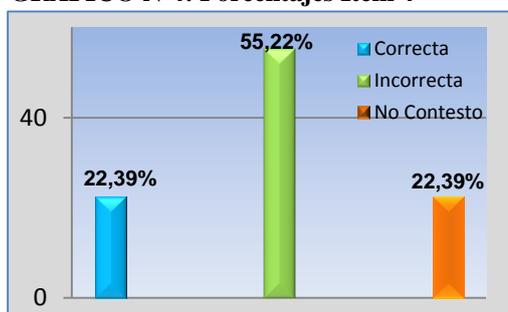
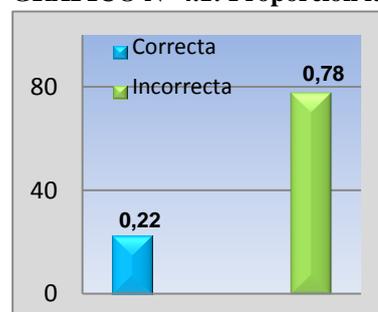


GRÁFICO N° 4.1: Proporción ítem 4



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 4, que un 22,39% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 55,22% contestó de forma incorrecta y un 22,39% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tiene dificultades para la Interpretación del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. En el cuadro N° 4 y gráfico 4.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,22; lo que quiere decir que la competencia es baja para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Interpreta el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida.

Ítem #5: Si el valor de 5 almuerzos en un restaurante fue de 965bf. ¿Cuánto dinero dio cada persona si la cuenta fue pagada entre 3 personas?

- a) 321,66 bf
- b) 312,30 bf
- c) 241,25 bf

Tabla N° 5: Distribución de frecuencia del ítem 5							Cuadro N°7: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
a		b		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
33	49,25	9	13,43	12	17,91	13	19,4	0,49	0,51
		31,34%							

GRÁFICO N°5: Porcentajes Ítem 5

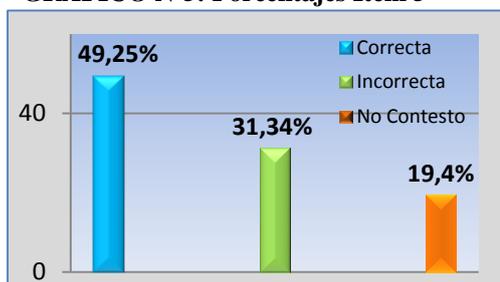
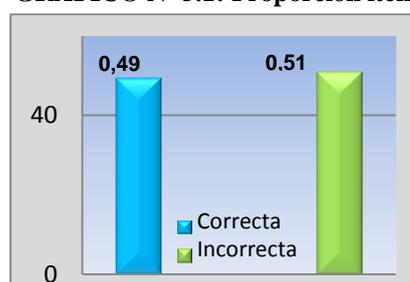


GRÁFICO N° 5.1: Proporción ítem 5



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 5, que un 49,25% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 31,34% contestó de forma incorrecta y un 19,4% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tiene dificultades para la Interpretación del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida. En el cuadro N° 5 y gráfico 5.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,49; lo que quiere decir que la competencia es moderada para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Aplica las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados.

Ítem #6: Las mandarinas tienen un valor de 40bf por kilo. ¿Cuánto será el precio de 15,5 kilos?

- a) 600 bf
- b) 585 bf
- c) 620 bf

Tabla N° 6: Distribución de frecuencia del ítem 6								Cuadro N°8: Proporción Ruiz (2002)	
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
19	28,36	24	35,82	15	22,39	9	13,43	0,28	0,72
		58,21%							

GRÁFICO N°6: Porcentajes Ítem 6

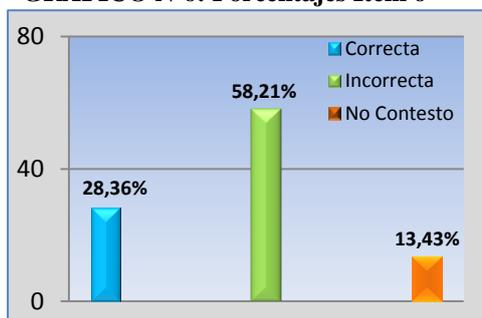
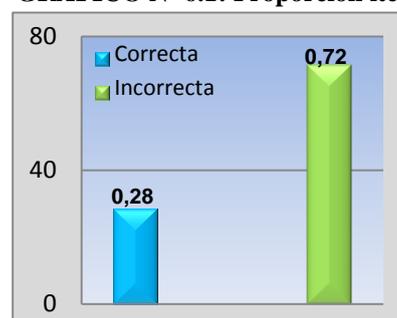


GRÁFICO N° 6.1: Proporción ítem 6



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 6, que un 28,36% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 58,21% contestó de forma incorrecta y un 13,43% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tiene dificultades en la Aplicación de las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados. En el cuadro N°6 y gráfico 6.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,28; lo que quiere decir que la competencia es baja para este ítem.

Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Aplica las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados.

Ítem #7: Si Pedro tiene 15 naranjas, y María tiene tres veces más naranjas que Pedro. ¿Cuántas naranjas tiene María?

- a) 45 naranjas
- b) 45 cambures
- c) 30 naranjas

Tabla N° 7: Distribución de frecuencia del ítem 7								Cuadro N°9: Proporción Ruiz (2002)	
C		I				N C		C	I
a		b		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
57	85,07	1	1,49	3	4,48	6	8,96	0,85	0,15
		5,97%							

GRÁFICO N°7: Porcentajes Ítem 7

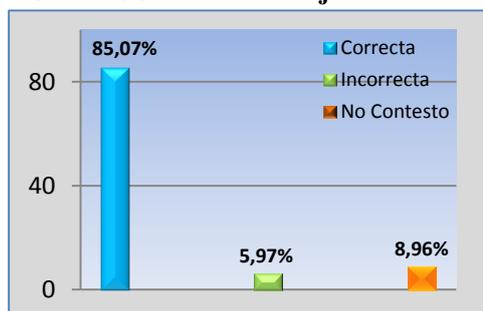
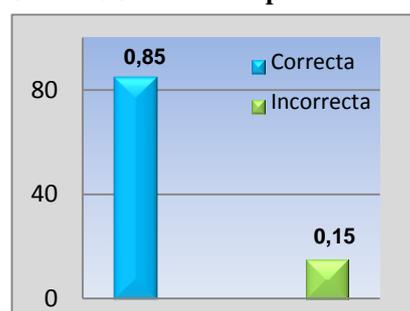


GRÁFICO N° 7.1: Proporción ítem 7



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 7, que un 85,07% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 5,97% contestó de forma incorrecta y un 8,96% no contestó, lo que indica que un grupo de los estudiantes encuestados tienen dificultades en la Aplicación de las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados. En el cuadro N° 7 y gráfico 7.1 se observa según la escala de Ruiz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,85; lo que quiere decir que la competencia es muy alta para este ítem.

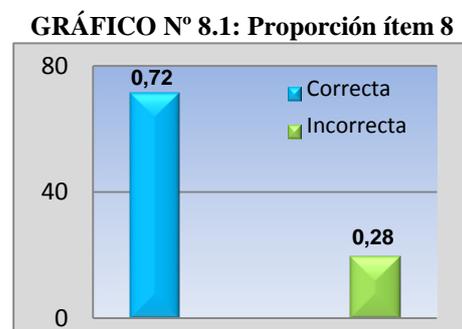
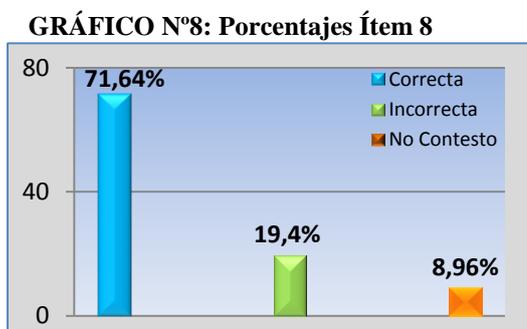
Dimensión: Números y Cálculos.

Indicador: Aplica las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados.

Ítem #8: Carlos se demoró 1 hora en leer un cuento, su hermana Marta lo leyó en 45 minutos. ¿Cuántos minutos de diferencia tuvo Marta de Carlos? Considerando que 1 hora equivale a 60 minutos.

- a) 20 minutos
- b) 15 minutos**
- c) 5 minutos

Tabla N° 8: Distribución de frecuencia del ítem 8						Cuadro N°10: Proporción Ruiz (2002)			
C		I				N C		C	I
b		a		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
48	71,64	9	13,43	4	5,97	6	8,96	0,72	0,28
		19,4%							



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 8, que un 71,64% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 19,4% contestó de forma incorrecta y un 8,96% no contestó, lo que indica que un grupo significativo presentó dificultades en la Aplicación de las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados. En el cuadro N°8 y gráfico 8.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,72; lo que quiere decir que la competencia es alta para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.

Ítem #9: Juan quiere comprar un automóvil, en el concesionario le ofrecen dos opciones: uno de dos puertas y otro de cuatro puertas; en ambos modelos los colores disponibles son: blanco, azul, rojo, gris y verde. ¿Cuántas opciones posibles tiene Juan?

- a) 10 opciones
- b) 5 opciones
- c) 9 opciones

Tabla N° 9: Distribución de frecuencia del ítem 9						Cuadro N°11: Proporción Ruíz (2002)			
C		I				NC		C	I
a		b		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
5	7,46	51	76,12	6	8,96	5	7,46	0,07	0,93
		85,08%							

GRÁFICO N°9: Porcentajes Ítem 9

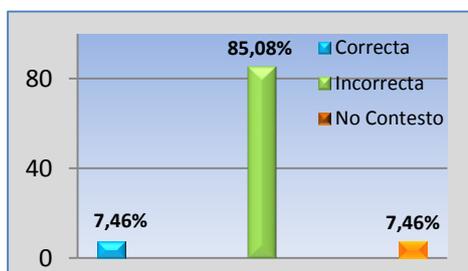
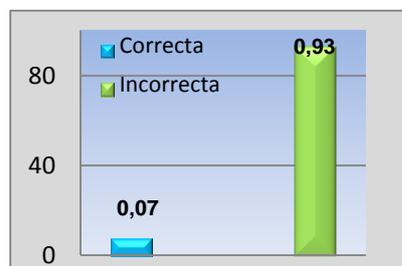


GRÁFICO N° 9.1: Proporción ítem 9



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 9, que un 7,46% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 85,08% contestó de forma incorrecta y un 7,46% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tuvo dificultad para Presentar de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema. En el cuadro N°9 y gráfico 9.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,07; lo que quiere decir que la competencia es muy baja para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.

Ítem #10: Un comerciante compro 50 kilos de harina a 12,5 bolívares el kilo. ¿Cuánto debe pagar por la compra?

- a) 615
- b) 625**
- c) 225

Tabla N° 10: Distribución de frecuencia del ítem 10							Cuadro N°12: Proporción Ruiz (2002)				
C		I				N C		C		I	
b		a		c							
f	%	f	%	f	%	f	%				
39	58,21	8	11,94	11	16,42	9	13,43	0,58		0,42	
		28,36%									

GRÁFICO N°10: Porcentajes Ítem 10

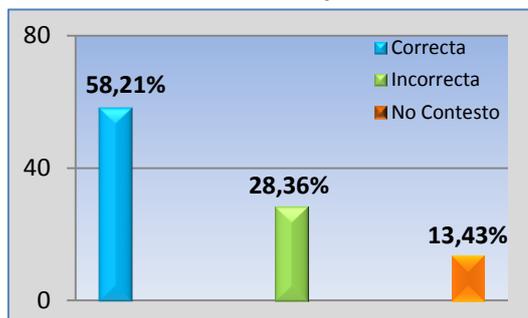
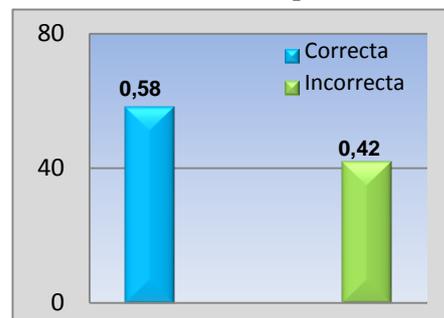


GRÁFICO N° 10.1: Proporción ítem 10



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 10, que un 58,21% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 28,36% contestó de forma incorrecta y un 13,43% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tuvo dificultad para Presentar de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema. En el cuadro N°10 y gráfico 10.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,58; lo que quiere decir que la competencia es moderada para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.

Ítem #11: ¿Cuántas personas podrán viajar sentadas en 7 autobuses, si en cada autobús hay 54 asientos?

- a) 358 personas
- b) 378 personas**
- c) 348 personas

Tabla N° 11: Distribución de frecuencia del ítem 11						Cuadro N°13: Proporción Ruiz (2002)			
C		I				N C		C	I
b		a		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
45	67,16	10	14,93	7	10,45	5	7,46	0,67	0,33
		25,38%							

GRÁFICO N°11: Porcentajes Ítem 11

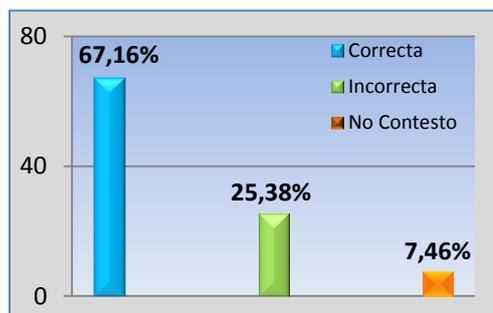


GRÁFICO N° 11.1: Proporción ítem 11



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 11, que un 67,16% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 25,38% contestó de forma incorrecta y un 7,46% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tuvo dificultad para Presentar de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema. En el cuadro N°11 y gráfico 11.1 se observa según la escala de Ruiz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,67; lo que quiere decir que la competencia es alta para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema.

Ítem #12: Una piscina se llena con 4.500 litros de agua. ¿Cuánto tiempo en minutos tardará si se usa un grifo que llena a 15 litros por minuto?

- a) 315 minutos
- b) 330 minutos
- c) 300 minutos

Tabla N° 12: Distribución de frecuencia del ítem 12							Cuadro N°14: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
39	58,21	15	22,39	8	11,94	5	7,46	0,58	0,42
		34,33%							

GRÁFICO N°12: Porcentajes Ítem 12

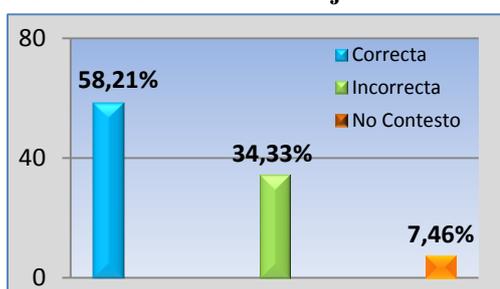
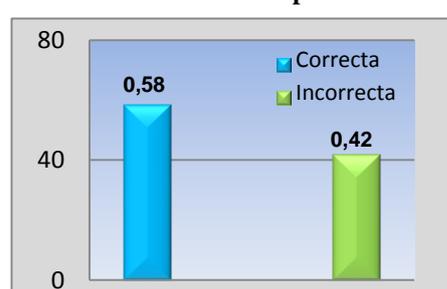


GRÁFICO N° 12.1: Proporción ítem 12



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 12, que un 58,21% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 34,33% contestó de forma incorrecta y un 7,46% no contestó, lo que indica que un grupo significativo tuvo dificultad para Presentar de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema. En el cuadro N°12 y gráfico 12.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,58; lo que quiere decir que la competencia es moderada para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones.

Ítem #13: Si Carlos es mayor que Juan por 9 años y Carolina tiene la mitad de la edad de Carlos. ¿Cuántos años tiene Juan? Conociendo que Carolina tiene 12 años.

a) 19

b) 20

c) 15

Tabla N° 13: Distribución de frecuencia del ítem 13							Cuadro N°15: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
31	46,27	20	29,85	12	17,91	4	5,97	0,46	0,54
		47,76%							

GRÁFICO N°13: Porcentajes Ítem 13

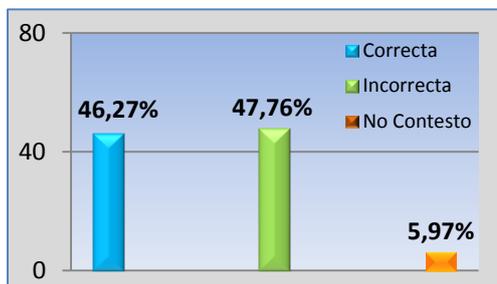
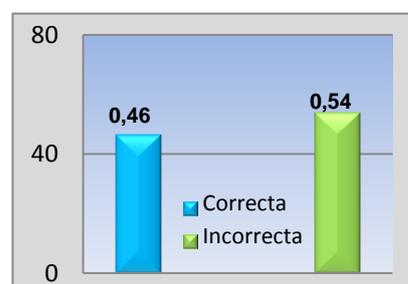


GRÁFICO N° 13.1: Proporción ítem



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 13, que un 46,27% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 47,76% contestó de forma incorrecta y un 5,97% no contestó, lo que indica que un grupo significativo presentó dificultades para integrar los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones. En el cuadro N°13 y gráfico 13.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,46; lo que quiere decir que la competencia es moderada para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones.

Ítem #14: En un almacén al cabo de 3 años llegaron 6228 paquetes. ¿Cuántos paquetes recibían al mes?

a) 203

b) 173

c) 193

Tabla N° 14: Distribución de frecuencia del ítem 14							Cuadro N°16: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
b		a		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
16	23,88	27	40,3	14	20,9	10	14,93	0,24	0,76
		61,2%							

GRÁFICO N°14: Porcentajes Ítem 14

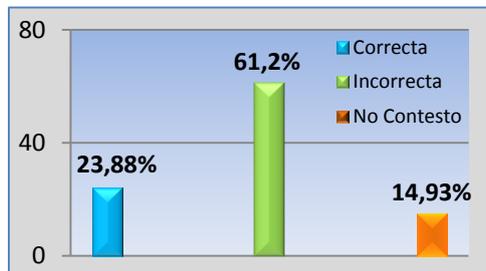
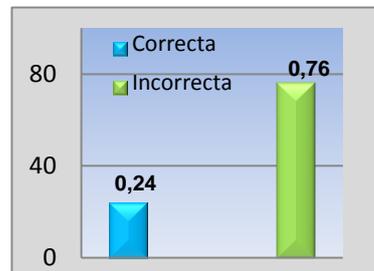


GRÁFICO N° 14.1: Proporción ítem



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 14, que un 23,88% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 61,2% contestó de forma incorrecta y un 14,93% no contestó, lo que indica que un grupo significativo presenta dificultades para integrar los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones. En el cuadro N°14 y gráfico 14.1 se observa según la escala de Ruiz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,24; lo que quiere decir que la competencia es baja para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones.

Ítem #15: Si en 1 año se siembran 75 árboles en el Parque Nacional Henry Pittier ubicado entre Aragua y Carabobo ¿Cuántos se sembrarán en 7 años?

- a) 525 árboles
- b) 499 árboles
- c) 505 árboles

Tabla N° 15: Distribución de frecuencia del ítem 15						Cuadro N°17: Proporción Ruiz (2002)			
C		I				N C		C	I
a		b		c					
f	%	f	%	f	%	f	%		
43	64,18	10	14,93	7	10,45	7	10,45	0,64	0,36
		25,38%							

GRÁFICO N°15: Porcentajes Ítem 15

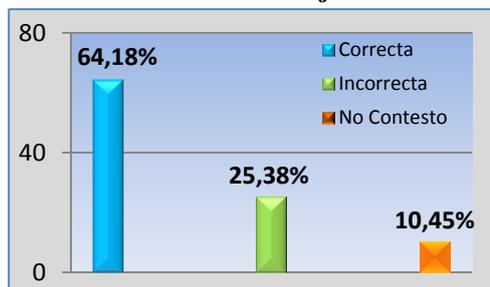
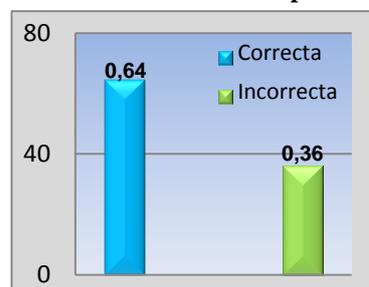


GRÁFICO N° 15.1: Proporción ítem 15



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 15, que un 64,18% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 25,38% contestó de forma incorrecta y un 10,45% no contestó, lo que indica que un grupo significativo presentó dificultades para integrar los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones. En el cuadro N°15 y gráfico 15.1 se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,64; lo que quiere decir que la competencia es alta para este ítem.

Dimensión: Resolución de Problemas.

Indicador: Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones.

Ítem #16: Si Ramón en una pista de atletismo tarda 2 minutos en dar una vuelta. ¿Cuántos minutos tardará en dar 5 vueltas?

- a) 8 minutos
- b) 15 minutos
- c) 10 minutos**

Tabla N° 16: Distribución de frecuencia del ítem 16							Cuadro N°18: Proporción Ruiz (2002)		
C		I				N C		C	I
c		a		b					
f	%	f	%	f	%	f	%		
49	73,13	5	7,46	10	14,93	3	4,48	0,73	0,27
		22,39%							

GRÁFICO N°16: Porcentajes Ítem 16

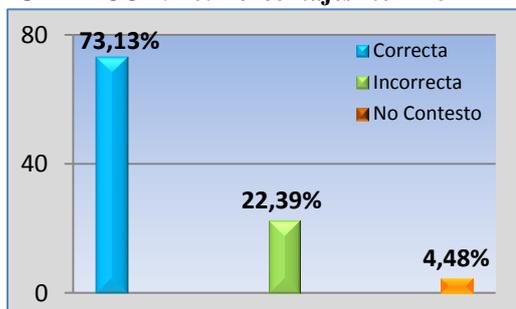


GRÁFICO N° 16.1: Proporción ítem 16



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: Se puede constatar en la tabla y gráfico N° 16, que un 73,13% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 22,39% contestó de forma incorrecta y un 4,48% no contestó, lo que indica que un grupo significativo presenta dificultades para Integrar los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones. En el cuadro N°16 y gráfico 16.1 se observa según la escala de Ruiz Bolívar (2002), una proporción de respuestas correctas de 0,73; lo que quiere decir que la competencia es alta para este ítem.

4.3 Análisis General de las Dimensiones

Tabla N° 17: Análisis general de la dimensión números y cálculos

Indicador	Ítem	C		I		NC		Cuadro N° 19: Proporción Ruíz (2002)	
		f	%	f	%	f	%	C	I
Usa el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida	1	38	56,72	26	38,80	3	4,48	0,57	0,43
	2	47	70,14	18	26,87	2	2,98	0,70	0,30
Interpreta el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida	3	54	80,6	6	8,95	7	10,45	0,81	0,19
	4	15	22,39	37	55,22	15	22,39	0,22	0,78
	5	33	49,25	21	31,34	13	19,4	0,49	0,51
Aplica las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados	6	19	28,36	39	58,21	9	13,43	0,28	0,72
	7	57	85,07	4	5,97	6	8,96	0,85	0,15
	8	48	71,64	13	19,4	6	8,96	0,72	0,28
total		311	58,02	164	30,60	61	11,38	0,58	0,42

GRÁFICO N° 17: Porcentaje Ítems

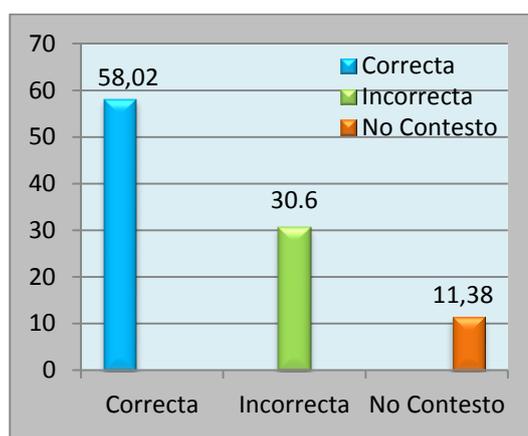
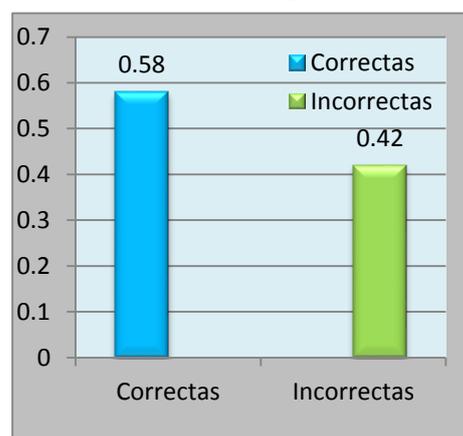


GRÁFICO N° 17.1: Proporción Ítems



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: en la tabla N° 17 y grafico N° 17, se presenta el análisis general de la dimensión números y cálculos compuesto por tres indicadores, en donde se evidenció que un 58,02% de los estudiantes encuestados respondieron de manera

correcta, mientras que un 30,595% contestó de forma incorrecta y un 11,38125% no contestó, lo que indica que un grupo significativo de estudiantes presento dificultades en la dimensión, teniendo la mayor debilidad en los ítem N° 4 “Si Javier es mayor que Carmen y Enrique es menor que Gladis; más Enrique y Javier tienen la misma edad, entonces; ¿Quién es menor entre Carmen y Gladis?” con un 77,61% de respuestas incorrectas y en el N° 6 “Las mandarinas tienen un valor de 40bf por kilo. ¿Cuánto será el precio de 15,5 kilos?” con un 71,64% de respuestas incorrectas, mientras que demostraron mayor fortaleza en los ítem N° 3 “Pedro quiere ir a la gran sabana y en la agencia de viajes le ofrecen 3 modelos de autobús, 2 modelos de camioneta y 3 modelos de avión. ¿Cuántas son las opciones que tiene Pedro para llegar a la gran Sabana?” con un 19,40% y en el N° 7 “Si Pedro tiene 15 naranjas, y María tiene tres veces más naranjas que Pedro. ¿Cuántas naranjas tiene María?” con un 14,93% respuestas incorrectas. Se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas incorrectas de 0,42; lo que quiere decir que los estudiantes son *Moderadamente competentes* para esta dimensión.

Tabla N° 18: Análisis general de la dimensión resolución de problemas

Indicador	Ítem	C		I		NC		Cuadro N° 20: Proporción Ruíz (2002)	
		f	%	f	%	f	%	C	I
Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema	9	5	7,46	57	85,08	5	7,46	0,07	0,93
	10	39	58,21	19	28,36	9	13,43	0,58	0,42
	11	45	67,16	17	25,38	5	7,46	0,67	0,33
	12	39	58,21	23	34,33	5	7,46	0,58	0,42
Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones	13	31	46,27	32	47,76	4	5,97	0,46	0,54
	14	16	23,88	41	61,2	10	14,93	0,24	0,76
	15	43	64,18	17	25,38	7	10,45	0,64	0,36
	16	49	73,13	15	22,39	3	4,48	0,73	0,27
Total		267	49,81	221	41,24	48	8,96	0,50	0,50

GRÁFICO N° 18: Porcentaje Ítems

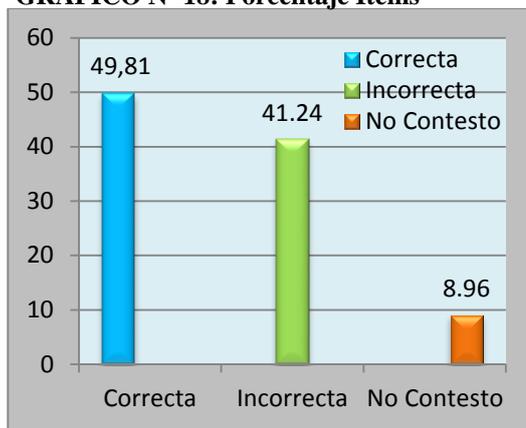
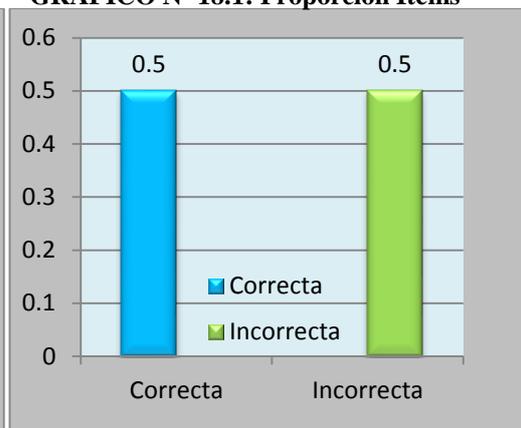


GRÁFICO N° 18.1: Proporción Ítems



Fuente: Verasteguí (2015)

Interpretación: en la tabla N° 18 y grafico N° 18, se presenta el análisis general de la dimensión resolución de problema compuesto por dos indicadores, en donde se evidenció que un 49,81% de los estudiantes encuestados respondieron de manera correcta, mientras que un 41,24% contestó de forma incorrecta y un 8,96% no contesto, lo que indica que un grupo significativo de estudiantes presento dificultades en la dimensión, teniendo la mayor debilidad en el ítem N°9 referente a problemas de suma y resta con un 92,54% de respuestas incorrectas, mientras que demostraron mayor fortaleza en los ítem N° 11 referente a problemas de multiplicación con un 32,84% y en el N° 16 con un 26,87% respuestas incorrectas. En general se observa según la escala de Ruíz Bolívar (2002), una proporción de respuestas incorrectas de 0,50; lo que quiere decir que los estudiantes son Moderadamente competentes para esta dimensión.

4.4 Conclusión

A continuación se presentan las conclusiones del estudio, partiendo de las interpretaciones de los resultados obtenidos mediante la aplicación de una prueba objetiva de selección simple, usando como instrumento un cuestionario a los estudiantes de sexto grado en la E.B.B “José Rafael Pocaterra”, considerando conveniente recordar que la escala utilizada fue la de Carlos Ruíz Bolívar.

Tomando en cuenta los objetivos planteados en la presente investigación, se realiza el análisis e interpretaciones a los resultados obtenidos, a través del cuestionario aplicado a los estudiantes de sexto grado en la E.B.B “José Rafael Pocaterra”, de allí se derivan las conclusiones. Considerando importante resaltar que según la escala de Carlos Ruíz Bolívar se considera muy altamente competente a los estudiantes, que tengan una puntuación entre 0,81 y 1 en los ítems planteados, altamente competentes a los estudiantes que tengan una puntuación entre 0,61 y 0,80; moderadamente competentes a los estudiantes que tengan una puntuación entre 0,41 y 0,60; tienen baja competencia los estudiantes que tengan una puntuación entre 0,21 y 0,40 y es muy baja la competencia para estudiantes que estén entre 0,01 y 0,20.

Para la dimensión N° 1 **Números y Cálculos**, la cual comprende tres indicadores necesarios para el dominio del conocimiento matemático, el promedio general en esta dimensión fue de 0,42, comprobando que los estudiantes son moderadamente competentes, es decir, poseen medianamente las competencias que esta dimensión abarca. A continuación las dificultades en cada competencia fueron:

- En cuanto a la competencia *Uso del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida*, los estudiantes demostraron en un 36,57% un nivel de competencia baja.
- En cuanto a la competencia *Interpretación del lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida*, los estudiantes demostraron en un 49,25% un nivel de competencia moderada
- Para finalizar con la dimensión N° 1, la competencia *Aplicación de las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados*, los estudiantes demostraron en un 38,31% un nivel de competencia baja. Evidenciando que

los sujetos no alcanzan en su totalidad las competencias necesarias para el dominio absoluta de esta dimensión.

En la dimensión N° 2 **Resolución de Problemas**, la cual comprende dos indicadores necesarios para el dominio del conocimiento matemático, el promedio general en esta dimensión fue de 0,50, comprobando que los estudiantes son moderadamente competentes, es decir, poseen medianamente las competencias que esta dimensión abarca. A continuación las dificultades en cada competencia fueron:

- En cuanto a la competencia *Presentación de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema*, los estudiantes demostraron en un 52,24% un nivel de competencia moderada.
- Para finalizar con la dimensión N° 2, la competencia *Integración de los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones*, los estudiantes demostraron en un 48,14% un nivel de competencia moderada. Evidenciando que los estudiantes no alcanzan en su totalidad las competencias necesarias para el dominio absoluta de esta dimensión.

4.5 Recomendaciones

Después de realizar los análisis e interpretaciones de los resultados obtenidos, a través del cuestionario aplicado a los estudiantes de sexto grado de la E.B.B “José Rafael Pocaterra”, ubicada en el municipio Valencia del estado Carabobo; se pueden redactar las siguientes recomendaciones para el desarrollo estudiantil y docente:

- Se recomienda a los docentes implementar nuevas metodologías para un mejor desempeño de los estudiantes en esta área de aprendizaje, usando como bases, por ejemplo; juegos lúdicos o de razonamiento lógico-matemático al momento de impartir las clases, para un perfeccionamiento continuo de las capacidades que compartan, ya que el ámbito de las matemáticas tiene su aplicabilidad a la vida cotidiana, utilizando estrategias que les permita afrontar situaciones problemáticas, ofreciéndole seguridad y confianza al educando.
- A los estudiantes se les recomienda tener mayor concentración en el momento que el docente imparte el contenido programático, para que de este modo se les haga más fácil el aprendizaje en el área de las matemáticas y comprendan la importancia que tiene adquirir habilidades en la dimensión de números y cálculos, así como en la dimensión resolución de problemas.
- Finalmente se le sugiere a los docentes realizar estudios de actualización donde se pueda orientar la enseñanza en competencias básicas matemáticas.

REFERENCIAS

- Arias, F. G. (1999). *El proyecto de investigación*. (3era Ed.). Caracas, Venezuela: Episteme.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación*. (6ta Ed.) Caracas, Venezuela: Episteme.
- Balestrini, M. (2002). *Cómo se Elabora un Proyecto de Investigación*. (6ta Ed.). Caracas, Venezuela: BL Consultores Asociados.
- Braslavky, C. (s.f). *Enfoque por competencias*. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/es/comunidades/comunidad-de-practica-cop/enfoque-por-competencias.html>
- Constitución de la República de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Gaceta Oficial N° 5453. Caracas: Venezuela.
- Corral, Y. (2012, enero). *Algunas Normas para la elaboración de Trabajos de Investigación y de grado y Tesis Doctorales*. [Trabajo de Ascenso]. Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Educación. Bárbula, Venezuela.
- Cuestionario, (2009). Recuperado de <http://manuelgalan.blogspot.com/2009/04/el-cuestionario-en-la-investigacion.html>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, UNESCO. Recuperado de http://uom.uib.cat/digitalAssets/221/221918_9.pdf
- D'amore, B., Díaz G., y Fandiño, M. (2008). *Competencias y Matemática*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Ediciones Santillana, (2008). *Enseñanza y evaluación por competencias. Problemáticas y propuestas*. Buenos Aires: Argentina. Recuperado de <http://www.santillana.com.ve/articulos.asp?idarticulo=66>
- Educación para todos. (2000). *Informes de países*. Recuperado de http://www.unesco.org/education/wef/countryreports/venezuela/rapport_1.html
- Franco, Y. (27/06/2011). *Población y muestra*. [mensaje del blog]. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la*

investigación. (4ta ed.) México, México: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.) México, México: Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A

HURTADO, J., (2000). *Metodología de la investigación holística*. (3era ed.) Caracas, Venezuela: Sypal.

Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 5.929, Agosto 15, 2009. Caracas, Venezuela.

Mate, D. (2013). La competencia matemática en la educación primaria: algunas estrategias para ayudar a los maestros a integrar la adquisición de las competencias básicas en los métodos de programación y evaluación (Tesis de pregrado). Universidad de la rioja, la rioja: España. (Documento en línea). Disponible en: http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000417.pdf

Ministerio de Educación. (1998). Currículo Básico Nacional. Modelo curricular del sistema educativo venezolano.

OCDE y PISA. (2006). *marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en ciencias matemáticas y lecturas*. España: Santillana. (Documento en línea). Disponible en: <http://www.oecd.org/pisa/39732471.pdf>

Ortegado y Bracamonte, (2011). Actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en E-A de las matemáticas básicas. Caso: primer año “A” del liceo bolivariano “Andrés Bello” (Tesis de pregrado). Universidad de los andes núcleo universitario “Rafael Rangel”, Trujillo: Venezuela. (Documento en Línea). Disponible en: http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_arquivos/26/TDE-2012-09-27T06:02:10Z-1802/Publico/ortegadoramon.pdf

Orozco, C., Labrador, M., y Palencia, A. (2002). *Manual teórico práctico de metodología para tesis, Asesores, Tutores y jurados de trabajo de investigación y ascenso*. Valencia, Venezuela: Ofimax de Venezuela.

Proyecto Tuning Europa, (2006). (Documento en Línea). Disponible en: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf

Paredes, (2012). Método problémico para desarrollar competencias matemáticas en las alumnas del primero de secundaria de una institución educativa del callao (Tesis de Maestría). Universidad de san Ignacio de Loyola, Lima: Perú. (Documento en línea). Disponible en: http://repositorio.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2014/07/2012_Paredes_M%C3%A9todo-

problema-micro-para-desarrollar-competencias-matematicas-en-las-alumnas-del-primero-de-secundaria-de-una-institucion-educativa-del-Callao.pdf

Ouellet, A. (2000). *El Capital Humano y la Gestión por Competencias* (Tesis de Maestría). Universidad de Antofagasta, Chile.

Quiroz, S., Rendón, M., y Rodríguez, R. (2011). Las competencias de modelación matemática para el aprendizaje del cálculo de volumen con apoyo en las webquest (Tesis de pregrado). Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey, Mexico. (Documento en línea). Disponible en: http://www.virtualeduca.info/ponencias2011/165/Ponencia%20CompetenciasModelacion_SamanthaQuiroz.docx

Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de Investigación Educativa*. Barquisimeto, Venezuela: CIDES

Rivera, (2011). *Competencias específicas de matemáticas*. Recuperado de <http://apoyo-primaria.blogspot.com/2011/11/competencias-especificas-de-matematicas.html>

Sarramona, J. (2004), *Las Competencias Básicas en la Educación Obligatoria*. Barcelona, España: Editorial Ceac.

Sabino, C. A. (1993). *Como hacer una tesis*. (2da ed.) Caracas, Venezuela: Editorial Panapo.

Slideshare.net. organización para la cooperación y el desarrollo económico, (OCDE, s.f). La definición y selección de competencias claves. Recuperado el 25 de junio del 2015 de: <http://es.slideshare.net/primariaraceli85/competencias-clave-deseco>

Slideshare.net. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, (2010). Validez y confiabilidad de instrumento en la investigación Cuantitativa. Recuperado el 22 de abril del 2015 de: <http://es.slideshare.net/maule/validez-y-confiabilidad-de-instrumentos-en-la-investigacion-cuantitativa>

Torner, (2013), *programa de intervención para mejorar la adquisición del aprendizaje de la suma y la resta en un alumno de primaria con dificultades* (Tesis de Pregrado). Universitat Jaume I, Castellón: España. (Documento en línea). Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/81566>

UNESCO (1998). *Conferencia mundial sobre la educación superior, la educación superior en el siglo XXI visión y acción*. (Conferencia general de la UNESCO en su 27ª reunión). (Documento en línea). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>

UNESCO (2001). *Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemática y factores asociados, para alumnos del tercer y cuarto grado de la educación básica*. (OREALC/2001/PI/H/9). (Documento en línea). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149268s.pdf>

UNESCO (2009). *Aporte para la enseñanza de la matemática*. (ISBN 978-956-322-004-9). (Documento en línea). Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180273s.pdf>

Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos. (s.f).
enciclopedia eumed.net [Versión electrónica].
<http://www.eumed.net/librosgratis/2008b/402/Validez%20y%20confiabilidad%20de%20los%20Instrumentos%20de%20Recoleccion%20de%20Datos.htm>

Viloria, N., y Godoy, G. (2010). *Planificación de estrategias didácticas para el mejoramiento de las competencias matemáticas de sexto grado* (tesis de Postgrado). Universidad pedagógica experimental libertador, Caracas: Venezuela. (Documento en línea). Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872010000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Vigotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Editorial Crítica, Grupo editorial Grijalbo.

Zeballo, Y. (2011). *Analizar las competencias cognitivas básicas matemáticas de los estudiantes para la solución de problemas de la vida cotidiana según la teoría de Sergio Tobón*. Trabajo de pregrado no publicado. Universidad de Carabobo. Valencia: Venezuela.



ANEXOS



ANEXO (A)



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
MENCIÓN MATEMÁTICA
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Valencia, 24 de Abril de 2015

Ciudadana:
Directora de la E. B. B. "José Rafael Pocaterra"

Muy Respetable Profesora:

Nos dirigimos a usted a fin de elevar a su justa consideración conceder su **permiso** para que Nosotros Anais Verasteguí, C.I: 22.412.418 y Anthony Bustamante, C.I: 17.171.939 estudiantes del 10^{mo} semestre de la UNIVERSIDAD DE CARABOBO en la Facultad de Ciencias de la Educación, Mención Matemática, realicemos en la institución que usted dignamente dirige, un trabajo de investigación titulada **COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CONSOLIDADAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO EN EL BLOQUE DE CONTENIDO NÚMEROS DE LA E. B.B. JOSÉ RAFAEL POCATERRA EN EL AÑO ESCOLAR 2014-2015. SEGÚN EL ENFOQUE PROPUESTO POR JAUME SARRAMONA.**

Este permiso, el cual tenemos la pretensión de aplicar a los estudiantes de sexto grado, contempla para el momento presente sostener conversaciones informales con los profesores, así como con los estudiantes de sexto grado, que nos permita darnos una idea acerca de la actitud que ellos manifiestan hacia la matemática, así como también contempla la necesidad de conocer el promedio académico que en los más recientes años escolares han obtenido los estudiantes de sexto grado en la asignatura de matemática. Y también necesitaremos de su consentimiento, de profesores, alumnos y representantes para aplicar a los estudiantes de sexto grado, un cuestionario formal para conocer sus actitudes hacia la matemática.

Sin más a que hacer referencia, agradecidos por su atención, nos subscribimos de ustedes a sus órdenes.

Estudiante
Anais Verasteguí
C.I: 22.412.418

Estudiante
Anthony Bustamante
C.I: 17.171.939


Profesora Zoraida Villegas
Tutora



ANEXO (B)



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
CÁTEDRA: DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Profesor: _____

Estimado Docente:

Cumplo con participarle que usted ha sido seleccionado en calidad de experto, para la validación del instrumento que fue elaborado con el fin de recabar información necesaria para la investigación titulada: "COMPETENCIAS MATEMÁTICAS CONSOLIDADAS POR LOS ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO EN EL BLOQUE DE CONTENIDO NÚMEROS DE LA E. B.B. JOSÉ RAFAEL POCATERRA EN EL AÑO ESCOLAR 2014-2015. SEGÚN EL ENFOQUE PROPUESTO POR JAUME SARRAMONA.", la cual es realizada por la bachiller Verasteguí Anais, como requisito previo para obtener al título de licenciada en Educación Mención Matemática, correspondiente al semestre 1/2015.

Esperando de usted su valiosa colaboración.

Anexo:

1. Tabla de Operacionalización
2. Instrumento
3. Formato de validación

ANEXO (C)

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
OBJETIVO GENERAL: Determinar las competencias matemáticas consolidadas por los estudiantes de 6° grado en el bloque de contenido de los números de la E.B.B. José Rafael Pocaterra Ubicada en Valencia Estado Carabobo.				
Variables	Definición de la variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems de la Prueba
Competencias Básicas de Matemáticas	Son objetivos o logros a conseguir en la actividad curricular pero con unas características que lo alejan de los superados objetivos conductuales específicos de carácter	Números y Cálculos	Usa el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida	1
				2
			Interpreta el lenguaje matemático en la descripción de situaciones próximas y valorar críticamente la información obtenida	3
				4
				5
			Aplica las operaciones aritméticas para tratar aspectos cuantitativos de la realidad valorando la necesidad de resultados exactos o aproximados	6
				7
				8
		Resolución de Problemas	Presenta de una manera clara, ordenada y argumentada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas al resolver un problema	9
				10
				11
				12
			Integra los conocimientos matemáticos con las demás materias para comprender y resolver situaciones	13
				14
				15
				16

ANEXO (D)



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
CÁTEDRA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



Estimado estudiante:

La siguiente prueba escrita es para uso en el estudio de competencias matemáticas en el bloque de contenido: números que servirá para nuestro trabajo de grado titulado: **Competencias Matemáticas Consolidadas por los estudiantes de sexto grado en el Bloque de Contenido Números de la E. B.B. José Rafael Pocaterra en el año escolar 2014-2015. Según el enfoque propuesto por Jaume Sarramona.**

Instrucciones:

- Lea detenidamente cada pregunta antes de responder.
- Responda todas las preguntas propuestas.
- Responda solo una opción por pregunta.
- La prueba tiene una duración de 90 minutos.
- Escriba en forma legible.
- Durante la prueba no se permite el uso de celulares.
- La prueba no influirá en sus calificaciones escolares, ya que, es para fines exclusivamente investigativo.

Gracias por tu colaboración

ANEXO (E)

1. El siguiente valor 12,36 se lee
 - a) Doce coma treinta y seis
 - b) Doce unidades con treinta y seis décimas
 - c) Doce mil treinta y seis

2. Los elementos de una fracción se denominan
 - a) Minuendo y Sustraendo
 - b) Base y exponente
 - c) Numerador y Denominador

3. Pedro quiere ir a la gran sabana y en la agencia de viajes le ofrecen 3 modelos de autobús, 2 modelos de camioneta y 3 modelos de avión. ¿Cuántas son las opciones que tiene Pedro para llegar a la gran Sabana? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- a) 10
- b) 8
- c) 6

4. Si Javier es mayor que Carmen y Enrique es menor que Gladis; más Enrique y Javier tienen la misma edad, entonces; ¿Quién es menor entre Carmen y Gladis? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- a) Javier > Gladis
- b) Carmen > Gladis
- c) Carmen < Gladis

5. Si el valor de 5 almuerzos en un restaurante fue de 965bf. ¿Cuánto dinero dio cada persona si la cuenta fue pagada entre 3 personas? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 321,66 bf
- e) 312,30 bf
- f) 241,25 bf

6. Las mandarinas tienen un valor de 40bf por kilo. ¿Cuánto será el precio de 15,5 kilos? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del recuadro)

- d) 600 bf
- e) 585 bf

f) 620 bf

7. Si Pedro tiene 15 naranjas, y María tiene tres veces más naranjas que Pedro. ¿Cuántas naranjas tiene María? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 45 naranjas
- e) 45 cambures
- f) 30 naranjas

8. Carlos se demoró 1 hora en leer un cuento, su hermana Marta lo leyó en 45 minutos. ¿Cuántos minutos de diferencia tuvo Marta de Carlos? Considerando que 1 hora equivale a 60 minutos, (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 20 minutos
- e) 15 minutos
- f) 5 minutos

9. Juan quiere comprar un automóvil, en el concesionario le ofrecen dos opciones: uno de dos puertas y otro de cuatro puertas; en ambos modelos los colores disponibles son: blanco, azul, rojo, gris y verde. ¿Cuántas opciones posibles tiene Juan?(De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 10 opciones
- e) 5 opciones
- f) 9 opciones

10. Un comerciante compro 50 kilos de harina a 12,5 bolívares el kilo. ¿Cuánto debe pagar por la compra? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 615
- e) 625
- f) 225

11. ¿Cuántas personas podrán viajar sentadas en 7 autobuses, si en cada autobús hay 54 asientos?(De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 358 personas
- e) 378 personas
- f) 348 personas

12. Una piscina se llena con 4.500 litros de agua. ¿Cuánto tiempo en minutos tardará si se usa un grifo que llena a 15 litros por minuto? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 315 minutos
- e) 330 minutos
- f) 300 minutos

13. Si Carlos es mayor que Juan por 9 años y Carolina tiene la mitad de la edad de Carlos. ¿Cuántos años tiene Juan? Conociendo que Carolina tiene 12 años. (De ser necesario realice los procedimientos dentro del recuadro)

- d) 19
- e) 20
- f) 15

14. En un almacén al cabo de 3 años llegaron 6228 paquetes. ¿Cuántos paquetes recibían al mes? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del recuadro)

- d) 203
- e) 173
- f) 193

15. Si en 1 año se siembran 75 árboles en el Parque Nacional Henry Pittier ubicado entre Aragua y Carabobo ¿Cuántos se sembrarán en 7 años? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 525 árboles
- e) 499 árboles
- f) 505 árboles

16. Si Ramón en una pista de atletismo tarda 2 minutos en dar una vuelta. ¿Cuántos minutos tardará en dar 5 vueltas? (De ser necesario realice los procedimientos dentro del cuadro)

- d) 8 minutos
- e) 15 minutos
- f) 10 minutos

ANEXO (F)

Instrumento:

Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.	X		X		X		X		X		X		X		X	
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.	X		X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.	X		X		X		X		X		X		X		X	
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.	X		X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado			
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.			
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.			

Validez			
NO APLICABLE	<input type="checkbox"/>	APLICABLE	<input checked="" type="checkbox"/>
		APLICABLE CON CORRECCIONES	<input type="checkbox"/>

Validado por: *Freddy Gufo*
 Cedula de Identidad: 7066167
 Firma y Fecha: 02-03-2015

Instrumento:

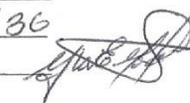
Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. El ítem tiene coherencia interna.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. El ítem induce a la respuesta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. El ítem mide lo que se pretende.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. El ítem tiene coherencia interna.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. El ítem induce a la respuesta.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. El ítem mide lo que se pretende.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado	✓		
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	✓		
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.	✓		
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.	✓		

Validez		
NO APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE <input checked="" type="checkbox"/>	APLICABLE CON CORRECCIONES <input type="checkbox"/>

Validado por: Flore Morales
 Cedula de Identidad: 6268436
 Firma y Fecha: 27-02-15 

Instrumento:

Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.																
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.																
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado	X		
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.	X		
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.	X		

Validez		
NO APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE <input checked="" type="checkbox"/>	APLICABLE CON CORRECCIONES <input type="checkbox"/>

Validado por: Jeslina Corral
 Cedula de Identidad: 4128849
 Firma y Fecha: [Firma]
02-03-2011

Instrumento:

Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.		X	X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.		X	X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X	X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X	X		X		X		X		X		X		X	
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado	X		
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.	X		
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.	X		

Validez		
NO APLICABLE	<input type="checkbox"/>	APLICABLE
		<input checked="" type="checkbox"/>
		APLICABLE CON CORRECCIONES
		<input type="checkbox"/>

Validado por: José Orlando Gómez
 Cedula de Identidad: 13470674
 Firma y Fecha: [Firma] 20/02/2015
04165140826

Instrumento:

Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. El ítem tiene coherencia interna.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. El ítem induce a la respuesta.		✓		✓		✓			✓			✓		✓		✓
4. El ítem mide lo que se pretende.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2. El ítem tiene coherencia interna.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3. El ítem induce a la respuesta.		✓		✓		✓			✓			✓		✓		✓
4. El ítem mide lo que se pretende.	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado	✓		
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	✓		
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.	✓		
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.	✓		

Validez		
NO APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE CON CORRECCIONES <input checked="" type="checkbox"/>

Validado por: Celsa Alvarez
 Cedula de Identidad: 7226118
 Firma y Fecha: Celsa Alvarez

observación: Dejar espacio entre palabras donde se señala.

03/03/2015.

Instrumento:

Investigación:

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16	
	Si	No														
Aspectos relacionados con los ítems.																
1. La relación del ítem es clara.	X		X		X		X		X		X		X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X		X		X		X		X		X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X		X		X		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X		X		X		X		X		X		X	

Aspectos Generales	Si	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado	X		
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	X		
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.	X		
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.	X		

Validez		
NO APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE CON CORRECCIONES <input checked="" type="checkbox"/>

Validado por: Maria J. Guzman
 Cedula de Identidad: 5704408
 Firma y Fecha: [Firma] 24-02-15

Instrumento:

Investigación:

Atentado.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Ítems	1		2		3		4		5		6		7		8		
	Sí	No															
Aspectos relacionados con los ítems.																	
1. La relación del ítem es clara.																	
2. El ítem tiene coherencia interna.																	
3. El ítem induce a la respuesta.																	
4. El ítem mide lo que se pretende.																	

Ítems	9		10		11		12		13		14		15		16		
	Sí	No															
Aspectos relacionados con los ítems.																	
1. La relación del ítem es clara.																	
2. El ítem tiene coherencia interna.																	
3. El ítem induce a la respuesta.																	
4. El ítem mide lo que se pretende.																	

Aspectos Generales	Sí	No	Observaciones
1. El número de ítems es adecuado			
2. El ítem permite el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
3. Los ítems están ordenados en forma lógica-secuencial.			
4. El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta sugiera ítems que falte.			

Validez		
NO APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE <input type="checkbox"/>	APLICABLE CON CORRECCIONES <input checked="" type="checkbox"/>

Validado por: *Yanula Gémez*
 Cedula de Identidad: *1586190*
 Firma y Fecha: *[Firma]* 14/4