

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **MAESTRIA EN CIENCIAS**

#### **MENCIÓN: DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

#### **TESIS**

Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, 2016

Para optar el Grado Académico de

### **MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**CARLOS ALBERTO SARABIA ORIHUELA**

Asesor:

**Dr. LUZMÁN GONZALO SALAS SALAS**

**CAJAMARCA, PERÚ**

**2018**

COPYRIGHT © 2018 by  
**CARLOS ALBERTO SARABIA ORIHUELA**  
Todos los derechos reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **MAESTRIA EN CIENCIAS**

#### **MENCIÓN: DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

#### **TESIS APROBADA:**

Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016

Para optar el Grado Académico de

### **MAESTRO EN CIENCIAS**

Presentada por:

**CARLOS ALBERTO SARABIA ORIHUELA**

#### **Comité Científico**

Dr. Luzmán Gonzalo Salas Salas  
Asesor

Dr. Jorge Tejada Campos  
Miembro de Comité Científico

M.Cs. Andrés Valdivia Chávez  
Miembro de Comité Científico

Mg. Martín Agión Cáceres  
Miembro de Comité Científico

Cajamarca - Perú

2018



# Universidad Nacional de Cajamarca

## Escuela de Posgrado

### PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Siendo las *noche*.....*9:00 am*... de la mañana del día 20 de febrero de Dos Mil Dieciocho, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, presidido por el **Dr. JORGE TEJADA CAMPOS**, como Miembro de Jurado Evaluador, **Dr. LUZMÁN SALAS SALAS**, en calidad de Asesor, **M.Cs. ANDRÉS VALDIVIA CHÁVEZ**, **Mg. MARTÍN AGIÓN CÁCERES**, como integrantes del Jurado Evaluador. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno y el Reglamento de Tesis de Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se dio inicio a la Sustentación de la Tesis titulada “**INFLUENCIA DEL CUENTO CON CONTENIDO MATEMÁTICO EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL CENTRO DE REFORZAMIENTO Y NIVELACIÓN “SAN MIGUEL ARCÁNGEL” DE CAJAMARCA, 2016**”, presentada por el Bach. en Educación **CARLOS ALBERTO SARABIA ORIHUELA**, con la finalidad de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Comité Científico, y luego de la deliberación, se acordó...*Aprobar*.....con la calificación de .....*17 Diecisiete (Excepcional)*.....la mencionada Tesis; en tal virtud, el Bach. en Educación **CARLOS ALBERTO SARABIA ORIHUELA**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de Facultad de Educación, con Mención en **DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**.

Siendo las *10:50*... horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....  
**Dr. Jorge Tejada Campos**  
Jurado Evaluador

.....  
**Dr. Luzmán Salas Salas**  
Asesor

.....  
**M.Cs. Andrés Valdivia Chávez**  
Jurado Evaluador

.....  
**Mg. Martín Agión Cáceres**  
Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

A mi hija María de los Ángeles, con la esperanza de que al crecer se enfrente a la matemática con alma de poetisa.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a las Instituciones Educativas que permitieron que sus estudiantes formaran parte de la muestra del presente estudio, a los directores de las mismas y los respectivos docentes de aula, a mi asesor, el Dr. Luzmán Gonzalo Salas Salas, por animarme siempre a seguir adelante; y, de una manera muy especial, a los niños y niñas que participaron de la presente investigación, por inyectarme ganas de seguir escribiendo literatura infantil a través de su sonrisa.

Gracias

“Es imposible ser matemático sin tener alma de poeta. Le sorprende que yo enseñe matemática a la vez que escribo poesía. El poeta debe ser capaz de ver lo que los demás no ven, debe ver más profundamente que otras personas. Y el matemático debe hacer lo mismo.”

Sofía Kovalevskaya

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	v
<b>AGRADECIMIENTO</b>	vi
<b>EPÍGRAFE</b>	vii
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	viii
<b>LISTA DE CUADROS</b>	xii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	xiii
<b>RESUMEN</b>	xiv
<b>ABSTRACT</b>	xv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xvi

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema	2
1.1.1. Contextualización	2
1.1.2. Descripción de Problema	4
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema principal	6
1.2.2. Problemas derivados	7
1.3. Justificación de la investigación	7
1.3.1. Justificación Teórica	7
1.3.2. Justificación práctica	11
1.3.3. Justificación metodológica	12
1.4. Delimitación de la investigación	13

1.4.1. Epistemológica	13
1.4.2. Espacial	13
1.4.3. Temporal	14
1.5. Objetivos de la investigación	14
1.5.1. Objetivo General	14
1.5.2. Objetivos específicos	14

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.2. Marco epistemológico de la investigación	24
2.3. Marco teórico-científico de la investigación	25
2.3.1. Teorías	25
2.3.1.1. Teoría de Ovide Decroly (Los Centros de Interés)	25
2.3.1.2. Teoría de Howard Gardner (Las Inteligencias Múltiples)	28
2.3.1.3. Teoría de Jerome Bruner (Aprendizaje por Descubrimiento)	30
2.3.1.4. La Pedagogía Liberadora de Paulo Freire	33
2.3.2. Bases Teóricas	34
2.3.2.1. El Proyecto Kovalevskaya y otros trabajos realizados por Margarita Marín en la Universidad de Castilla – La Mancha	34
2.3.2.2. La Literatura en Rusia, Alemania y Brasil:	37
2.3.3. El aprendizaje desde diferentes perspectivas	40
2.3.4. Comprensión de lectura en el 3º grado de Educación Primaria	45
2.3.5. Rutas del Aprendizaje	46
2.4. Definición de términos básicos	51

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Caracterización y contextualización de la investigación	55
3.1.1. Descripción del perfil de la institución educativa o red educativa	55
3.1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa o red educativa	56
3.1.3. Características demográficas y socioeconómicas	57
3.1.4. Características culturales y ambientales	57
3.2. Hipótesis de investigación	58
3.3. Variables de investigación	58
3.4. Matriz de operacionalización de variables	59
3.5. Población y muestra	61
3.6. Unidad de análisis	62
3.7. Unidad de Observación	62
3.8. Métodos de investigación	62
3.9. Tipo de investigación	63
3.10. Diseño de la investigación	63
3.11. Técnicas e instrumentos de recopilación de información	63
3.12. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	64
3.13. Validez y confiabilidad	63

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Resultados por dimensiones de las variables de estudio	68
4.2. Prueba de hipótesis	85
Conclusiones	88
Sugerencias	90
Lista de Referencias	91
Apéndices	95
Anexos	122

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro N° 01: Lista de Cotejo de Pretest	71
Cuadro N° 02: Lista de Cotejo de Postest	72

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla N° 01: Plantea relaciones entre datos, en problemas de una etapa expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras	73
Tabla N° 02: Ordena números de manera ascendente y descendente	74
Tabla N° 03: Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar - quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras	75
Tabla N° 04: Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional con soporte concreto	76
Tabla N° 05: Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación y potenciación	77
Tabla N° 06: Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema	79
Tabla N° 07: Resuelve operaciones combinadas	80
Tabla N° 08: Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico	81
Tabla N° 09: Interpreta resultados y resuelve ejercicios de razonamiento con operadores matemáticos	82
Tabla N° 10: Comparación de Medias (SPSS)	84
Tabla N° 11: Estadística de muestras emparejadas	85
Tabla N° 12: Correlación de muestras emparejadas	86
Tabla N° 13: Prueba de muestras emparejadas	87

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito realizar un estudio con niños de tercer grado de Educación Primaria, que presentan dificultades para aprender matemática en lo relacionado a la comprensión de textos. El objetivo general fue determinar la influencia de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016. La hipótesis que se elaboró y contrastó al final del estudio fue que la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático influye significativamente en el aprendizaje de la matemática de los niños de la muestra. Los materiales utilizados fueron cuentos breves con contenido matemático de propia creación, los que fueron utilizados durante los talleres planificados. La muestra de 24 estudiantes se obtuvo por conglomerado de 4 etapas, se trabajó con el método hipotético deductivo con un diseño cuasi experimental de series equivalentes de tiempo. Los resultados demuestran que se lograron mejoras significativas en el aprendizaje de la matemática de los niños de la muestra, validando la hipótesis del trabajo tal como se muestra en las conclusiones del mismo de las cuales la principal es que existe una influencia significativa de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria tal como se muestra en el trabajo realizado con los estudiantes usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016, puesto que los resultados expresan una mejoría en general de cerca del 50% de los estudiantes de la muestra de estudio respecto de su aprendizaje de la matemática, lo que se explica en las conclusiones 1 y 3.

Frente a lo aquí expuesto se puede afirmar que se cumplió con el logro de todos los objetivos propuestos validando de esta manera la hipótesis del trabajo.

**Palabras Clave:** Cuentos con contenido matemático; Situaciones Matemáticas; Aprendizaje de la matemática; comprensión de lectura.

## ABSTRACT

The present research work had the purpose to make a study with third grade primary school children, who has difficulties to learn mathematics related to text comprehension, the general objective was: to determine the influence of the short stories workshops programs application with mathematics content in the mathematics learning of the primary education children of the reinforcement and leveling “San Miguel Arcángel” centre of Cajamarca during the year 2016.

According to this objective the hypothesis that was made and demonstrated at the end of the research was: the application of the short stories workshops program application with mathematics content influences meaningfully in the mathematics learning of the primary education children of the reinforce and levelling “San Miguel Arcángel” centre of Cajamarca during the year 2016.

The used materials were short stories with mathematics content of own creation, which were used during the planned workshops. The sample of 24 students was got through mixture of 4 steps; it has been worked with the Deductive hypothetical method with a quasi-experimental design of equivalent series of time. The results show that significant improvements were achieved in the learning of the mathematics in the children sample, thus validating the hypothesis of the work as shown in the conclusions of the research work.

General conclusion:

There is a significant influence of the program application of short stories workshops program application with mathematics content in the mathematics learning of the primary education children as shown in the work done with student users of the reinforce and levelling “San Miguel Arcángel” centre of Cajamarca during the year 2016; since the results express a general improvement about 50% of the students in the study sample regarding their mathematics learning, which has been explained in conclusions 1 and 3.

In view of the above, it can be asseverated that it was achieved all the proposed objectives validating the work hypothesis.

**Key words:** Stories with mathematics contents, mathematics situations, mathematics learning, text comprehension.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la matemática se ha visto ligado al desarrollo de la humanidad desde tiempos inmemoriales; se puede afirmar con toda certeza que la matemática aparece con el Homo Sapiens y a lo largo de la historia el hombre se ha visto en la necesidad de sistematizarla, organizarla y estudiarla cada vez con mayor profundidad y rigor científico; no obstante, al avanzar en el conocimiento de esta ciencia, la humanidad se olvidó de la relación existente entre el hecho de representar las cantidades, agruparlas, separarlas, ampliarlas, dividir las y a la vez comunicar los resultados que podían irse descubriendo, envolviendo de esta manera a la matemática tras un halo de misterio que no todos los seres humanos podían descubrir.

Por lo antes dicho, surge la idea de que la matemática poco o nada tiene que ver con la capacidad de transmitir mensajes claros en un proceso comunicativo ya sea de carácter oral o escrito, al punto que muchos tenemos dificultad para comprender el mensaje que transmiten los libros de texto referidos a esta ciencia. El caso específico de los niños que cursan la Educación Primaria, es muy especial, pues aun cuando se sabe que se trata de personas en un proceso de adaptación para su primer acercamiento al área curricular de matemática poco o nada se ha hecho para dinamizar las estrategias que los docentes solemos utilizar para enseñarla a quienes conforman el grupo etéreo mencionado.

Ante esta realidad, que no es nueva, aparece en el siglo XIX (1850) una mujer escritora de poesía pero con un gran interés por aprender cada vez más la matemática. Su nombre es Sofía Kovalevskaya. Se podría decir que es ella quien enuncia primero que las habilidades comunicativas no están lejos de las habilidades lógico matemáticas, sino que por el contrario se complementan; ella solía decir que para ser matemático se

debe tener alma de poeta, y más allá de lo que esta frase enuncia está el hecho de que los seres humanos nos comunicamos verbalmente con mayor facilidad que cuando lo hacemos utilizando símbolos matemáticos. No obstante, lo dicho por Kovalevskaya, pareciera que quienes estudian y enseñan esta maravillosa ciencia se esfuerzan cada día más en presentarla como algo complejo que solo algunos dotados de una mente brillante pueden comprender. Howard Gardner decía que nos esforzamos por presentar la matemática de la manera más aburrida posible, y pareciera que sus opiniones son ciertas, pues, se nota en especial en las escuelas primarias una creciente tendencia a desarrollar con los estudiantes contenidos matemáticos cada vez más complejos sin prestar atención al desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes a quienes se les exige, por ejemplo, comprender conceptos de química inorgánica con tabla periódica incluida en el quinto grado de educación primaria cuando la edad del estudiante oscila entre los 10 y 11 años, lo que a decir de muchos teóricos de la educación, determina una inmadurez justificada para el aprendizaje de algo tan abstracto; sin embargo, es lo que se suele hacer actualmente en especial en las instituciones educativas de gestión privada.

En el presente trabajo de investigación se buscó atender, el interés de los estudiantes por tener una lectura dinámica y recreativa para aprender matemática de una manera poco aburrida y más fácil de comprender siguiendo la línea de acción de teóricos como Kovalevskaya, Gardner y DeCroly; para ello se trabajó mediante talleres de reforzamiento en el área de matemática utilizando cuentos cortos con contenido matemático.

La estructura del presente trabajo contempla cuatro capítulos, de los cuales el primero presenta una descripción y contextualización del problema actual del aprendizaje de la matemática en el nivel primario pasando a la formulación del

problema general y los problemas derivados de la presente investigación, la justificación de su realización, la delimitación del mismo y la presentación de los objetivos por lograr. En el segundo capítulo se abordan los fundamentos teóricos del estudio, así como una visión histórica del tratamiento que recibieron las variables de estudio a través del tiempo registrado en los antecedentes del trabajo y el deslinde de términos básicos de la investigación. El capítulo tercero presenta la metodología usada durante el desarrollo del trabajo de investigación desde la técnica de muestreo realizado hasta la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados. En el capítulo cuarto se presentan los resultados del trabajo desarrollado incluyendo el análisis estadístico en las diferentes tablas que ahí se presentan y que permiten luego formular las conclusiones del trabajo y las consiguientes sugerencias.

Es mi deseo que el presente estudio inspire a otros docentes para despertar en ellos la creatividad que todo profesor de Educación Primaria debe tener para que de esta manera puedan ofrecer a los niños del Perú y el mundo la posibilidad de aprender matemática de una manera amena y divertida.

El Autor.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento del problema**

### **1.1.1. Contextualización**

La matemática es un lenguaje universal, pues, en todo el mundo, las operaciones se desarrollan igual y la interpretación de los mensajes en textos matemáticos es la misma. En Perú, la comprensión de textos matemáticos se ha vuelto difícil para los niños, quizá por lo poco atractiva que les resulta su lectura. Sin embargo, hay que definir la importancia que la matemática tiene en la vida diaria, hasta el poeta y el pintor deben saber y dominar los conceptos básicos de la matemática, pues, el poeta debe medir la métrica de sus poemas, el pintor debe mezclar sus pinturas según una proporción determinada, incluso los deportistas deben utilizar la matemática para mejorar su rendimiento y evitar hacerse daño al exigir más de la cuenta a sus cuerpos.

Si la matemática no tiene significatividad para el niño de educación primaria, hasta los conceptos más básicos de esta materia le parecerán poco interesantes, por lo que no despertarán el interés necesario para el logro del aprendizaje significativo que se espera lograr.

Por todo lo enunciado, es necesario que un niño de educación primaria aprenda de la mejor manera todo lo que debe saber acerca de la matemática, con la finalidad de aplicar sus conocimientos en la solución de diferentes situaciones.

Otro punto importante que se debe hacer notar es que los niños de educación primaria y también los jóvenes de educación secundaria, e incluso de educación superior, son de verdad muy buenos operando matemáticamente; sin embargo, cuando se enfrentan a un texto matemático (problema) no pueden aplicar esa capacidad de resolver ejercicios, pues, no lo encuentran explícitamente sino que este se encuentra codificado, de tal manera que la única forma de encontrarlo es

planteando un ejercicio que vaya de acuerdo con el mensaje del texto que están leyendo; la dificultad que muestran, entonces, radicaría en el tema de la comprensión de lectura aplicada a la matemática.

Muchos trabajos se han realizado para fortalecer el aprendizaje de la matemática en el mundo entero, pero poco se ha hecho para fortalecer estos aprendizajes a partir del desarrollo de habilidades en la comprensión de lectura asociada a la matemática; el cuento como recurso didáctico influye directamente en el desarrollo de estas habilidades, pues, permiten al lector hacer inferencias respecto de lo que leen, y es precisamente esta habilidad la requerida al momento de enfrentarse a la lectura e interpretación de las situaciones de carácter matemático.

Muchos docentes e investigadores se han pronunciado al respecto cuando, por ejemplo, afirman: "...Matemáticas no es la asignatura más amada por los estudiantes. Al contrario, esta materia genera varias dificultades en el proceso de aprendizaje de los alumnos, quienes ven con rechazo los números y las operaciones matemáticas." (Hirtz, 2011).

Desde el año 2000, se está evaluando en muchos países del mundo el nivel de razonamiento matemático en la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA por sus siglas en inglés), la misma en que el Perú ha obtenido resultados nada halagadores respecto al razonamiento matemático. En la solución de problemas, el año 2013, el Perú se ubicó en el último lugar del ranking de la evaluación PISA, ocupando el puesto 66° por debajo de países como Colombia (63°), Argentina (60°), Brasil (59°) y Chile (52°) en Sudamérica, y a una enorme distancia de China, que ocupó el 1° lugar en dicho ranking (El Comercio, 03 de diciembre de 2013).

Cabe destacar que Perú es uno de los países – hasta ese momento - no miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que participaba de este proceso evaluativo de manera voluntaria; no obstante, los resultados alcanzados en dicha participación son una llamada de atención para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las Instituciones Educativas, con la finalidad de revertir esta situación. Pero para lograr este objetivo es necesario que se brinde a los estudiantes las herramientas y estrategias necesarias, desde los años iniciales de su formación escolar, especialmente en la educación primaria que es donde se desarrolla la mayor parte de las capacidades de razonamiento y demostración. Con su ingreso a este organismo internacional el 18 de febrero de 2017, se espera que las políticas económicas destinadas a favorecer el sector educación mejoren, entre otros aspectos, el presupuesto destinado a la educación en el Perú, dado que al existir una partida presupuestal mayor destinada a este sector, es muy probable que los procesos pedagógicos se optimicen con el auxilio de más y mejores materiales educativos, así como, con una mayor atención a las oportunidades que los docentes requieren para publicar los resultados de las experiencias exitosas de su trabajo y que por el momento no gozan de las facilidades necesarias para tal fin.

### **1.1.2. Descripción del Problema.**

Los niños de educación primaria están mostrando un marcado temor frente al área de matemática, quizá por la dificultad que muestran al comprender el mensaje de los textos matemáticos que se plantean, pues el lenguaje utilizado en ellos es poco atrayente y su terminología es difícil de comprender, en especial para aquellos que están iniciando su primer acercamiento a la lectura comprensiva en los niveles inferencial y criterial.

Por lo general, los estudiantes consideran a la matemática como el curso más aburrido de todos, y es que en realidad poco se ha hecho por dinamizar la manera de enseñarla y, por consiguiente, de aprenderla, a pesar de que la matemática no es aburrida los docentes se han encargado de estigmatizarla con métodos tediosos y procedimientos poco abiertos a la creatividad del niño.

Es parte del lento y doloroso reconocimiento por parte de los educadores de que los estudiantes aprenden mejor cuando están motivados mejor. Las matemáticas nunca han sido aburridas, aunque con demasiada frecuencia han sido enseñadas de la forma más aburrida posible. (Gardner, 1986, citado por Marín, et al, 2005, p. 69).

Un cuento al pasar a formar parte de las lecturas que se hallen en la “biblioteca personal” de cada niño(a) se encargará de “refrescar” su memoria respecto de los conceptos estudiados, influyendo directamente en una mejoría de sus aprendizajes en el área de matemática.

Se debe mencionar que las principales Dificultades en el Aprendizaje de la Matemática (DAM) son la discalculia y la acalculia, entendiéndolas como problemas de carácter neuronal, para algunos autores, mientras que para otros se debe a fallas en la adquisición del lenguaje o la lectoescritura; ambas concepciones son tratadas por Aranda Zafra, Miriam; Pérez Miguel, Irene y Sánchez Díaz, Blanca (2015, p. 19 - 22) en su trabajo titulado *Bases psicopedagógicas de la educación especial. Dificultades en el aprendizaje matemático*.

Los estudiantes de educación primaria, en la ciudad de Cajamarca, presentan esta dificultad dado que al enfrentarse a los textos matemáticos con los cuales debe trabajar sufren un bloqueo cognitivo siempre en lo referido a la comprensión de los

textos que debe leer para poder plantear una solución; los llamados problemas matemáticos son aquellos textos en los que el estudiante presenta las dificultades arriba descritas.

No obstante, es necesario describir lo que la experiencia a lo largo de algunos años (2005 – 2015) ha permitido observar, y es que en más de una ocasión los estudiantes del nivel primario encontraron en los cuentos con contenido matemático, creados por el autor, una herramienta muy útil en el proceso de aprendizaje para su acercamiento a la lectura de textos con un contenido matemático más formal, los llamados problemas o situaciones matemáticas.

Los resultados de la experiencia descrita en el párrafo anterior invitan a quien investiga a cuestionar dichos resultados para poder afirmar o negar efectivamente lo que la experiencia empírica permite observar, de ahí que surge la necesidad de observar con rigor científico tales experiencias para determinar adecuadamente la influencia de la literatura infantil principalmente basada en la lectura de cuentos breves de tipo fantástico con contenido matemático, especialmente teórico, en el aprendizaje de la matemática con niños de educación primaria, de ahí que surgieron preguntas que la investigación realizada debió de responder.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cuál es la influencia de la aplicación de un programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca?

### **1.2.2. Problemas derivados**

¿Cuál es el nivel que en el aprendizaje de la matemática tienen los niños de educación primaria antes de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático al ingresar al Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”?

¿Cómo utilizar los cuentos con contenido matemático para facilitar el aprendizaje de la matemática en los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”?

¿Qué mejoras se registran en el aprendizaje de la matemática tras la utilización de un programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca?

### **1.3. Justificación de la investigación**

#### **1.3.1. Justificación Teórica**

Debe realizarse para complementar y ampliar el saber pedagógico que se obtuvo del proyecto Kovalevskaya. Investigación matemática literaria en el aula de primaria, realizado durante los años 2003, 2004 y 2005 en la Universidad de Castilla La Mancha, en el cual se utilizaron diversos tipos de textos literarios - no únicamente el cuento -, por lo que, se debe ampliar la información acerca del uso de este recurso didáctico en el área de matemática para la educación primaria. En el Perú, estos estudios son muy escasos, es por ello que se debe enriquecer el bagaje cultural de los docentes con nuevo material didáctico y estrategias metodológicas para desarrollar mejor la labor pedagógica.

Al igual que en el proyecto Kovalevscaya se obtuvieron resultados favorables en el logro de aprendizajes de la matemática en España, se espera que el presente trabajo arroje resultados igualmente favorables en Cajamarca, situación que permitiría generar conocimiento para enfrentar el problema de las DAM (Dificultades en el Aprendizaje de la Matemática).

El Ministerio de Educación del Perú viene promoviendo la enseñanza de la matemática en Educación Básica con base en el enfoque de solución de problemas, por lo que la comprensión de lectura de textos matemáticos se torna fundamental en la formación de los educandos.

Cajamarca no escapa a esta realidad, lo que lleva a buscar una nueva estrategia metodológica para facilitar la enseñanza de la matemática a niños de educación primaria, incentivándolos a partir de lecturas amenas que despierten su interés para buscar la solución matemática a diversas situaciones.

Utilizar los cuentos como parte de la didáctica en la enseñanza de la matemática a niños de educación primaria ayudará a solucionar dos problemas; el primero, referido a la comprensión de lectura, y el segundo, referido a la inferencia en textos matemáticos (problemas) para plantear y llevar a cabo las operaciones que se requieran para solucionarlos.

De otro lado el aporte vertido por Ovide Decroly y su teoría de los Centros de Interés permite abordar aspectos referidos a cómo lograr que los estudiantes adquieran aprendizajes verdaderamente significativos a partir de aquellas actividades que para ellos son de un interés genuino y voluntario, la lectura de cuentos en el nivel primario responde a una de las necesidades, que para el autor mencionado, constituyen un centro de interés y, es la necesidad de recreación; es

por ello que al ser dichos cuentos diseñados y utilizados con el único propósito de ofrecer al estudiante una fuente de consulta respecto de los contenidos matemáticos por desarrollar, estos pueden atender efectivamente a la necesidad de recreación y al cumplimiento de las exigencias de la escuela actual, la misma que es, que el estudiante sea capaz de inferir la información matemática en textos que lee.

El presente estudio pretende modificar el paradigma actual de la enseñanza de la matemática desde la didáctica que la envuelve a partir del trabajo basado en la atención a los centros de interés de los estudiantes, más específicamente a la necesidad de recreación pero, sin descuidar el aspecto formativo en lo cognitivo y procedimental de la matemática para dotar a las actividades de aprendizaje de la misma del dinamismo que se ve ausente en casi la totalidad de las instituciones avocadas a su enseñanza; de otro lado, como ya se mencionara líneas arriba, es necesario validar el aporte teórico generado por la Dra. Marín en el Proyecto Kovalevskaya del cual se abordará lo más resaltante en el próximo capítulo.

Lo que se propone en el presente trabajo es que se pueda desarrollar una nueva estrategia didáctica a partir de la utilización de la literatura infantil y la atención de los centros de interés, lo que facilita en su conjunto el logro de aprendizajes significativos en el área de matemática con los estudiantes del tercer grado de educación primaria representados por la muestra tomada para la realización de esta investigación.

Todo lo anteriormente descrito permite plantear la necesidad de reformular los paradigmas nacionales respecto de la enseñanza de la matemática en el Perú, dado que, actualmente se ha separado deliberadamente la enseñanza de la matemática de la enseñanza de la comprensión de lectura asociada esta área

curricular. En tal sentido, el presente estudio muestra una propuesta, que para el Perú es novedosa, basada en la lectura recreativa de cuentos breves con contenido matemático de carácter teórico más que práctico para que a partir de su lectura se desarrolle en los estudiantes las habilidades de comprensión de textos escritos en los niveles inferencial y criterial que necesitan para hacerle frente a la solución de situaciones que requieren de la matemática (problemas).

La reformulación de paradigmas enunciada en el párrafo anterior responde entre otros aspecto a la implementación de la Teoría de los Centros de Interés defendida por Ovide Decroly, en la cual se da una especial énfasis a la globalización de la enseñanza, es decir la cualidad de enlazar los contenidos de una materia con los de otra y más específicamente entre lo que se estudia en comunicación y lo que se aprende en matemática. La propuesta se fundamenta en que tanto la comunicación como el aprendizaje y desarrollo de las habilidades del cálculo matemático son dos habilidades que el ser humano desarrolla desde sus primeros años de vida pues tan necesario como el hecho de comunicar ideas es el de representarlas, cuantificarlas y expresarlas numéricamente; en tal sentido, se puede decir que el presente estudio pretende verificar la universalidad de los aportes de Decroly en un país latinoamericano que hasta la fecha presenta serias dificultades en lo referido a la comprensión de textos asociada a la matemática, que de resultar exitosa puede ser el punto de partida para el mejoramiento de los procesos académicos encaminados al logro de aprendizajes verdaderamente significativos en el área de matemática, por lo cual se planificó y ejecutó una serie de actividades con el uso de cuentos breves con contenido matemático.

### **1.3.2. Justificación práctica**

A través de la utilización de cuentos con contenido matemático, se podrá desarrollar en los docentes la capacidad de implementar y utilizar nuevas estrategias para el desarrollo de su labor dentro de las aulas, y se ayudará a los estudiantes a comprender mejor el contenido científico de los libros de texto.

El desarrollo del presente trabajo permitirá a los niños fortalecer su autoestima respecto de los aprendizajes que logren en el área de matemática, lo que les dotará de la predisposición necesaria para asumir nuevos retos.

Las preguntas de la evaluación PISA significan un problema para los estudiantes, ya que todas ellas –en el caso específico de matemática– están formuladas a base de situaciones matemáticas (problemas) que los estudiantes deben leer, analizar y comprender para poder emitir un juicio de valor que les permitirá plantear la solución más acertada para encontrar la respuesta. Es por ello necesario que se desarrolle una nueva estrategia basada en la comprensión de lectura asociada a la matemática desde los primeros grados de la educación básica regular que, dicho sea de paso, incluye a la educación primaria. Es en esta etapa de la educación básica en que el uso de los cuentos como recurso metodológico tiene una mayor utilidad, por lo que sería apropiado utilizarlo en el desarrollo de las habilidades de comprensión de lectura asociadas a la matemática.

En el nivel de educación primaria, son los cuentos las lecturas más atractivas para los niños por lo que se pretende utilizarlos como agentes motivadores y fuente de consulta para diferentes temas matemáticos, ya que los cuentos por utilizar deberán tener contenido matemático en su estructura tratando de explicar los conceptos básicos de esta materia con un lenguaje menos técnico pero con el mismo contenido científico que los libros de texto.

Volviendo al cuento como recurso didáctico, se puede decir que está cargado de ventajas; siempre se ha utilizado este recurso didáctico en las escuelas y colegios, e incluso muchas personas adultas son amantes de los cuentos porque ellos expresan sentimientos, emociones, lecciones, etc. Los cuentos con contenido matemático utilizados, además de lo antes dicho, expresan contenidos matemáticos que a los estudiantes les facilitan el aprendizaje, así como la lectura de textos matemáticos.

A pesar de que se conoce todo el valor didáctico de los cuentos, su uso como recurso didáctico ha sido destinado básicamente para el desarrollo de habilidades comunicativas textuales, pero se ha dejado de usar en la enseñanza de la matemática a los niños, lo que ha constituido un error, pues, durante la educación primaria los niños poseen una imaginación muy grande, capaz de hacerles interiorizar como una vivencia, todo lo que se les lee o lo que leen por placer; utilizar este recurso para el aprendizaje de la matemática constituye una herramienta fundamental que todo docente debería utilizar.

### **1.3.3. Justificación metodológica**

Es necesario que las Instituciones Educativas aporten nuevos modelos metodológicos y didácticos para que los docentes crezcan profesionalmente y los estudiantes mejoren sus aprendizajes; en lo personal, es de especial interés lograr que los estudiantes se acerquen más y mejor a la lectura de textos literario – matemáticos asimilando el pensamiento de que “el que sabe leer, sabe matemática”.

De otro lado, es necesario hacer notar que las diferentes Instituciones Educativas, cuyos estudiantes formaron parte de la muestra con la que se trabajó, pudieron tener acceso como primicia al conocimiento que se generó del estudio

realizado y por ello serán capaces de optimizar sus estrategias para mejorar el nivel de aprendizaje de sus estudiantes.

#### **1.4. Delimitación de la investigación**

##### **1.4.1. Epistemológica**

La presente es una investigación técnico – pedagógica de carácter cuasi experimental, con grupos intactos, formados antes de la experimentación.

En esta investigación se abordaron aspectos específicos del aprendizaje en el área de matemática para lo cual se utilizó el área de comunicación mediante la lectura y análisis de cuentos breves con contenido matemático articulando de esta manera el desarrollo de ambas áreas, pues el trabajo articulado mediante unidades de aprendizaje integradoras responde a las expectativas de la utilización de las Rutas del Aprendizaje propuestas por el Ministerio de Educación.

La presente investigación se ubica en el paradigma Racionalista porque realiza un análisis basado en la razón del recurso pedagógico (el cuento breve) para relacionarlo con el aprendizaje en el área de matemática.

##### **1.4.2. Espacial**

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, el mismo que se encuentra ubicado en el Jr. Tarapacá N° 833 en el centro histórico de dicha ciudad. El Centro de Reforzamiento y Nivelación ofrece el servicio de Reforzamiento, Nivelación, Diagnóstico y Tratamiento en Dificultades del Aprendizaje, para niños de Educación Primaria de las diferentes I.E. de esta ciudad.

### **1.4.3. Temporal**

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el periodo de tiempo comprendido entre el año 2015 y 2016, periodo que comprende la planificación e implementación del proyecto de Investigación así como su aplicación y análisis de resultados, motivo por el cual dichos resultados son válidos únicamente para ese periodo de tiempo. La presente investigación está enmarcada en el área de Docencia e Investigación Educativa; la línea es didáctica y comunicación pedagógica, y el eje temático es Propuesta de métodos de mejoramiento de la comunicación pedagógica.

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- 1.5.2.1. Determinar el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, antes de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático.
- 1.5.2.2. Diseñar y aplicar un programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en la enseñanza de matemática a niños de Educación Primaria en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca.

1.5.2.3. Evaluar el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, después de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Antecedentes de la Investigación**

En el mundo entero se ha podido identificar una dificultad común en los procesos de aprendizaje de los estudiantes: el recelo que la mayoría de estudiantes muestra frente al área de matemática. En todos los casos se ha podido determinar que esta dificultad presentada por la mayoría de estudiantes con dificultad en el aprendizaje de esta materia se debe a lo abstracta que es su naturaleza, por ello se han desarrollado estrategias lúdicas (basadas en el juego y la manipulación); sin embargo, se ha descuidado el aspecto del análisis de textos; es por ello que algunos investigadores buscaron acercar al estudiante a los textos matemáticos utilizando una literatura más atractiva para ellos.

### **2.1.1. A Nivel Internacional:**

Se han realizado diversas investigaciones referidas a este tema, como la desarrollada en **la Universidad de Castilla – La Mancha**, dónde Margarita Marín, Juan Lirio y María Josefa Calvo, (2005) desarrollaron el **Proyecto Kovalevscaya: investigación matemático literaria en el aula de primaria** entre los años 2003 al 2005. Los resultados fueron presentados el año 2006; en dicho estudio se utilizaron diversos tipos de textos literarios para motivar y/o reforzar los aprendizajes de los estudiantes de educación primaria en el área de matemática. Los resultados de dicha investigación afirman que es posible utilizar la literatura infantil para desarrollar los contenidos del área de matemática, manteniendo una constante motivación entre los estudiantes. Las conclusiones de este trabajo de investigación fueron, entre otras, las siguientes:

Respecto al objetivo con el alumnado: La utilización conjunta de recursos literarios y estrategias de aula de estilo heurístico conduce a una mejor motivación

y actitud hacia las matemáticas que se detectan en más amplia participación del alumnado durante las clases, realización de aprendizajes más significativos, elaboración de conexiones del conocimiento matemático con otras áreas y la aplicación de este conocimiento a la vida cotidiana.

Respecto al proceso seguido: La utilización de estos recursos modifica el ritmo de trabajo y el clima de la clase: el alumnado participa con más preguntas y cuestiones sobre la lectura con el consiguiente incremento del tiempo dedicado a las matemáticas en el horario.

El alumnado participante ha aumentado su motivación hacia la lectura en general y los libros de contenido matemático de la biblioteca de aula en particular en diverso grado.

El anterior estudio motivó a docentes como Bárbara Hirtz (2011) quien trabajó en el proyecto **“Cuentos matemáticos para amistar con los números”**, en el que utiliza cuentos interactivos en la red y en formato impreso con las respectivas fichas orientativas para su utilización.

Todo ello hace suponer que una técnica similar puede dar resultados similares en el Perú, lo que sería altamente benéfico para los estudiantes, los mismos que podrían desarrollar nuevas estrategias para el aprendizaje de esta área curricular.

De otro lado Pablo Flores, (s/f) en su trabajo “Aprendizaje en Matemáticas”, desarrollado en la Universidad de Granada, habla de dos enfoques para referirse al aprendizaje de esta materia: un enfoque conductual y un enfoque cognitivo. En su trabajo expone:

No todos los autores están de acuerdo en lo que significa aprender matemáticas, ni en la forma en que se produce el aprendizaje. La mayoría de

los que han estudiado el aprendizaje de las matemáticas coinciden en considerar que ha habido dos enfoques principales en las respuestas a estas cuestiones. El primero históricamente hablando tiene una raíz conductual, mientras que el segundo tiene una base cognitiva. Los enfoques conductuales conciben aprender cómo cambiar una conducta.

Desde esta perspectiva, un alumno ha aprendido a dividir fracciones si realiza correctamente las divisiones de fracciones. Para lograr estos aprendizajes, que suelen estar ligados al cálculo, se dividen las tareas en otras más sencillas: tomar fracciones con números de una sola cifra, después pasar a otras con más cifras, etc. Los enfoques cognitivos consideran que aprender es alterar las estructuras mentales, y que puede que el aprendizaje no tenga una manifestación externa directa. Así, un alumno puede resolver problemas de división de fracciones (ha aprendido el concepto de división de fracciones) aunque no sepa el algoritmo de la división de fracciones. Para lograr aprendizaje, que suelen estar ligados a conceptos, los cognitivistas plantean diversas estrategias, como la basada en la resolución de problemas, o en el empleo de diversos modelos del concepto. (p, 1-2)

En América Latina los estudios sobre este tema son de verdad muy escasos, limitándose muchas veces únicamente a la creación y/o adaptación de los recursos literarios infantiles (cuentos, historietas, poesía y canciones) para motivar a los estudiantes, en la red podemos encontrar diversidad de este tipo de textos y en nuestro país las investigaciones realizadas y que guardan relación con el tópico de la presente investigación son las siguientes:

### 2.1.2. A Nivel Nacional:

En la Universidad César Vallejo en la ciudad de Trujillo – Perú, Rosa Isabel Cabrera Cáceda y Francisca Liliana Hernández Gómez bajo la asesoría del Mg. Carlos Chávez Monzón (2009) llevaron a cabo el trabajo de investigación titulado **Aplicación de la historieta como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mejorar el rendimiento académico del área de lógico-matemática, en los alumnos del quinto grado de primaria de la I.E. "Nuestra Señora de Guadalupe" N° 81703, del distrito de Guadalupe.**

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú María Elena Bastiand Valverde (2011) realiza el trabajo titulado **Relación entre comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de La Molina – 2011** [Sic], (tesis de maestría). En dicho estudio establece una correlación directamente proporcional entre el desarrollo de la comprensión de lectura y la resolución de situaciones matemáticas (problemas). La autora asume que al lograr en los estudiantes un buen nivel de comprensión de lectura se puede por añadidura lograr un buen desarrollo de las habilidades matemáticas para la solución de ejercicios matemáticos que demandan de la comprensión de textos.

Las conclusiones de su trabajo fueron las siguientes:

Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión de lectura y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística.

Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión literal y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística.

Existe correlación significativa y positiva entre la comprensión inferencial y la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes del sexto grado de educación primaria de las instituciones educativas públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina, durante el año 2011, a un nivel del 99% de seguridad estadística.

### **2.1.3. A Nivel Regional - Local**

En Cajamarca no se han encontrado trabajos de investigación relacionados directamente con el tema de la presente investigación, por lo que el presente trabajo sería el primero en la Universidad Nacional de Cajamarca, en abordar la utilidad de los cuentos para la enseñanza de la matemática.

No obstante, existen diferentes trabajos que proponen alternativas al problema de las Dificultades en el Aprendizaje de la Matemática (DAM); no hablan directamente de la utilidad de los cuentos en la enseñanza de la matemática pero sí proponen otras alternativas que valen la pena considerar, entre ellos se pueden considerar los siguientes:

Tesis de Maestría presentada por Fabián Vásquez Torres (2014) **Aplicación del método heurístico de George Polya para mejorar la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jaén de Bracamoros, 2014,**

en el que determina la influencia de la aplicación del método heurístico de Polya para la resolución de problemas en estudiantes de primer grado de educación secundaria. Teniendo en cuenta lo que aporta Polya en su método, se puede decir que para lograr la resolución de un problema matemático es necesario que se dé rienda suelta a la inventiva y la creatividad del estudiante, sin parametrarlo en un solo procedimiento. El método de Polya favorece entonces la creatividad del estudiante y por ende un mejor aprendizaje de la matemática. El autor del trabajo aquí citado concluye:

“La aplicación del método heurístico de George Polya mejoró significativamente el nivel de resolución de problemas en el área de matemática en las dimensiones de analizar el problema, generar estrategias de trabajo, ejecutar estrategias de trabajo y evaluar la ejecución del problema, en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la institución educativa Jaén de Bracamoros”.

En el trabajo de investigación presentado por Gumercindo Estela Núñez (2014) titulado, **Programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre de Chontalí, Provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014**, para optar por el grado académico de Maestro en Ciencias, se buscó determinar la influencia del programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclos de educación primaria, logrando identificar que determinantes para el logro de aprendizajes significativos en matemática son la interacción y la contextualización además de la concreción de los conceptos; es decir, si los estudiantes son capaces de interactuar con la

matemática, de contextualizar los contenidos y de volver concreto lo abstracto del área, se lograrán aprendizajes más significativos para ellos. En su trabajo de investigación concluye:

“La aplicación de una metodología participativa basada en el enfoque socio formativo influye significativamente en el dominio de la competencia matemática número y operaciones con los estudiantes de IV y V ciclo de educación Primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre, distrito de Chontalí, Provincia de Jaén, Región Cajamarca.

La investigación deja en evidencia que el conocimiento profundo de la realidad concreta en la que se desenvuelve el estudiante,... ha permitido la elaboración del programa didáctico desde la autenticidad del hecho educativo como proceso y como propuesta, desde abajo hacia arriba, desde la realidad y el contexto del estudiante”.

No se debe olvidar que el trabajo que se viene realizando en las Instituciones Educativas del Perú enmarcado en las Rutas del Aprendizaje hace necesario recapacitar en los efectos que produce la capacitación en este tema para el aprendizaje de la matemática.

Oscar Edwin Odar Arévalo (2014) presenta el trabajo de investigación titulado **Influencia de la capacitación docente en Rutas del Aprendizaje en el aprendizaje en el área de matemática en el mejoramiento de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución educativa N° 16488 “Jorge Basadre Grohmann” del distrito de Chirinos año 2014** (Tesis de Maestría) con la finalidad de establecer una correlación entre la capacitación del docente y como efecto de la

misma en los aprendizajes de los estudiantes. El concluye que, luego de la capacitación en Rutas del Aprendizaje, los docentes cambiaron su metodología de trabajo en el área en mención. Si se considera el presente trabajo como antecedente, es porque muestra en sus conclusiones un cambio en la metodología docente respecto de la resolución de problemas partiendo de la concreción y el acercamiento a la realidad de los estudiantes, lo que en el presente trabajo se traduciría en la aproximación de los contenidos a los intereses de los estudiantes (en este caso niños del nivel primario) mediante el uso de cuentos.

Se considera este último trabajo como antecedente, pues en el presente trabajo se hizo una adaptación de las competencias de las Rutas del Aprendizaje a los indicadores que medirán la efectividad de los cuentos con contenido matemático en el aprendizaje de esta área en los niños de educación primaria que conformaron la muestra de estudio.

## **2.2. Marco epistemológico de la investigación**

El presente trabajo de investigación está enmarcado en el paradigma racionalista presentado y defendido por René Descartes (1596 - 1650). Al respecto Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014) refieren:

La única fuente del conocimiento humano es la razón, el pensamiento. Para los racionalistas como Descartes, Spinoza y Leibnitz la intuición intelectual es la fuente del conocimiento, entendiendo por intuición intelectual, la captación de la verdad por la razón o el proceso de abstracción, el pensamiento o entendimiento.  
(p. 42)

Lo anteriormente citado permite configurar el trabajo realizado dentro del enfoque cuantitativo, por cuanto el paradigma citado pertenece a tal. La razón por la cual se

defiende el racionalismo en este trabajo de investigación es porque al trabajar con matemática y comunicación el raciocinio se hace necesario e indispensable para el manejo de estas dos áreas curriculares cuya estructura requiere de la razón para su comprensión y utilización.

De otro lado, se considera también de utilidad para el presente estudio el enfoque cualitativo expresado en el paradigma de la Teoría Crítica, la cual es expresada en América Latina en la obra de Paulo Freire y su Pedagogía Crítica, por cuanto la premisa es romper el estereotipo de que matemática y comunicación, (entiéndase Ciencias y Letras) son como agua y aceite y que no pueden mezclarse ni complementarse. El aporte de Freire presenta una pedagogía que cuestiona el sistema educativo establecido en el que el maestro sabe y enseña, y el alumno ignora y aprende.

Por todo lo expuesto en los párrafos anteriores se puede afirmar que el presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo.

### **2.3. Marco teórico-científico de la investigación**

#### **2.3.1. Teorías**

##### **2.3.1.1. Teoría de Ovide Decroly (Los Centros de Interés):**

El presente trabajo de investigación tiene su fundamento en la teoría de los centros de interés defendida por Ovide Decroly, dado que esta teoría habla de la “globalización de la enseñanza”, y busca mantener la unidad de los contenidos ya que de este modo se adaptan mejor a la mentalidad infantil despertando el interés por conocer las partes de un todo. Serrano (2013) expone con respecto a los centros de interés de Decroly:

El centro de interés es una unidad de trabajo que articula todos los aprendizajes que debe realizar el niño en torno a un núcleo operativo o tema. Anteriormente, el principal error de los programas escolares es que se fragmentaban los contenidos en asignaturas o materias y no daban un punto de vista unitario de los contenidos, por lo que no se adaptaban a la mentalidad infantil.

Además de que al trabajar con cuentos se atiende a uno de los intereses de los niños, el que apunta a la satisfacción de su necesidad de divertirse ya que la lectura de un cuento es para los niños una actividad más recreativa que académica.

Para poder comprender mejor lo vertido anteriormente es necesario saber a qué se le denomina un centro de interés. Decroly decía que los centros de interés tenían que hacer referencia a necesidades de alimentación, higiene, refugio, protección, defensa. Este autor consideraba que las necesidades básicas de los seres humanos eran similares por lo tanto los centros de interés tendrían validez general, siendo igual de útiles para el aprendizaje de todos los alumnos.

“Decroly sustenta que el descubrimiento de las necesidades del niño permite conocer sus intereses, los cuales atraerán y mantendrán su atención y así, serán ellos mismos quienes busquen aprender más” (Reaño. 2016, p. 49). Si lo que se pretende enseñar en las escuelas se convierte en un centro de interés para los estudiantes, según Decroly, el cumplimiento del encargo social que ha recibido la escuela está prácticamente logrado. Lo citado en este párrafo presenta de cuerpo entero esta afirmación, dado que lo que se busca en todo proceso educativo es mantener la atención de los estudiantes para despertar en ellos la curiosidad y la necesidad de aprender cada vez algo más.

Con respecto a lo que persigue el presente trabajo de investigación, se puede afirmar que la concepción de educación que defendía Decroly es la que más se ajusta a la metodología que se está sometiendo a prueba, pues lo que se busca lograr es que el estudiante estudie matemática no por obligación sino por convicción, porque le guste hacerlo y no porque sea una obligación que la sociedad le ha impuesto. Si bien es cierto que aprender matemática es una necesidad del ser humano, es también cierto que una necesidad del niño es la diversión, de ahí que las actividades destinadas al aprendizaje deben ser también divertidas y vivenciales. “Los contenidos deben estar relacionados con: las necesidades primordiales del niño (alimento, protección, contra la intemperie y los peligros, descanso y diversión); con su ambiente (familia, escuela, sociedad, plantas, animales, agua, aire, sol, etc.)” (Reaño, op. cit., p.50)

Ahora bien, la enseñanza de la matemática con base en la literatura infantil responde al concepto de globalización del aprendizaje, el cual se entiende como la no separación de las áreas para lograr un verdadero aprendizaje articulado. En nuestro medio se trabaja con un método que busca articular los aprendizajes de diferentes áreas desde al año 2000; actualmente el MINEDU invita a los docentes a trabajar sobre aquellas áreas en las cuales los estudiantes presentan mayor dificultad, lo que Decroly ya habría previsto hace mucho tiempo puesto que “Otros postulados del método Decroly son: Supresión de un horario fijo y la propuesta de una enseñanza cíclica para los centros de interés, para que en cada curso se desarrollen nociones de distintas asignaturas”. (Ídem)

Las teorías del aprendizaje de las matemáticas en las que también se basará esta investigación son:

### **2.3.1.2. Teoría de Howard Gardner (Las Inteligencias Múltiples)**

Para este autor el ser humano no aprende de una única manera sino que tiene diferentes formas de aprender y una de ellas es la que está determinada por su inclinación natural al aprendizaje de la matemática. No obstante, parece ser que son pocos aquellos que pueden tener esta natural inclinación y son más lo que se inclinan por el lenguaje o las artes; es por esta razón que los materiales relacionados con el aprendizaje de la matemática se encuentran muchas veces fuera de nuestro alcance y los pocos que hay parecen haber sido escritos para una selecta casta de dotados para su comprensión. Gardner (1994) afirma

Mientras que los productos ideados por los individuos con dotes para el lenguaje y la música se encuentran fácilmente disponibles para el público en general, lo que sucede con las matemáticas se encuentra en el extremo opuesto. Excepto unos cuantos iniciados, la mayoría de nosotros solo podemos admirar de lejos las ideas y obras de los matemáticos. (p. 175)

Esta afirmación es la que permite relacionar esta teoría con el presente trabajo de investigación, pues en ella se quiere partir de una de las inteligencias más comunes, la inteligencia lingüística, para abordar a continuación una más compleja: la inteligencia lógico matemática.

Ahora bien, el lenguaje matemático es el culmen de la representación simbólica de la realidad, las palabras se representan por medio de grafías (letras combinadas) mientras que en matemática se pueden representar palabras completas e incluso frases con un solo símbolo (raíz cuadrada =  $\sqrt{\quad}$ ); es por ello necesario comprender en primera instancia los textos lingüísticos, es decir los símbolos del lenguaje para poder estar preparados y comprender estructuras más complejas como el lenguaje matemático.

... Es claro que para comprender determinadas series de los símbolos del lenguaje se requiere más que simple competencia en la sintaxis y semántica lingüística (aunque pueda señalarse correctamente que tales competencias son prerequisite para “resolver” una oración de esta clase). (Gardner, op. cit. 176)

La matemática es una materia que el ser humano está predispuesto a aprender desde los primeros instantes de su vida, pues todo lo que hacemos a diario requiere del razonamiento lógico y del cálculo mental, como cuando, por ejemplo, subimos o bajamos escaleras, el cerebro sabe exactamente a qué altura debemos levantar los pies para no tropezar e incluso calcula la velocidad a la que podemos correr en ellas para no caer. No obstante, el aprendizaje de esta materia se vuelve complejo de ahí que como cita Gardner “... Poincare planteó la pregunta intrigante de por qué, si las matemáticas solo comprenden reglas de la lógica, que supuestamente son aceptadas por todas las mentes normales, hay quienes tienen dificultad para entenderlas”. (Ídem)

Lo que se requiere para desarrollar la inteligencia matemática es reconocer que todo en la vida sigue un patrón y esto es una característica de la matemática; todos establecemos patrones de acuerdo con lo que hacemos a diario, los pintores, los poetas, los matemáticos (Gardner, op. cit., p. 178). Eso determina factores atrayentes que llevan al hombre a desarrollar las capacidades relacionadas con la matematización de las situaciones cotidianas, el razonamiento y la demostración, la solución de problemas y la representación de ideas matemáticas.

Si los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, esto puede deberse a que, entre otras cosas, se ha dejado de lado la enseñanza de los principios más básicos de esta ciencia. Exigir a un estudiante de Educación Primaria, por ejemplo, a pensar en operaciones que para su edad son extremadamente abstractas sin tener en consideración la madurez para el aprendizaje de los niños se vuelve un error. “Debe señalarse que en las matemáticas también existe un poderoso factor de atracción para encontrar expresiones más sencillas y para volver a las nociones fundamentales de los números” (Gardner, op. cit., p. 180). Lo aquí citado permite pensar en que la utilización de cuentos con contenido matemático, por su estructura sencilla, puede servir para que los estudiantes abstraigan el mensaje de los textos utilizados para el aprendizaje de la matemática desde las nociones más básicas de la comprensión de lectura.

### **2.3.1.3. Teoría de Jerome Bruner (Aprendizaje por Descubrimiento)**

Otro de los teóricos del aprendizaje fue Jerome Bruner. Con respecto al aporte de Bruner la Profesora Vásquez (2014) acota lo siguiente respecto del aprendizaje de la matemática:

Bruner, psicólogo norteamericano, describe el aprendizaje, iniciándose con la manipulación de objetos físicos, continuando con un estado gráfico antes de alcanzar el estado analítico abstracto. Ambos están de acuerdo en que el aprendizaje principia con lo concreto y que el proceso hacia lo abstracto depende del nivel de madurez y comprensión de los niños.

Alcanzar el nivel deseado de la madurez y comprensión de los niños, requiere de un proceso constante de acercamiento a lo abstracto, pero no podemos dejar de pensar en una herramienta que ha sido descuidada por muchos docentes:

La imaginación de los niños. Al leer un cuento el niño imagina lo que oye o lee, le otorga atributos humanos a los personajes y les adjudica características propias con las que puede establecer relación de ideas, y es esta relación la que facilita sus aprendizajes.

Al darle un cuento a un niño se le da la oportunidad de participar activamente en el proceso de construcción de sus aprendizajes, pues tras la lectura el niño suele representar por medio de sus juegos lo leído o escuchado; esta es una característica de los niños de los primeros grados de educación primaria. La lectura de los cuentos con contenido matemático que se utilizó en el presente trabajo de investigación se desarrolló de manera activa; es decir se hará una lectura dirigida de los mismos para poder entrenar a los estudiantes en la comprensión de textos, lo cual les facilita el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas y todo lo que ella implica.

En la teoría del aprendizaje por descubrimiento desarrollada por Bruner, el método del descubrimiento guiado implica dar al aprendiz las oportunidades para involucrarse de manera activa y construir su propio aprendizaje a través de la acción directa; y su finalidad es impulsar un desarrollo de las habilidades que posibilitan el aprender a aprender y con el cual se busca que los estudiantes construyan por sí mismos el aprendizaje. El aprendizaje ocurre por la reorganización de las estructuras cognitivas como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencias y acomodación de las mismas de acuerdo con el equipaje previo de las estructuras cognitivas de los aprendices. (Reaño, op. cit., p. 144)

La lectura es una actividad que si se realiza adecuadamente ayuda a descubrir todo aquello que está inmerso en el texto leído, es decir, que si se lee correctamente, alcanzando los tres niveles de la comprensión de lectura será para el estudiante muy fácil comprender los conceptos de la matemática puesto que ella no es más que un elaborado sistema de códigos en el que una palabra es representada por un símbolo ( $+ = \text{más}$ ), si el estudiante es capaz de leer textos literarios y comprenderlos adecuadamente, la lectura de textos matemáticos no le será tan compleja. En pocas palabras, si ese estudiante lee bien puede descubrir lo necesario en un texto matemático, pero para lograrlo es necesario partir de lo que le es más fácil y así llegar a lo más complejo.

El eje fundamental de esta teoría es la construcción del conocimiento mediante la inmersión del estudiante en situaciones de aprendizaje problemáticas, concebidas para retar la capacidad del aprendiz en la resolución de problemas diseñados de tal forma, que el estudiante aprenda descubriendo. (Ídem)

Para aprender es además necesario tener en cuenta la percepción de la realidad. En matemática la percepción que tiene el estudiante respecto de sus aprendizajes y del ambiente en que se dan no es muy favorable puesto que al oír la palabra matemática, retumba en la mente el estereotipo del curso difícil, complicado, incomprensible y perfecto que no admite error; es por ello necesario cambiar la percepción que el estudiante tiene respecto de la hora de matemática.

La percepción es fundamental, pues luego de percibida una determinada realidad es necesario procesar la información recibida para poder representarla. Luego, a continuación, se presenta un fragmento del trabajo realizado para aclarar esta teoría por la Dra. Rosa Reaño (2016):

Según Bruner, hay dos tipos de determinantes en la percepción: Formales: las propiedades de las estimulaciones y del aparato receptor. Funcionales: las necesidades, emociones, actitudes, valores y experiencias del perceptor. Además de los estímulos recibidos por los sentidos, hay otros factores que influyen en la percepción: las experiencias previas, las motivaciones, las defensas afectivas y las emociones del perceptor. Bruner trata de las variables intermediarias que se sitúan entre la experiencia previa y las necesidades del perceptor y su respuesta perceptiva: son las hipótesis del sujeto. Ejemplo: cuando determinamos las cualidades que acompañan las sustancias blancas y a las no blancas. (p. 145)

#### **2.3.1.4. La Pedagogía Liberadora de Paulo Freire.**

La Pedagogía Liberadora de Paulo Freire es uno de los aportes más recientes en lo que está referido al trabajo en las escuelas. En esta teoría se pretende romper el estereotipo de lo que Freire denomina una Educación Bancaria, haciendo referencia con estos términos a la característica más notoria del modelo pedagógico tradicional en la que se presenta al estudiante como un depósito vacío al que el docente llena con una acumulación de conocimientos mecánicos, repetitivos y hasta cierto punto dogmáticos mediante métodos cerrados en los que la palabra del maestro es una ley que el estudiante debe aceptar sin discusión. Para Freire, la clave del éxito en el aprendizaje radica en la crítica de la razón pura, en la búsqueda de los orígenes del conocimiento y en la pedagogía de la pregunta más que en la pedagogía de la respuesta.

En la búsqueda de desarrollar el pensamiento de los seres humanos, los esfuerzos se dirigen hacia una educación liberadora que los oriente a una

mejor comprensión entre ellos mismos, a expresar sus ideas, opiniones y reflexiones consideradas como importantes para la solución de diversos problemas, en fin, se persigue la incorporación activa de los ciudadanos en el devenir de su sociedad como promotores de su propio bienestar... Esto implica el desarrollo del conocimiento crítico. La formación de un conocimiento crítico le permite a la gente cuestionar la naturaleza de su situación histórica y social –para leer su mundo– con el propósito de actuar como sujetos en la creación de una sociedad democrática. (Reaño. Op Cit, p. 123)

### **2.3.2. Bases Teóricas**

#### **2.3.2.1. El Proyecto Kovalevskaya y otros trabajos realizados por Margarita Marín en la Universidad de Castilla – La Mancha**

Este proyecto es un estudio que se realizó en la Universidad de Castilla La Mancha durante los años 2003 al 2005 bajo la denominación de Investigación matemático literaria en el aula de primaria. Es el principal estudio que se ha desarrollado teniendo como punto de partida la utilización de los recursos literarios para el fortalecimiento de los aprendizajes en el área curricular de matemática.

De otro lado, Margarita Marín Rodríguez, docente titular de Didáctica de la Matemática de la Universidad De Castilla La Mancha, le otorga una gran importancia al recurso didáctico de los cuentos en el aula de primaria. Ella escribe en la revista Sigma en su N° 31 un artículo titulado “El valor matemático de un cuento”, en el que presenta las principales características de este recurso en la enseñanza de la matemática. En el artículo citado la autora aporta entre otros aspectos los siguientes:

Innegablemente la narración de un cuento provoca la atención de niños y mayores. Su atracción radica por una parte en su propia estructura y por otra en que enlaza directamente con los sentimientos del oyente. Bajo estas premisas, analizaremos en este artículo las razones para utilizar los cuentos como herramienta didáctica en las aulas de Infantil, con el fin de enseñar los conceptos matemáticos y así facilitar a los niños la comprensión y asimilación de los mismos. (Marín, 2007, p. 11).

La profesora Marín además de lo anteriormente destacado indica que el hecho de leer un cuento puede desencadenar una serie de efectos benéficos para el logro de los aprendizajes en la matemática ya que ella considera que este recurso es importantísimo en el desarrollo de las capacidades o competencias de comprensión que permiten la matematización de situaciones a las que podrá enfrentar y solucionar matemáticamente. Ella afirma:

El efecto que puede producir un cuento en el aprendizaje de la matemática en los niños de educación primaria radica en la característica que los cuentos tienen de transmitir mensajes consciente e inconscientemente, pues al oír un cuento aprendemos mientras lo escuchamos o cuando lo recordamos; de ahí que esta herramienta también aporta a los procesos metacognitivos. Bajo nuestro punto de vista, un cuento te enseña aunque tú no quieras aprender, ya que, según Bettelheim (1999: 12) '[...], los cuentos aportan importantes mensajes al consciente, preconsciente e inconsciente, sea cual sea el nivel de funcionamiento de cada uno en aquel instante'... (Idem)

Hay que destacar que las ideas expuestas por Marín son refrendadas por lo que otros autores han aportado; por ejemplo, Pelegrín, citado por Marín (2007, p.

11), en el artículo que se viene revisando, aporta al valor de los cuentos como recurso didáctico cuando menciona: “El niño vive con los objetos auxiliares en la dura adquisición de su pensamiento, dialogando, organizando, construyendo”. Este diálogo al que se hace referencia puede ser un diálogo originado en la lectura de un cuento lo que por lo general no se logra tras la lectura de un texto matemático con toda la terminología que este último contiene.

En la matemática es necesario lograr que los estudiantes desarrollen un adecuado nivel de abstracción que les permita plantear y ejecutar sin dificultad lo que sea necesario para la solución de situaciones que requieran de los procedimientos matemáticos, frente a esto se puede decir que el cuento tiene un potencial muy importante para el desarrollo de las actividades de aprendizaje.

Esta potencia pedagógica del cuento se debe a su estructura secuencial-lineal, con unos personajes reconocibles, y una forma lingüística que la memoria retiene sin demasiado esfuerzo... Además, el cuento fomenta la imaginación y la capacidad de abstracción, tan importantes en la actividad intelectual; la primera es herramienta básica en la génesis de la Literatura y la segunda en las Matemáticas, sin ser excluyentes mutuamente. (Marín, 2007, p. 12)

Como se advierte en la afirmación anterior, un cuento puede bien adecuarse a la enseñanza de cualquier materia, incluida la matemática; no obstante, en nuestro país esa cualidad ha sido dejada de lado, al punto de que en el Perú, salvo algunas excepciones, los docentes se muestran incrédulos ante el hecho de que es posible utilizar la literatura infantil en la enseñanza de la matemática. En otras latitudes del planeta este hecho está siendo estudiado reiteradamente en la búsqueda de una mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta área tan complicada, de ahí que se pueden determinar ciertas características que avalan al cuento como

herramienta de trabajo en el desarrollo de las competencias y capacidades referidas a la matemática. En referencia a lo aquí expuesto Marín (2007) afirma:

Por tanto, en las aulas de Infantil el cuento sería un elemento AGLUTINADOR de contenidos de diversas áreas y en concreto, respecto a los tópicos matemáticos que debemos trabajar, la utilización del cuento tiene unas claras ventajas:

- Presentan los aspectos matemáticos en CONTEXTO.
- Nos permiten hacer las CONEXIONES matemáticas.
- Ayudan a desarrollar las COMPETENCIAS básicas.
- Provocan una alta MOTIVACIÓN en los aprendices. (p. 14)

#### **2.3.2.2. La Literatura en Rusia, Alemania y Brasil.**

La literatura en Rusia, Alemania y Brasil por su parte aporta significativamente al tópico de la presente investigación; en dichos países también se han notado las dificultades para que los estudiantes, en especial los del nivel primario, se acerquen a los textos matemáticos seguros de entenderlos; es por ello que entre las posibles causas de esta dificultad se han barajado diversas hipótesis siendo la más aceptada la que indica que puede deberse a lo difícil y poca atractiva lectura que presentan los textos matemáticos; por ello se han venido realizando diferentes trabajos que tratan de darle un tratamiento más lúdico, atractivo y más informal al área de matemática en lo referido a su lectura, tal es así la producción literaria del alemán Hans Magnus Enzensberger en la que destaca en este campo **El Diablo de los Números** (1997), del ruso Grigory Oster (2009) quien escribió **El gran libro de las matemáticas del Ogro Feroz** y **El segundo libro de las**

**matemáticas del Ogro Feroz**, ambos traducidos en España y utilizados en ese país con aprobación de su Ministerio de Educación y, en Brasil, la producción del escritor Julio César de Mello Zouza, conocido por su seudónimo Malba Tahan, publicó en 1938 su obra denominada: *O Homem que Calculava* (El Hombre que calculaba), en ella presenta situaciones matemáticas que son resueltas, tomando como punto de partida el razonamiento lógico y un conocimiento teórico bastante amplio acerca de las operaciones matemáticas tal y como se demuestra en el capítulo 3, en el que el protagonista (Beremis) debe repartir 35 camellos entre tres herederos de modo tal que cumpla la voluntad del padre de los mismos de otorgar  $\frac{1}{2}$  del total al mayor,  $\frac{1}{3}$  al segundo hijo y  $\frac{1}{9}$  al menor, obteniendo una ganancia por haber resuelto el dilema. En este capítulo, se demuestra la habilidad del protagonista para utilizar sus conocimientos previos de la matemática en la resolución de la situación; no obstante, en el texto, permanece vigente un vacío, obteniendo la información teórica que el “Hombre que Calculaba” lleva a la práctica al momento de solucionar las diversas situaciones matemáticas que se presentan a lo largo de toda la historia. Este último trabajo es considerado fundamental, para el presente estudio, debido a que el lenguaje utilizado en él dista mucho de ser ‘cuadrado’ como en un libro de texto del área de matemática, es más, guarda cierta similitud con la redacción propuesta en la obra de Grigory Oster en sus “Libros de la Matemática del Ogro Feroz”, pues propone situaciones matemáticas explícitas que el lector debe resolver para comprender lo que el protagonista hace a lo largo de la historia.

Sin embargo, lo referido en los párrafos anteriores, el presente estudio no busca que los textos utilizados dirijan, únicamente, los esfuerzos de los estudiantes a la resolución de situaciones matemáticas propuestas a lo largo del texto, sino que

busca principalmente acercarlos al conocimiento teórico de la matemática, es decir, busca que el estudiante a través de una lectura recreativa y dinámica se acerque a los fundamentos teóricos que en los libros de texto del área le son de difícil comprensión debido al lenguaje complejo que se suele utilizar en ellos, cargado de terminología técnica específica del área. La estructura de los cuentos utilizados para el presente estudio no presenta operaciones explícitas en el mismo texto para ser resueltas o, que bien son resueltas por los personajes, sino que se limitan a la presentación de los conocimientos teóricos básicos de la matemática que el estudiante puede utilizar luego en la resolución de ejercicios propuestos y/o situaciones de solución matemática (problemas); no obstante, es bueno hacer notar que los cuentos aquí propuestos, de autoría propia del investigador, presentan un contenido matemático que debe ser inferido por los lectores, lo que responde a la necesidad de desarrollar en los mismos el nivel inferencial de la comprensión de textos y así poder utilizar la información de un texto (de la cual el estudiante ya se ha apropiado debidamente con la lectura analítica y muchas veces compartida de los textos utilizados), en la solución de las diversas situaciones que se le presenten.

Para el presente estudio se considera que la utilización de un lenguaje diferente, más dinámico y menos parametrado que el de un libro de texto clásico del área de matemática, es de mayor utilidad para los estudiantes del nivel primario cuando se les quiere iniciar en la lectura inferencial de textos matemáticos; la idea general del trabajo fue presentar la información matemática oculta en una lectura recreativa que en apariencia no tiene nada que ver con la matemática, con la única intención de que los estudiantes comprendan el origen de normas y reglas matemáticas universales pues, dicho sea de paso, es una debilidad de los actuales sistemas educativos que se han limitado a la enseñanza mecánica de la matemática,

descuidando en muchos aspectos la explicación de la génesis de dichos conceptos. Se considera por tanto más útil en el presente estudio utilizar una redacción como la siguiente: “- Hermanas -, dijo la división -, cuando necesitemos que mamá nos atienda primero, debemos ponernos los vestidos, y mientras más rápido necesitemos salir, hay que ponernos más vestidos encima, así mamá nos verá más viejas y nos atenderá primero, ¿Estamos de acuerdo? – Sí, contestaron todas y así lo hicieron. Los vestidos que habían encontrado tenían un nombre muy especial; en el ropero de mamá Mate había un letrero que decía: “Signos de Agrupación”. Estos vestidos eran los paréntesis, los corchetes y las llaves”. En lugar de solo decir “Las operaciones combinada con signos de agrupación deben ser resueltas siempre siguiendo el orden que va desde las que se encuentran más interiores hacia las más exteriores”. Lo aquí expuesto responde a la necesidad que tiene los estudiantes del nivel primario de comprender de alguna manera, por qué es que existe, por ejemplo, esta regla para la solución de operaciones combinadas con signos de agrupación; la imaginación de los niños ha sido muchas veces olvidada por quienes les enseñan matemática, al punto que se les obliga a pensar como adultos en miniatura dejando de lado aquella afirmación que indica que todos los adultos guardan un niño en su interior.

### **2.3.3. El aprendizaje desde diferentes perspectivas**

Para la psicopedagogía es el proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores. Si bien es cierto que el aprendizaje es el apropiamiento de algo, cabe destacar que este apropiamiento es dirigido siempre por alguien que conoce o ya sabe lo que pretendemos aprender; para los niños son los adultos quienes guían

ese proceso de aprendizaje y son por ello los responsables de que muestren determinados temores frente a la matemática.

Cuando en una clase se preguntó a los estudiantes por qué decían que matemática era difícil, su respuesta fue: Mi mamá dice que es difícil, mis tíos no saben, mi hermana mayor no la entiende, etc. Frente a esto se cree que el aprendizaje de la matemática también se da por imitación, lo que el niño ve y oye es lo que él hace o asume como propio. “Bajo nuestro punto de vista y hablando metafóricamente, este niño aprende por ósmosis, imitando y haciendo todo aquello que observa en los adultos, sobre todo de los adultos en los que confía y admira.” (Marín, 2007, p. 12)

Knowles et al (2001, p. 15), como se cita en García (2011), en el artículo titulado “Aprendizaje”, presenta el siguiente concepto:

... se basan en la definición de Gagné, Hartis y Schyahn, para expresar que el aprendizaje es en esencia un cambio producido por la experiencia, pero distinguen entre: El aprendizaje como producto, que pone en relieve el resultado final o el desenlace de la experiencia del aprendizaje. El aprendizaje como proceso, que destaca lo que sucede en el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto de lo aprendido. El aprendizaje como función, que realza ciertos aspectos críticos del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia que presumiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano.

En las distintas definiciones hay algunos puntos de coincidencia, en especial en aquéllas que hablan sobre un cambio de conducta y como resultado de la experiencia.

#### **a. Estrategias que posibilitan el aprendizaje de la matemática**

Existen muchas y muy variadas estrategias que posibilitan el aprendizaje de la matemática; las más destacadas son aquellas basadas en la manipulación, el juego y la dramatización de situaciones matemáticas. La lectura de textos literarios de corte narrativo también es una estrategia que posibilita el aprendizaje de la matemática tal y como lo demostraran Marín et al, (2005) al desarrollar el Proyecto Kovaleveskaya, no obstante la utilización de este recurso no ha sido optimizado quizá por el estereotipo reinante de que la matemática requiere de literatura centrada en la ciencia pura que es la matemática dejando de lado lo coloquial y ameno de otra literatura que podría facilitar el aprendizaje para los estudiantes.

Al pretender utilizar los cuentos con contenido matemático, es necesario definir este recurso ya que de otro modo se podría perder el rumbo al momento de embarcarse en el vasto océano de la didáctica de la matemática; es por ello que a continuación se abordará el tema con la finalidad de clarificarlo.

#### **b. Cuentos con contenido matemático**

Para Marta Fernández Cerrada (2014), la utilización de cuentos en la enseñanza de la matemática y por lo tanto en el resultante aprendizaje de esta materia no es para nada una disyuntiva, pues ella considera que un cuento en sí mismo permite el ordenamiento lógico de la información que se recibe del él. Ella afirma:

A pesar de la común creencia de que las letras y las ciencias se instruyen y aprenden como si de dos compartimientos estancos y separados se tratara, esa aparente distancia no es real, de hecho la palabra cuento proviene del término latino computus, cuenta. Entre las acepciones de la palabra contar se encuentra la de ‘referir un suceso, sea verdadero o falso’ y la de ‘numerar o computar las cosas haciéndolas homogéneas’ o incluso ‘hacer, formar cuentas según las reglas de la aritmética’. (p. 4 -5)

Además de lo anteriormente mencionado, Anderson Imbert (1992), citado por Fernández Cerrada (2014), afirma:

Etimológicamente cuento deriva de contar, forma esta de computare (contar con sentido numérico; calcular). La palabra ‘contar’ en la acepción calcular no parece más vieja que la de contar en la acepción de narrar, es posible que del enumerar objetos se pasara al relato de sucesos reales o fingidos; el cómputo se hizo cuento” (p. 5)

De lo dicho líneas arriba se puede considerar pertinente que el cuento como herramienta en la enseñanza de la matemática va más allá de lo que comúnmente se cree, en el medio en que se desarrollan las actividades de enseñanza y aprendizaje en el Perú se ha dejado de lado el valor matemático que posee un cuento. Si bien es cierta la afirmación de Imbert, entonces puede ser posible que se revierta la marcha del aprendizaje de la matemática; si el cómputo se hizo cuento, entonces el cuento puede hacerse cómputo.

Beatriz Carrillo (2009), además, se refiere al hecho de manejar un lenguaje menos formal como una estrategia en la superación de las dificultades en el aprendizaje de la matemática en los siguientes términos:

Otra de las características básicas de las matemáticas consiste en utilizar un lenguaje formal muy distinto al lenguaje natural que se usa habitualmente. Por eso, el uso del lenguaje natural u ordinario en contextos matemáticos, a veces produce conflictos de interpretación. Existe un contraste entre la flexibilidad semántica del lenguaje ordinario y la precisión del simbolismo matemático.

En el uso del lenguaje ordinario y en el matemático, se ponen de manifiesto esas diferencias que pueden dar lugar a conflictos de interpretación y uso correcto. (p. 3)

Por su parte el escritor peruano Cronwell Jara Jiménez en su libro *El Arte de Cazar Dragones* (2003) presenta un método muy didáctico de cómo hacer para producir un cuento infantil, dicho aporte remite al escritor a la redacción ‘mágica’ de la cual se puede decir que si la narración consigue atrapar la atención del lector desde el inicio será fácil mantenerla a lo largo de toda la historia ahora bien, es necesario resaltar que la producción de textos responde a una intención y la del presente estudio no es la de lograr que el niño identifique las partes de un cuento ni tampoco que produzca un cuento sino que lo utilice para extraer de él un contenido teórico de la matemática que le ayude a enfrentarse a esta materia de una manera más sencilla que utilizando únicamente los libros de texto, obteniendo de él algunos elementos relacionados con las situaciones matemáticas a las cuales le toque enfrentarse; en tal sentido, el criterio tomado por el autor al crear los cuentos utilizados en el desarrollo del presente trabajo fue la intencionalidad del texto, dicha intención fue más bien didáctica respecto de la enseñanza de la matemática y por ello no responden a la estructura planteada por Cronwell Jara sino que entre otros aspectos se ampara ante a la afirmación del cineasta francés

Jean Loc Godard de que “una historia debe tener un comienzo un medio y un fin, pero no necesariamente en ese orden” (La Frase, 09 de setiembre de 2017, p.22).

#### **2.3.4. Comprensión de lectura en el 3° grado de Educación Primaria**

El desarrollo de la comprensión de lectura en el tercer grado de educación primaria apunta al logro de la capacidad de comprender textos en los tres niveles, vale decir que el niño de tercer grado de Educación Primaria debe estar en condiciones de comprender textos literalmente, es decir obteniendo información explícita en el texto; debe ser capaz de inferir la información implícita en el mismo, es decir debe identificar la información que se transmite a modo de mensaje en el texto escrito que lee, y, por último, debe ser capaz de asumir una postura a favor o en contra del mensaje identificado, lo que en matemática se traduce en el hecho de reconocer los datos de una situación matemática (nivel literal), identificar el algoritmo matemático por utilizar (nivel inferencial) y plantear el ejercicio necesario para solucionar la situación (nivel crítico o de reflexión).

El Ministerio de Educación de Perú, en las Rutas del Aprendizaje 2015, que fueron utilizadas para el desarrollo de la presente investigación, considera al respecto:

Comprender un texto escrito es esencialmente darle un significado. Por ello, un aspecto fundamental de la competencia lectora es el manejo del contenido informativo. Así, para el desarrollo cabal de la competencia de comprensión escrita, es requisito identificar información en los textos, reorganizarla e inferir lo que está implícito.... Los textos no solo transmiten información, sino que la construyen; es decir, en los textos se elaboran ideas, puntos de vista, actitudes y valores. En los textos se crean las identidades del autor y

lector, y con los textos también se influye en el mundo. Por eso, comprender críticamente es inferir la ideología del autor para tomar una postura personal al respecto, sea a favor o en contra, con nuestros propios puntos de vista. (MINEDU, 2015, p. 62)

La cita anterior deja entrever que en el tercer grado se da mayor importancia a los niveles de reflexión y crítica; no obstante hay que recalcar que para el logro de los niveles de la comprensión de lectura es necesario seguir un orden lógico, pues para identificar un mensaje implícito es necesario primero identificar la información explícita dentro de la que se puede incluir el contexto. Una vez identificado el mensaje se puede recién adoptar una posición a favor o en contra del mismo; en una palabra, el niño de tercer grado de educación primaria debe manejar adecuadamente los tres niveles de la comprensión de lectura.

### **2.3.5. Rutas del Aprendizaje 2015**

En este punto es necesario abordar el aporte que para el desarrollo del presente trabajo de investigación ofrecieron las Rutas del Aprendizaje 2015 planteadas por el Ministerio de Educación. Al realizar la revisión de los fascículos correspondientes se pudo notar la relación existente entre el desarrollo de las capacidades de matemática con la competencia de comunicación denominada comprensión de textos escritos. Esta relación se nota claramente cuando al leer lo referido a la competencia Comprensión de Textos escritos se hace referencia a las capacidades matemáticas que se propone debe desarrollar el docente en los estudiantes del 3° grado de educación primaria; en la competencia de Comunicación denominada Comprende textos escritos, se nombran textualmente las capacidades de “Se apropia del sistema de escritura, Recupera información de

diversos textos escritos, Organiza información de diversos textos escritos, Infiere el significado de los textos escritos, Reflexiona sobre la forma, contenido y contexto de sus textos escritos” (MINEDU, Op. Cit, p. 63).

Por su parte, respecto del área curricular de matemática, las capacidades del área de matemática dicen lo mismo, pero con una terminología un tanto diferente, pues en la capacidad N° 1 Matematiza situaciones, el estudiante debe ser capaz de:

Identificar características, datos, condiciones y variables del problema que permitan construir un sistema de características matemáticas (modelo matemático), de tal forma que reproduzca o imite el comportamiento de la realidad.

Usar el modelo obtenido estableciendo conexiones con nuevas situaciones en las que puede ser aplicable, permite reconocer el significado y la funcionalidad del modelo en situaciones similares a las estudiadas.

Contrastar, valorar y verificar la validez del modelo. (MNEDU, 2015, p. 25)

La capacidad N° 2, Comunica y representa ideas matemáticas, a su vez apunta a la utilización del nivel inferencial de la comprensión de lectura para poder comunicar procesos y/o resultados, explicándolos pues dicha competencia:

Es la capacidad de comprender el significado de las ideas matemáticas y expresarlas de forma oral y escrita usando el lenguaje matemático y diversas formas de representación con material concreto, gráfico, tablas y símbolos, y transitando de una representación a otra.

La comunicación es la forma de expresar y representar información con contenido matemático, así como la manera en que se interpreta (Niss,2002).

Las ideas matemáticas adquieren significado cuando se usan diferentes

representaciones y se es capaz de transitar de una representación a otra, de tal forma que se comprende la idea matemática y la función que cumple en diferentes situaciones. (MINEDU, Op. Cit. p. 26)

Por su parte la capacidad N° 3, *Elabora y usa estrategias*, supone un desarrollo más profundo del nivel criterial dado que para elaborar una estrategia se debe haber identificado con absoluta claridad la idea del autor del texto matemático para saber qué es exactamente lo que se debe hacer. De ella se dice:

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolos de manera flexible y eficaz en el planteamiento y la resolución de problemas. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución, pudiendo incluso reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de resolver el problema. Asimismo, implica revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las estrategias y herramientas fueron usadas de manera apropiada y óptima.

Las estrategias se definen como actividades conscientes e intencionales que guían el proceso de resolución de problemas; estas pueden combinar la selección y ejecución tanto de procedimientos matemáticos como de estrategias heurísticas, de manera pertinente y adecuada al problema planteado. (MINEDU, Op. Cit. p. 28 – 29)

Por su parte la capacidad N° 4, *Razona y argumenta* generando ideas matemáticas, es aquella en la que el estudiante alcanza el punto más alto del nivel crítico de la comprensión de lectura, pues para opinar es necesario haber logrado una identificación plena de los argumentos presentados en un texto de tal manera

que al someterlos a prueba empírica (solución de una situación matemática, por ejemplo) se pueda opinar a favor o en contra del mensaje propuesto en el texto. En este nivel el estudiante está en la capacidad de identificar que el ‘problema’ es solucionable o no si por ejemplo faltan o sobran datos. La capacidad N° 4 es aquella que le permite al estudiante lograr lo siguiente: “Explique sus argumentos al plantear supuestos, conjeturas e hipótesis. Observe los fenómenos y establezca diferentes relaciones matemáticas. Elabore conclusiones a partir de sus experiencias. Defienda sus argumentos y refute otros sobre la base de sus conclusiones” (MINEDU, Op. Cit. p. 30).

Como se puede notar, la comprensión de lectura es importante para el logro de las capacidades matemáticas que todo estudiante debe desarrollar. Para poder profundizar en la lectura de las rutas del aprendizaje y a la vez verificar las afirmaciones aquí vertidas se recomienda a los lectores leer los fascículos de Rutas del Aprendizaje del MINEDU, 2015.

Además de todo lo vertido hasta ahora se puede tener en consideración el aporte de Fernando Lázaro Carreter y Evaristo Correa Calderón (s/f, p. 1) cuando afirman “Antes de estudiar un texto para comentarlo, lo más lógico es entenderlo en su conjunto y en todas y cada una de sus partes”. Los autores citados hacen referencia a la importancia de la comprensión de lectura como un punto de partida inevitable para cualquier tarea que implique reconocer mediante la inferencia los mensajes que los autores de diferentes tipos de textos literarios quieren hacer llegar a sus lectores; los cuentos son textos literarios y por ello deben ser leídos, analizados y comentados como tales y, si estos tienen contenido matemático la comprensión de los mismos requiere de su entendimiento pleno, tanto en su forma como en su fondo.

De otro lado, al hacer referencia al cuento con contenido matemático, se debe hablar también de quien produce o crea dichos cuentos, al respecto de la creación literaria, Lázaro y Correa (op. cit.) afirman

El autor, al escribir, va componiendo; es decir, va colocando las partes de un todo en un orden tal que puedan construir ese todo tal y como su creador lo concibe.

Hasta el texto más pequeño posee una composición o estructura precisa. (p.3)

Lo citado hace referencia a que al momento de producir un texto literario del tipo cuento, se debe respetar una serie de características previamente determinadas; es decir, en el cuento deben estar presentes todo los elementos que este debe poseer, los mismos que son: los personajes, el lugar, los sucesos y el tiempo, y, todos ellos claramente definidos en la estructura básica de inicio nudo y desenlace. Al tratarse de cuentos con contenido matemático el todo que el creador del texto concibe debe girar en torno a un tema específico de la matemática aunque en la estructura del texto no aparezcan explícitas las operaciones matemáticas en sí mismas, pues lo que busca un cuento con contenido matemático es dinamizar la lectura en las clases de matemática, dejando de ‘cuadrificarla’ en el mismo nivel que un libro de texto del área en mención. De otro lado el autor del cuento puede obedecer a la redacción clásica del cuento al escribirlo utilizando frases como ‘había una vez’; ‘hace mucho tiempo’; etc. o simplemente comenzar su redacción al más puro estilo de César Vallejo en Paco Yunque o Abraham Valdelomar en el Caballero Carmelo, El Camino al Sol, Los Ojos de Judas, entre otros ejemplos. El autor del presente trabajo se basa en los ejemplos citados al momento de escribir sus cuentos dado que no lo inicia con las clásicas frases del cuento infantil.

## 2.4. Definición de términos básicos

Entre los conceptos que se manejarán en el presente trabajo pueden destacar los siguientes:

**Aprendizaje:** De acuerdo con el Nuevo glosario de términos para Docentes, Directivos y Asesores Académicos de Educación Básica se consideran los siguientes tipos de aprendizaje en general:

**Aprendizajes esperados:** Los aprendizajes esperados son indicadores de logro que, en términos de la temporalidad establecida en los programas de estudio, definen lo que se espera de cada alumno en términos de saber, saber hacer y saber ser; además, le dan concreción al trabajo docente al hacer constatable lo que los estudiantes logran, y constituyen un referente para la planificación y la evaluación en el aula. Los aprendizajes esperados gradúan progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar para acceder a conocimientos cada vez más complejos, al logro de los Estándares Curriculares y al desarrollo de competencias. (Acuerdo 592, SEP. Art. 2º., pp. 14, D.O.F., 19 ago. 2011).

**Aprendizaje significativo:** Tipo de aprendizaje que incorpora, a la estructura mental del alumno, los nuevos contenidos curriculares, y que pasan a formar parte de su memoria comprensiva. El aprendizaje significativo opera mediante el establecimiento de relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos del alumno y el nuevo conocimiento. Este proceso exige que el contenido sea potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, y que el alumno esté motivado. Asegurar que los aprendizajes escolares respondan efectivamente a estas características, se considera en la actualidad principio de intervención educativa con un enfoque hacia el logro del aprendizaje significativo”.

Los conceptos anteriormente citados, nos dan cuenta de que el Proyecto Educativo Nacional (Rutas del Aprendizaje) también está en función del modelo mexicano, por lo que es menester incorporar estos conceptos para una mejor comprensión del término aprendizaje.

**Aprendizaje de la matemática:** El aprendizaje infantil de la matemática así como cualquier otro aprendizaje se basa en lo que al estudiante le interesa, dentro de los intereses infantiles, los juegos, los dibujos y los cuentos son un insumo importantísimo para el desarrollo de todas las actividades de aprendizaje, partiendo de ello se dirá que el aprendizaje de la matemática es el desarrollo de habilidades que le permitan al individuo comprender, expresar y sentir su mundo matemáticamente.

### **El cuento.**

El cuento es un tipo de texto narrativo ficticio que tiene como elementos a los personajes, el tema, la historia, el lugar, el ambiente y eventualmente un narrador; su estructura es simple, pues únicamente tiene tres partes: el inicio, el nudo y el desenlace, y básicamente es de dos tipos, el cuento popular y el cuento literario. Con la finalidad de optimizar la utilidad del cuento como recurso didáctico y estrategia metodológica en el estudio por realizar, se presentará una clasificación extra del cuento en función de su contenido; esto permitirá hablar de los cuentos con contenido matemático.

**Cuentos con contenido matemático:** Se entiende como tales a todos aquellos textos narrativos ficticios cuyos personajes y contenido son números, operaciones y conceptos matemáticos en general que le permiten al estudiante utilizarlos como referente de consulta en sus labores de aprendizaje de la matemática. A pesar de su

lenguaje dinámico y poco formal, el contenido científico que poseen debe estar acorde con la bibliografía especializada del área en mención. Es indispensable que reúnan estas cualidades para poder ser utilizados en el aprendizaje de la matemática (Ver apéndice N° 03, 04, 05, 06 y 07).

**Situaciones matemáticas:** Se define como tales a todas aquellas situaciones cotidianas, reales o ficticias que para lograr una solución requieren de estrategias que se basan en el uso de conocimientos matemáticos, tales como las operaciones y sus respectivas propiedades, la clasificación de los números, entre otros.

Las situaciones matemáticas son aquellas que se conocen como problemas matemáticos, se preferirá utilizar en este estudio el término situaciones matemáticas antes que problemas matemáticos dado que el simple hecho de oír la palabra problema en la clase de matemáticas como en cualquier otro contexto produce una predisposición al temor y al fracaso, pues no todos esperan enfrentar un problema y salir bien parados; es por ello que se utilizará el término situaciones matemáticas.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Caracterización y contextualización de la investigación**

#### **3.1.1. Descripción del perfil de la Institución Educativa o Red Educativa. (Ubicación geográfica, infraestructura, acceso, población escolar, salud, fortalezas y debilidades)**

El Centro de Reforzamiento y Nivelación San Miguel Arcángel se ubica en la ciudad de Cajamarca; no cuenta con local propio por lo que durante el año 2016 realizó sus labores en el Jr. Tarapacá N° 833, en el Centro Histórico de Cajamarca. Se puede acceder a él a pie y en diferentes medios de transporte terrestre urbano; los buses y combis que realizan labores de transporte público dejan a los pasajeros a 2 cuadras del mismo; los taxis, bicicletas o motocicletas llegan a la puerta principal al transitar por la cuadra 8 del Jr. Tarapacá.

El local en el que se brinda el servicio está construido con adobe y piso machihembrado de madera, lo que permite a los estudiantes tener una temperatura media que mantiene el calor durante los días fríos y evita la sofocación en los días soleados. Las ventanas son amplias y la altura del aula es de 3.10 m. lo que asegura una adecuada ventilación durante el desarrollo de labores.

La población escolar a la que atiende está conformada por estudiantes de las diferentes I.E de la ciudad de Cajamarca que solicitan los servicios que ofrece en reforzamiento y nivelación en las diferentes áreas curriculares del nivel primario así como en el diagnóstico y tratamiento de las dificultades de aprendizaje.

Los docentes que laboran en dicho Centro de Reforzamiento y Nivelación, son docentes con una amplia trayectoria profesional y se encuentran en actividad, en diferentes I.E, tanto públicas como privadas, algunos de los cuales cuentan ya con grado académico de Mg. Se cuenta además con una profesional en Psicología

Educativa y docentes especialistas en artes plásticas y danza para desarrollar talleres vacacionales.

Entre sus fortalezas se puede mencionar que el trabajo docente se efectúa con grupos pequeños de máximo 10 estudiantes por grupo, lo que asegura el trabajo personalizado; está abocado al desarrollo de la atención y la concentración, lo que justifica la formación de grupos heterogéneos, trabajando en cada grupo estudiantes de diferente grado e I.E; la atención se desarrolla en horarios que se ajustan a la disponibilidad de tiempo de los usuarios. Para el desarrollo de la presente investigación se hizo una excepción especial al trabajar con un grupo de 30 estudiantes, que por su disponibilidad de tiempo se agruparon en dos turnos.

Una desventaja que presenta este Centro de Reforzamiento y Nivelación podría ser que, al ser privado y parte de la Empresa de Servicios Educativos “San Miguel Arcángel”, el elevado costo de sus servicios resulta para algunos padres de familia difícil de costear.

### **3.1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa o red educativa.**

El Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca comienza a brindar su servicio en favor de la niñez de Cajamarca en el año 2005, sin tener un nombre específico, con la participación de 02 docentes, los hermanos Carlos Alberto y Rosa de los Milagros Sarabia Orihuela. Oficialmente se funda junto con la Empresa de Servicios Educativos “San Miguel Arcángel” EIRL, el año 2011, formalizando así sus actividades.

Actualmente cuenta con docentes que ofrecen el servicio de Reforzamiento y Nivelación para el nivel Primario, Talleres de idioma extranjero, Inglés, Taller de Marinera y talleres de Artes plásticas (Dibujo y pintura) y música. Cuenta también

con una psicopedagoga que ofrece el servicio de Diagnóstico y Tratamiento en dificultades del Aprendizaje, en estrecha coordinación con los docentes que brindan el servicio de Reforzamiento y Nivelación.

En un afán de servir de la mejor manera a sus usuarios, el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca atiende grupos reducidos de estudiantes, máximo 10 niños por grupo, de tal manera que pretende otorgar una atención personalizada a los estudiantes.

### **3.1.3. Características demográficas y socioeconómicas**

Los usuarios que atiende el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca son niños entre 06 y 12 años de edad que cursan los 6 grados de educación primaria, todos ellos provienen de familias de diversa condición socioeconómica pues provienen de familias con padres profesionales, técnicos, comerciantes formales y comerciantes ambulantes.

Los ingresos de los padres de familia usuarios del servicio que ofrece el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca se hallan en un rango entre S/. 1500.00 y S/. 3000.00 mensuales, por lo que pueden asumir el costo de los talleres que es de S/. 20.00 por hora de trabajo, los que al multiplicarse por las 24 horas que se dictan al mes es de S/. 480.00 mensuales. Existen periodos en que esta institución ofrece promociones con descuentos de hasta el 50% del costo mensual por estudiante.

### **3.1.4. Características culturales y ambientales**

Al ser una institución del área urbana de la ciudad de Cajamarca, obedece a la pluriculturalidad local, buscando en el desarrollo de sus actividades estandarizar conductas destinadas a la práctica de valores socialmente aceptados como el respeto

a las diferencias culturales. El ambiente en el que se desarrollan las actividades cuenta con una buena iluminación y ventilación, con la presencia de plantas ornamentales que acercan al estudiante al trato directo con la naturaleza; el ambiente del que proceden los estudiantes es diverso respecto de las condiciones socioeconómicas de sus familias, están los que viven en el casco urbano, como los que viven en la periferia de la ciudad, lo que exige de la institución atender la necesidad de mostrar a los estudiantes las diferencias del contexto social para la aceptación de las diferencias y el fortalecimiento del respeto mutuo.

### **3.2. Hipótesis de investigación**

La aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático influye significativamente en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016.

### **3.3. Variables de investigación**

Variable independiente: Cuentos con contenido matemático

Variable dependiente: Aprendizaje en el área de matemática.

### 3.4. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
V. Independiente  <b>Cuentos con contenido matemático</b>	<b>Cuentos con contenido matemático:</b> Son aquellos textos narrativos ficticios cuyos personajes y contenido son números, operaciones y conceptos matemáticos en general que le permiten al estudiante utilizarlos como referentes de consulta en sus labores de aprendizaje de la matemática.	Los cuentos con contenido matemático pueden evaluarse cognitivamente mediante la comprensión de lectura; en el aspecto afectivo observando la actitud de los lectores frente a la utilidad del texto escrito; y en el aspecto procedimental se observará el uso de los mismos en las actividades de aprendizaje.	Cognitiva	Comprende el mensaje de los cuentos que lee.	Lista de Cotejo.  Ficha de Comprensión de Lectura.  Cuestionario de encuesta.
				Opina luego de inferir los mensajes de los cuentos que lee	
			Afectiva	Muestra interés por la lectura de cuentos.	
				Solicita la lectura de cuentos.	
			Procedimental	Utiliza los cuentos como referente de consulta en sus procesos de aprendizaje	
				Relee los cuentos para buscar información que le es útil para lograr sus aprendizajes.  Establece el valor matemático de un cuento	
V. Dependiente  <b>Aprendizaje de la matemática</b>	<b>Aprendizaje de la Matemática:</b> Adquisición del conocimiento de la matemática por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia.  (MINEDU, 2015. p. 8).	Se puede definir al aprendizaje de la matemática como la condición que permite a un estudiante matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias en la resolución de situaciones que requieren de la matemática para su solución, y finalmente permite razonar y argumentar generando ideas matemáticas.	Matematiza situaciones	Plantea relaciones entre los datos, en problemas de una etapa, expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.	Cuestionario (Prueba de entrada y salida)  Lista de Cotejo.
				Ordena números de manera ascendente y descendente.	
				Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar – quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.	
			Comunica y representa ideas	Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero	

			matemáticas	posicional, con soporte concreto.	
				Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	
			Elabora y usa estrategias	Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema	
				Resuelve operaciones combinadas	
			Razona y argumenta generando ideas matemáticas	Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico.	
				Interpreta resultados y resuelve ejercicios de Razonamiento con operadores matemáticos.	

### 3.5. Población y muestra

La técnica del muestreo que se utilizó fue la de muestreo probabilístico por conglomerados, según Valderrama (2013).

Si se desea obtener una muestra de 800 viviendas de una ciudad, el muestreo aleatorio simple implicará enviar a los encuestadores a 800 lugares distintos de la ciudad, lo cual representaría un alto costo.

Un muestreo por conglomerados consistiría en seleccionar aleatoriamente 20 zonas (conjunto de manzanas) de la ciudad, luego seleccionar 10 manzanas de cada zona y por último seleccionar 3 viviendas de cada manzana. En este caso, se ha aplicado un muestreo por conglomerados en tres etapas o fases. (p. 192)

En el caso de la presente investigación se trabajó con una muestra de 30 estudiantes de tercer grado de Educación Primaria de la ciudad de Cajamarca, quienes se reunieron en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”. Para ello se procedió de la siguiente manera: De todas las I.E que ofrecen el servicio en Educación Primaria se seleccionaron 10, en las que el investigador había laborado anteriormente; de las 10 se seleccionaron aleatoriamente 05, de cada una de ellas se seleccionó una sección de tercer grado de Educación Primaria; este grado es elegido pues marca la transición de un ciclo a otro en la educación primaria; en él, los contenidos del área de matemática adquieren un mayor grado de complejidad al pasar de la adición y la sustracción a la multiplicación y la división; y finalmente de cada sección elegida, se seleccionaron 06 estudiantes realizándose así un muestreo por conglomerados de 4 etapas.

**Población:** 115 Niños y Niñas de 3° grado de Educación Primaria de diferentes Instituciones Educativas de Cajamarca

**Muestra:** 30 estudiantes usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca que cursan el 3° grado de Educación Primaria; la muestra equivale a un 26.08% de la población accesible.

Es necesario hacer notar que al momento de la ejecución de los talleres, un grupo de 06 estudiantes renunció a formar parte de la muestra, pues no asistieron desde el primer momento, por lo que la muestra de estudio se redujo a 24 estudiantes, los mismos que representan el 20.87% de la población accesible.

### **3.6. Unidad de análisis**

Estudiantes de Educ. Primaria usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”.

### **3.7. Unidad de Observación**

Estudiantes de 3° grado de Educ. Primaria usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”.

### **3.8. Métodos de investigación**

Se utilizó el método experimental, dado que se manipuló deliberadamente a la variable independiente para observar sus efectos en otra dependiente mediante la experimentación.

Para efectos de realización se trabajó con los estudiantes que formaron parte de la muestra mediante la planificación y desarrollo de talleres en los que primó el uso del cuento con contenido matemático para determinar si estos son efectivos en el logro de aprendizajes referidos al área de matemática por los niños de educación primaria.

### **3.9. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo cuasi experimental porque se desarrolló con grupos intactos, constituidos antes de la experimentación. Se utilizó un grupo experimental al que se le aplicó la variable independiente, pero sin un grupo control con el cual comparar los resultados obtenidos. Los resultados son válidos solo para la muestra de estudio, y por último, el investigador no tuvo control absoluto de su variable independiente, pues fuera del aula de clases no se pudo mantener un control riguroso de la misma.

### **3.10. Diseño de la investigación**

El diseño utilizado fue de series equivalentes de tiempo, en el que se alternaron actividades con la no aplicación de la variable independiente y la aplicación de la misma. Dicho diseño se diagrama del siguiente modo:

$$X_0 O_1 X_1 O_2 X_0 O_3 X_1 O_4 X_0 O_5 X_1 O_6 X_0 O_7 X_1 O_8 X_0 O_9 X_1 O_{10}$$

Donde:

$X_1$  = Aplicación de la Variable Independiente

$X_0$  = No aplicación de la Variable Independiente

$O_n$  = Observación y medición.

### **3.11. Técnicas e instrumentos de recopilación de información**

Las técnicas que fueron utilizadas durante el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron: la observación sistemática y la encuesta, cada una de ellas con los instrumentos correspondientes, como se detalla a continuación.

Técnica: Observación; instrumento: Lista de Cotejo. (Ver apéndice 02)

Técnica: Encuesta; instrumento: Cuestionario de Encuesta: Cuestionarios de pre test y pos test (Ver apéndice N° 01)

### **3.12. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

Los resultados del pre test se midieron y se compararon con los resultados del postest luego de aplicada la estrategia basada en la utilización de cuentos con contenido matemático. La prueba de entrada fue tomada al inicio de cada uno de los talleres programados; es decir, el cuestionario de entrada está dividido en 05 partes las que se aplicaron una a la vez, del mismo modo, el postest utilizó la misma estrategia. Esto se hizo con la finalidad de que la prueba de entrada y salida por su extensión no produzca un efecto contrario a lo que se espera en lo referido a la aceptación de las mismas por parte de los estudiantes que conforman la muestra.

Cabe destacar que por el diseño de investigación, se utilizó después del pretest la variable independiente, con la consiguiente observación de las respuestas y toma de datos en base a los resultados obtenidos en cada taller; la utilización de los cuentos con contenido matemático seleccionados para el experimento, así como los temas por reforzar y/o lograr con la muestra, responden a una lista de contenidos que buscan el desarrollo de competencias en el área de matemática, Los contenidos seleccionados para la experimentación fueron: Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes, descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada, ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación), operadores matemáticos y solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas), ya que son estos los temas en los que presentan mayor dificultad los estudiantes del 3° grado de educación primaria.

El procedimiento estadístico empleado fue el denominado T de Student para muestras relacionadas, pues se pudo aplicar al experimento realizado, puesto que es semejante al ejemplo planteado por Gamarra, Pujay, Rivera y Wong (2015):

Un profesor de una institución educativa planea experimentar un nuevo método de enseñanza en la matemática, el profesor decide realizar este experimento para evaluar la eficacia de dicho método durante un bimestre para lo cual elige al azar 12 estudiantes de la misma institución educativa y del mismo grado de estudio, luego aplica una prueba antes del experimento y después del experimento... (p, 268)

Como se aprecia en el ejemplo citado, este procedimiento es aplicable a lo que se realizó en el presente estudio, por cuanto la medición de datos se realizó en un pre y un post test los cuales al ser comparados o cotejados arrojaron resultados estadísticamente significativos.

Con la finalidad de realizar un trabajo estadístico consistente, se trabajó utilizando el software SPSS para Windows versión 22, con ayuda de la hoja de cálculo Excel 2013.

### **3.13. Validez y confiabilidad**

Con la finalidad de otorgarle a los instrumentos las condiciones de válidos y confiables, se les sometió a un Juicio de Expertos siguiendo la técnica de Agregados Individuales (Valderrama, 2013), donde cada experto revisó individualmente los instrumentos tanto principal (lista de Cotejo) como auxiliares (cuestionarios), y el investigador calculó la media aritmética de los resultados de la evaluación. Con esta medida de tendencia central por cada ítem se pudo determinar la validez del instrumento.

La prueba Piloto fue aplicada a la lista de cotejo como instrumento principal, a pesar de que los instrumentos auxiliares fueron tomados de fuentes confiables tales como los módulos de aprendizaje que pone al alcance de los docentes el Ministerio de Educación y que guardan relación directa con los indicadores de evaluación, los mismos que a su vez responden a los indicadores de la operacionalización de las variables. Los resultados de la aplicación del análisis de la prueba piloto sometida al Alfa de Cronbach, cuyos valores van de 0 a 1, fue de 0,749 lo cual califica al instrumento principal como altamente confiable.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Resultados por dimensiones de las variables de estudio**

Para comprender este capítulo, es necesario explicar cómo se realizó el trabajo con la muestra, describir entre otros aspectos que la realización de los talleres de reforzamiento del área de matemática planificados para la fase de ejecución del presente estudio respondió necesariamente a la disponibilidad de tiempo tanto de los estudiantes de la muestra como del investigador así como a los contenidos propuestos desde la concepción del proyecto de investigación, que fueron los siguientes: Comparación de números naturales; resolución de situaciones (problemas); operaciones combinadas; operadores matemáticos y descomposición numérica. Cada taller tuvo una duración de 04 horas cronológicas distribuidas de 02 en 02 durante 02 días a la semana (martes y jueves). En este tiempo las actividades se desarrollaron según el siguiente criterio: La primera hora destinada a la evaluación diagnóstica de la muestra en el contenido correspondiente; la segunda hora destinada a la lectura dirigida de los cuentos con contenido matemático creados para cada taller; la tercera, hora al reforzamiento del contenido matemático con ayuda del cuento leído, y la última hora a la evaluación de salida del taller correspondiente.

Los talleres fueron evaluados secuencialmente de tal manera que no se aplicó el pre test en un solo momento sino en cinco momentos diferentes; esto responde a la amplitud de los contenidos por ser evaluados y que, al trabajarse con estudiantes de tercer grado de Educación Primaria, el hecho de presentarles un cuestionario de matemática con más de 20 ítems de cinco contenidos diferentes para ser resueltos en 60 minutos suponía un esfuerzo agotador para niños y niñas de 08 años de edad, es por ello que los ítems del pretest y el postest

fueron distribuidos en 05 cuestionarios los que recolectaban información necesaria para cada uno de los indicadores propuestos.

Los resultados obtenidos en los cuestionarios de entrada y salida de cada uno de los talleres fueron promediados al contrastar los resultados observados en la primera y última aplicación de los instrumentos sin la aplicación de la variable independiente y con la aplicación de la misma correspondientemente respondiendo al análisis del diseño de investigación utilizado; dichos resultados a su vez fueron recolectados en listas de cotejo de pretest y postest, las mismas que registraron la información por cada estudiante en relación al cumplimiento de los indicadores respectivos para cada dimensión de la variable en estudio: Aprendizaje de la Matemática; las dimensiones consideradas para la finalidad de la investigación fueron las sugeridas por el MINEDU en las Rutas del Aprendizaje 2015 para el área de matemática y se nombran a continuación: Matematiza situaciones; Comunica y representa ideas matemáticas; Elabora y usa estrategias; y Razona y argumenta generando ideas matemáticas. Las listas de cotejo correspondientes al pretest y postest con los respectivos resultados muestran un incremento de un 12.96% a un 49.08%. Cerca del 50% de los estudiantes de la muestra de estudio logró esta mejoría respecto de su aprendizaje de la matemática. Dichas listas de cotejo son presentadas a continuación y, para comprenderlas se facilita previamente la leyenda respectiva:

Leyenda:

**Indicador 1:** Plantea relaciones entre los datos, en problemas de una etapa, expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.

**Indicador 2:** Ordena números de manera ascendente y descendente.

**Indicador 3:** Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar – quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.

**Indicador 4:** Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional, con soporte concreto.

**Indicador 5:** Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.

**Indicador 6:** Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema

**Indicador 7:** Resuelve operaciones combinadas.

**Indicador 8:** Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico.

**Indicador 9:** Interpreta resultados y resuelve ejercicios de razonamiento con operadores matemáticos.

Cuadro N° 01: Lista de Cotejo de Pretest

Lista de Cotejo de la Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática (POSTEST)																				
Lista de Cotejo de la Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática (PRETEST)																				
Dimensiones/Categorías		Matematiza situaciones						Comunica y representa ideas matemáticas				Elabora y usa estrategias				Razona y argumenta generando ideas matemáticas				Observaciones
Aspectos Observables		Indicador 01		Indicador 02		Indicador 03		Indicador 04		Indicador 05		Indicador 06		Indicador 07		Indicador 08		Indicador 09		
N°	Apellidos y nombres	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
01			X		X		X		X		X		X		X		X		X	
02			X	X			X	X		X			X		X		X		X	
03			X		X		X		X		X		X		X		X		X	
04			X		X		X	X			X	X		X		X		X		X
05			X	X			X	X			X	X		X		X		X		X
06			X	X			X		X		X	X		X		X		X		X
07			X	X			X	X			X	X		X	X				X	
08			X		X		X		X		X	X			X		X		X	
09			X		X		X	X			X	X		X	X				X	
10			X	X			X	X			X	X		X		X		X		X
11			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
12			X	X			X	X			X	X		X		X		X		X
13			X		X	X		X	X		X	X		X		X		X		X
14			X		X		X	X			X	X		X		X		X		X
15			X	X			X		X		X	X		X		X		X		X
16			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
17			X		X		X	X			X	X		X	X				X	
18			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
19			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
20			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
21			X		X	X		X			X	X		X		X		X		X
22			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
23			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
24			X		X		X		X		X	X		X		X		X		X
<b>TOTAL</b>		<b>00</b>	<b>24</b>	<b>07</b>	<b>17</b>	<b>02</b>	<b>22</b>	<b>09</b>	<b>15</b>	<b>01</b>	<b>23</b>	<b>07</b>	<b>17</b>	<b>00</b>	<b>24</b>	<b>03</b>	<b>21</b>	<b>00</b>	<b>24</b>	

Fuente: Cuestionarios de Pretest

Dimensiones/Categorías		Matematiza situaciones						Comunica y representa ideas matemáticas				Elabora y usa estrategias				Razona y argumenta generando ideas matemáticas				Observaciones
Aspectos Observables		Indicador 01		Indicador 02		Indicador 03		Indicador 04		Indicador 05		Indicador 06		Indicador 07		Indicador 08		Indicador 09		
N°	Apellidos y nombres	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	
01		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
02		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
03		X			X	X			X		X		X		X		X		X	
04		X		X		X		X		X		X		X		X			X	
05		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
06		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
07		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
08		X		X		X			X		X	X			X		X		X	
09		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
10		X		X		X		X			X	X			X		X	X		
11			X		X		X		X		X	X			X	X			X	
12		X		X		X		X			X	X			X	X			X	
13		X		X		X			X	X		X			X	X			X	
14		X		X		X			X	X			X		X		X		X	
15		X		X		X			X	X			X		X		X		X	
16		X			X	X			X	X			X	X			X	X		
17		X		X		X		X			X	X			X		X		X	
18		X		X		X		X			X		X		X		X		X	
19		X			X	X			X		X		X	X			X		X	
20		X		X		X			X	X			X	X			X	X		
21			X		X		X		X			X			X		X		X	
22		X		X		X			X		X		X		X		X		X	
23			X		X		X		X			X		X		X		X		
24			X	X			X	X			X		X		X		X		X	
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>04</b>	<b>18</b>	<b>06</b>	<b>20</b>	<b>04</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>06</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>04</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>03</b>	<b>21</b>	

Fuente: Cuestionarios de Postest

Cuadro N° 02: Lista de Cotejo de Postest

A continuación se presentan los resultados encontrados para cada una de las dimensiones evaluadas de la variable dependiente: Aprendizaje de la Matemática, tanto en la prueba de entrada como en la prueba de salida. Para ello se presentan las tablas de frecuencia correspondientes a cada uno de los indicadores determinados en la operacionalización de las variables con el respectivo análisis de los resultados obtenidos.

Tabla N° 01

**Plantea relaciones entre datos, en problemas de una etapa expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras**

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	24	100,0	100,0	100,0
Postest					
Válido	No	4	16,7	16,7	16,7
	Si	20	83,3	83,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

Tal como se aprecia en la tabla anterior en lo referido a la capacidad de relacionar los datos en un problema dado, que a su vez corresponde a la dimensión Matematiza situaciones, al inicio de los talleres, los estudiantes mostraron una tendencia ya hipotetizada durante la descripción del problema de investigación que fuera tratado en el presente estudio. Los estudiantes presentaban una capacidad nula para establecer relaciones entre los datos en los problemas que se les presentan, lo que demuestra que eran incapaces de matematizar situaciones en este aspecto. En el pretest, ninguno de los estudiantes de la muestra pudo plantear la operación necesaria para dar solución a una determinada situación matemática (problema) lo que expresa un 100% de estudiantes con un NO como respuesta al indicador **Plantea relaciones entre datos, en problemas**

**de una etapa expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras**, pero tras utilizar la estrategia desarrollada en los talleres con la utilización de los cuentos cortos con contenido matemático, la diferencia que mostraron en este aspecto fue muy notoria, pues una amplia mayoría que representa el 83.3% de la muestra obtuvo como respuesta un SÍ al indicador en cuestión y solo un 16.7% permaneció en el NO tal como se muestra en la tabla 01 anteriormente presentada. Los resultados descritos en este acápite permiten confirmar las conclusiones a las cuales se llegó en el proyecto Kovalevskaya en España puesto que, se logró mejorar la actitud de los estudiantes por medio de una mejor motivación la misma que fue permanente en el taller correspondiente.

Tabla N° 02

<b>Ordena números de manera ascendente y descendente</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Pretest</b>					
Válido	No	17	70,8	70,8	70,8
	Si	7	29,2	29,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
<b>Postest</b>					
Válido	No	6	25,0	25,0	25,0
	Si	18	75,0	75,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

La tabla 02 muestra a su vez los resultados obtenidos al evaluar el indicador **ordena números de manera ascendente y descendente**; también correspondiente a la dimensión Matematiza situaciones. En este indicador es posible notar un incremento en el número de estudiantes que alcanzaron el SÍ como respuesta al indicador, pasando de un 29.2% a un 75%, mientras que aquellos que permanecieron en un NO como respuesta sufrieron una disminución también notoria de un 70.8% a un 25%, tal y como

se muestra en la tabla presentada arriba. Este cambio sugiere que para el desarrollo de habilidades de comparación y orden de números naturales, la estrategia aplicada en el presente estudio es también adecuada. Se confirma el logro de la Dra. Marín en cuanto a que los estudiantes se mostraron más predispuestos a la asimilación de conceptos referidos a la observación para llevar a cabo la comparación y el orden de los números dados.

Tabla N° 03

**Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar - quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.**

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	22	91,7	91,7	91,7
	Si	2	8,3	8,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Postest					
Válido	No	4	16,7	16,7	16,7
	Si	20	83,3	83,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y Discusión.**

Tras evaluar el indicador **Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar - quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras**, perteneciente también a la dimensión matemática situaciones, se pudo determinar la existencia de similitudes con el primer indicador analizado en el presente capítulo. La diferencia existente entre la evaluación del primer indicador y el presente es que para el análisis en este indicador se utilizó la ayuda del material concreto (Material base 10); no obstante, el resultado obtenido en el pretest apenas se diferenció con respecto al 100% de fracaso que se obtuvo en el primer indicador, pues se registró un 91.7% de

participantes con fracaso en el cumplimiento del indicador y solo un 8.3% con éxito en su cumplimiento, pero luego de la aplicación de la estrategia desarrollada en los talleres correspondientes se pudo lograr un cambio bastante favorable para los estudiantes en cuanto al indicador que se viene analizando, pues del 8.3% de éxito inicial se pudo lograr un 83.3% y se redujo el fracaso del 91.7% al 16.7%; esto nos muestra una paridad con el resultado del indicador analizado inicialmente en la presente dimensión, tal como se muestra en la tabla N° 03. Los hallazgos identificados permiten una inclinación a favor de los hallazgos resultantes del proyecto Kovalevskaya en lo referido a la utilización de los recursos literarios y las estrategias de aula de tipo heurístico como elemento motivador y mejorador de la actitud frente al área de matemática.

El Análisis de estos tres indicadores permite afirmar que la estrategia planteada permite desarrollar en los estudiantes la capacidad de matematizar situaciones.

Tabla N° 04

**Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional con soporte concreto**

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	15	62,5	62,5	62,5
	Si	9	37,5	37,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Postest					
Válido	No	12	50,0	50,0	50,0
	Si	12	50,0	50,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

El indicador que analizamos a continuación y cuyos resultados se registran en la tabla 04, **Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional con soporte concreto** pertenece a la

dimensión Comunica y representa ideas matemáticas; en este sentido se pudo detectar en un momento inicial la dificultad que en este aspecto tenían el 62.5% de la muestra frente a un 37.5% que demostraron ser capaces de describir el proceso de la comparación de números comunicándola oralmente. Tras aplicar la estrategia basada en la utilización de cuentos cortos con contenido matemático, se logró también un cambio significativo en este aspecto, pues se redujo el porcentaje de fracaso en el cumplimiento de este indicador al 50% y por añadidura se elevó el porcentaje de éxito al 50% de la muestra, lo que significa una mejoría mostrando un avance de 12.5 puntos porcentuales con relación al inicio de la experiencia

El aspecto aquí analizado enlaza dos áreas curriculares, el área de matemática por el contenido en sí mismo, y por el hecho de comunicar y representar ideas apunta también al desarrollo del área de comunicación integral, los resultados mantienen la tendencia de aceptabilidad de los hallazgos del proyecto Kovalevskaya. Ahora bien, la comunicación de ideas en matemática puede hacerse utilizando el lenguaje oral como el escrito permitiendo al estudiante desarrollar sus habilidades desde el enfoque comunicativo textual a la vez que el razonamiento lógico y la demostración.

Tabla N° 05

**Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación y potenciación.**

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	23	95,8	95,8	95,8
	Si	1	4,2	4,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
Postest					
Válido	No	18	75,0	75,0	75,0
	Si	6	25,0	25,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

## **Análisis y discusión**

En lo referido a la resolución de operaciones y situaciones, los estudiantes mostraron inicialmente una marcada dificultad para enfrentarse a ejercicios y situaciones en los cuales debían operar utilizando las propiedades de las operaciones matemáticas. Por lo tanto, frente al indicador analizado en la tabla 05, los resultados del pretest determinaron que un 95.8% de la muestra fue incapaz de resolver operaciones con las 4 operaciones, utilizando las propiedades de las mismas, y solo un 4,2% podía hacerlo sin mayor dificultad. Esta situación llevó a cuestionar un fenómeno paralelo: al preguntar a los estudiantes de la muestra acerca del porqué de la dificultad para resolver ejercicios y situaciones utilizando las propiedades de las operaciones matemáticas, las respuestas de los estudiantes fueron entre otras: “no entiendo porque soy chiquito”; “mi profesor dice que no sé hacerlo”, “mi mamá dice que es difícil, que ella no lo entiende”; “no entiendo qué debo hacer” y “no sé”. Estas respuestas permiten pensar en las opiniones de las personas mayores respecto del área de matemática y su efecto en el modo de pensar y actuar de los niños de educación primaria. Las respuestas dadas por los estudiantes denotan estereotipos asociados a la ‘dificultad’ del área de matemática. Sin embargo, al utilizar la estrategia planificada para el desarrollo de la presente investigación, se pudo alcanzar alguna mejoría respecto de la situación inicial, pues se redujo el porcentaje de fracaso en el cumplimiento del indicador hasta un 75% y por ende se aumentó el índice de éxito hasta un 25%, lo que permite asegurar que el trabajo con la estrategia propuesta puede desencadenar una ruptura de los estereotipos asociados al área de matemática; no obstante el trabajo debe llevarse a cabo en una estrecha comunicación con los actores educativos (docentes y padres de familia) para lograr un resultado más óptimo, a la vez, que el tiempo para el desarrollo de la estrategia debe ser mayor respecto del utilizado en el presente estudio. En el desarrollo del

proyecto Kovalevskaya, el tiempo utilizado fue mucho mayor y los resultados fueron por ello más contundentes, pero similarmente significativos, en virtud de ello se puede confirmar la efectividad de la estrategia.

Tabla N° 06

<b>Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Pretest</b>					
Válido	No	17	70,8	70,8	70,8
	Si	7	29,2	29,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
<b>Postest</b>					
Válido	No	11	45,8	45,8	45,8
	Si	13	54,2	54,2	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

El siguiente indicador por analizar corresponde a la dimensión *Elabora y usa estrategias*. Dicho indicador, cuyos resultados se muestran en la tabla 06, apunta a la capacidad que poseen los estudiantes de proponer una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver problemas. Al inicio de las actividades, los estudiantes de la muestra en un 70.8% presentaron dificultad al momento de lanzar propuestas para la resolución de un problema; en la mayoría de los casos el alumno simplemente callaba o no hacía nada frente a un ejercicio propuesto, quizá por el temor a equivocarse. Estos estudiantes preferían esperar para transcribir en sus fichas de refuerzo lo que otro grupo hacía sin mayor dificultad; este último grupo representa al 29.2% que inicialmente lanzaba propuestas para la solución del problema planteado o bien resolvía el problema sin el miedo al error, pues asumían una filosofía aprendida en su I.E. de origen: “equivocarse no es malo, malo es no corregir”.

Tras haber aplicado la estrategia desarrollada en el presente estudio, se logró una mejoría muy aceptable en este aspecto, pues el grado de cumplimiento del indicador evaluado se elevó del 29.2% inicial a un 54.2% lo que representa una mejora en 25 puntos porcentuales respecto de la situación inicial, y a la vez indica que la estrategia es efectiva para desarrollar esta capacidad en los estudiantes de educación primaria.

Tabla N° 07

<b>Resuelve operaciones combinadas</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Pretest</b>					
Válido	No	24	100,0	100,0	100,0
<b>Postest</b>					
Válido	No	20	83,3	83,3	83,3
	Si	4	16,7	16,7	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

En la misma dimensión se evaluó el indicador Resuelve operaciones combinadas, puesto que su desarrollo requiere de la elaboración y utilización de estrategias; frente a este contenido específico se pudo notar una ausencia general del conocimiento de la estrategia para la correcta resolución de operaciones combinadas. Esto se debió a que los estudiantes al inicio de las actividades resolvían las operaciones sin identificar la jerarquía que poseen las operaciones matemáticas en ejercicios de este tipo; sumaban antes de multiplicar o dividir, quizá porque solo sabían o recordaban que las operaciones combinadas se leen y por lo general se ejecutan de izquierda a derecha. El 100% de estudiantes mostró esta dificultad al inicio del taller, mientras que tras la realización del taller experimental se logró una leve mejoría al respecto cambiando de un 0% a un 16.7% de éxito en el cumplimiento del indicador en análisis. Se puede afirmar entonces, que la estrategia funciona, sin embargo, para optimizar sus resultados, esta estrategia debe ser utilizada durante un tiempo más prolongado.

Tabla N° 08

<b>Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico.</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Pretest</b>					
Válido	No	22	91,7	91,7	91,7
	Si	2	8,3	8,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	
<b>Postest</b>					
Válido	No	14	58,3	58,3	58,3
	Si	10	41,7	41,7	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

### **Análisis y discusión**

Para evaluar la dimensión Razona y argumenta generando ideas matemáticas, se tomó en consideración el indicador **Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico**. El uso del material apoyó levemente a los estudiantes al momento de dar cumplimiento al indicador en cuestión, puesto que no cumplieron con lo esperado como se muestra en los resultados presentes en la tabla 08. El 91.7% de la muestra fracasó en el intento inicial y solo un 8.3% lograba hacerlo al inicio de la experimentación de la estrategia propuesta; pero luego de utilizarla, se pudo notar un incremento a favor del cumplimiento del indicador en 33.4 puntos porcentuales, lo que significa un 41.7% de cumplimiento del indicador, posterior a la aplicación de los talleres de reforzamiento con la utilización de cuentos cortos con contenido matemático.

Lo aquí analizado, permite demostrar que la estrategia propuesta es favorable para el aprendizaje de la matemática con niños de educación primaria, no obstante, los resultados pueden mejorar en directa proporción con el tiempo de aplicación de la estrategia, puesto que si en una hora de aplicación de la misma se logra un crecimiento de 33.4 puntos porcentuales es muy probable que con algo más de tiempo se pueda lograr un porcentaje mayor.

Tabla N° 09

**Interpreta resultados y resuelve ejercicios de razonamiento con operadores matemáticos**

Pretest		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	24	100,0	100,0	100,0
Postest					
Válido	No	21	87,5	87,5	87,5
	Si	3	12,5	12,5	100,0
Total		24	100,0	100,0	

Fuente: Listas de Cotejo de Pretest y Postest

El último indicador evaluado, que también corresponde a la dimensión Razona y argumenta generando ideas matemáticas, presenta una situación idéntica a algunos de los casos presentados anteriormente. Dado que al inicio de las actividades programadas se pudo notar que en el pretest el 100% de los estudiantes no daba cumplimiento al indicador **Interpreta resultados y resuelve ejercicios de razonamiento con operadores matemáticos**, es probable que en este caso se debiera a que el contenido evaluado en el indicador exige de los estudiantes un desarrollo mayor de las capacidades cognitivas que poseen respecto de su edad y grado de estudios. No obstante tras la utilización de la estrategia propuesta, hubo un incremento favorable en el cumplimiento del indicador propuesto en 12.5 puntos porcentuales; es decir, de 0% se logró un 12.5% de cumplimiento con el indicador propuesto; es un porcentaje relativamente bajo pero hay que considerar aspectos como el tiempo de duración de los talleres con utilización de cuentos cortos con contenido matemático.

Tras haber analizado los 9 indicadores propuestos para el presente estudio en las 9 tablas de frecuencia que muestran los resultados de la investigación aquí presentados, se puede determinar que la utilización de cuentos cortos con contenido matemático influye significativamente en el aprendizaje de la matemática al trabajar con niños de educación primaria, lo cual confirma con respecto a los resultados alcanzados en los estudiantes

los hallazgos de la Dra. Margarita Marín y sus colaboradores en el Proyecto Kovalevskaya. Sin embargo, es necesario profundizar más en el análisis de los resultados, y es por ello que a continuación se presentan los resultados de haber apareado los resultados de pre y postest para realizar la comparación de medias correspondiente.

#### 1. Resultados totales de las variables de estudio.

Al realizar la comparación de medias correspondientes a cada pareja de datos, con ayuda del software estadístico SPSS para Windows, se pudieron obtener los siguientes resultados totales para la variable de estudio Aprendizaje de la matemática antes y después de la aplicación de los talleres con la utilización de cuentos cortos con contenido matemático.

Tabla N° 10 Comparación de Medidas

Estadísticos	Descripciones de los ítems																			
	N	Válido	Perdidos	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Media		1,00	0	1,83	1,29	1,75	1,08	1,83	1,38	1,50	1,04	1,25	1,29	1,54	1,00	1,17	1,08	1,42	1,00	1,13
Error estándar de la media		0,000	0	0,078	0,095	0,090	0,058	0,078	0,101	0,104	0,042	0,090	0,095	0,104	0,000	0,078	0,058	0,103	0,000	0,069
Mediana		1,00	0	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Moda		1	0	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Desviación estándar		0,000	0	0,381	0,464	0,442	0,282	0,381	0,495	0,511	0,204	0,442	0,464	0,509	0,000	0,381	0,282	0,504	0,000	0,338
Varianza		0,000	0	0,145	0,216	0,196	0,080	0,145	0,245	0,261	0,042	0,196	0,216	0,259	0,000	0,145	0,080	0,254	0,000	0,114
Mínimo		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo		1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2
Percentiles		25	1,00	2,00	1,00	1,25	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		50	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		75	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,75	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Listas de Cotejo Pretest y Postest

## 4.2. Prueba de hipótesis

Para realizar la prueba de hipótesis correspondiente, se trabajó con la prueba denominada T de Student para muestras relacionadas, apareadas o dependientes. Con ayuda del software informático SPSS para Windows, se pudieron obtener las siguientes tablas que demuestran la influencia que tiene la utilización de cuentos cortos con contenido matemático en el aprendizaje de esta área.

Tabla N° 11

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	A	1,00	24	0,000	0,000
	B	1,83	24	0,381	0,078
Par 2	A	1,29	24	0,464	0,095
	B	1,75	24	0,442	0,090
Par 3	A	1,08	24	0,282	0,058
	B	1,83	24	0,381	0,078
Par 4	A	1,38	24	0,495	0,101
	B	1,50	24	0,511	0,104
Par 5	A	1,04	24	0,204	0,042
	B	1,25	24	0,442	0,090
Par 6	A	1,29	24	0,464	0,095
	B	1,54	24	0,509	0,104
Par 7	A	1,00	24	0,000	0,000
	B	1,17	24	0,381	0,078
Par 8	A	1,08	24	0,282	0,058
	B	1,42	24	0,504	0,103
Par 9	A	1,00	24	0,000	0,000
	B	1,13	24	0,338	0,069

Fuente: Tabla N° 10

Leyenda:

Par 1: Indicador 1	Par 4: Indicador 4	Par 7: Indicador 7	a: Pretest
Par 2: Indicador 2	Par 5: Indicador 5	Par 8: Indicador 8	b: Postest
Par 3: Indicador 3	Par 6: Indicador 6	Par 9: Indicador 9	

Tabla N° 12

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	b y a	24	.	.
Par 2	b y a	24	0,370	0,075
Par 3	b y a	24	0,270	0,203
Par 4	b y a	24	0,602	0,002
Par 5	b y a	24	0,120	0,575
Par 6	b y a	24	0,590	0,002
Par 7	b y a	24	.	.
Par 8	b y a	24	0,357	0,087
Par 9	b y a	24	.	.

Fuente: Tabla N° 11

Leyenda:

Par 1: Indicador 1	Par 4: Indicador 4	Par 7: Indicador 7	a: Pretest
Par 2: Indicador 2	Par 5: Indicador 5	Par 8: Indicador 8	b: Postest
Par 3: Indicador 3	Par 6: Indicador 6	Par 9: Indicador 9	

Tabla N° 13

		Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas									
		95% de intervalo de confianza de la									
		Desviación			Media de error		diferencia		t	Gl	Sig. (bilateral)
		Media	estándar	estándar	Inferior	Superior					
Par 1	b y a	0,833	0,381	0,078	0,994	0,673	10,724	23	0,000		
Par 2	b y a	0,458	0,509	0,104	0,673	0,243	4,412	23	0,000		
Par 3	b y a	0,750	0,532	0,109	0,974	0,526	6,912	23	0,000		
Par 4	b y a	0,125	0,448	0,092	0,314	0,064	1,366	23	0,185		
Par 5	b y a	0,208	0,509	0,104	0,423	0,007	2,005	23	0,057		
Par 6	b y a	0,250	0,442	0,090	0,437	0,063	2,769	23	0,011		
Par 7	b y a	0,167	0,381	0,078	0,327	0,006	2,145	23	0,043		
Par 8	b y a	0,333	0,482	0,098	0,537	0,130	3,391	23	0,003		
Par 9	b y a	0,125	0,338	0,069	0,268	0,018	1,813	23	0,083		

Fuente: Tabla N° 10 y Tabla N° 11

Leyenda:

Par 1: Indicador 1    Par 4: Indicador 4    Par 7: Indicador 7    a: Pretest  
 Par 2: Indicador 2    Par 5: Indicador 5    Par 8: Indicador 8    b: Postest  
 Par 3: Indicador 3    Par 6: Indicador 6    Par 9: Indicador 9

Los resultados presentados en las tablas anteriores confirman la hipótesis de investigación: **La aplicación del programa de talleres de cuento corto con contenido matemático influye significativamente en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016.**

## **Conclusiones**

### **Conclusión General:**

Existe una influencia significativa de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria, tal como se muestra en el trabajo realizado con los estudiantes del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016, puesto que los resultados expresan una mejoría en general que va de un 12.96% a un 49.08%. Cerca del 50% de los estudiantes de la muestra de estudio logró esta mejoría respecto de su aprendizaje de la matemática, lo que se explica en las conclusiones específicas 1 y 3. Así mismo la prueba T de student aplicada a los resultados confirman la hipótesis de investigación por cuanto los resultados de la significatividad bilateral son inferiores a los valores esperados para T como se aprecia en la tabla N° 13.

### **Conclusiones específicas:**

1. Se logró determinar que existió un bajo nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca antes de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático, tal como se expresa en las tablas de pretest, que muestran en promedio un 87.3% de fracaso y únicamente un 12.7% de éxito.
2. Se pudo diseñar y aplicar un programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático en la enseñanza de matemática a niños de Educación Primaria en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca.
3. Tras evaluar el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca,

después de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático, se pudo determinar que es posible mejorar el nivel de logro de los estudiantes en esta área con ayuda de los cuentos cortos con contenido matemático. El promedio de éxito obtenido luego de la experiencia es del 49.08%, lo que expresa una diferencia respecto de la situación inicial de 38.22%.

## **Sugerencias**

Frente a los hallazgos del presente estudio reflejados en las conclusiones anteriormente enunciadas se sugiere a los docentes y demás actores educativos lo siguiente:

### **Sugerencia principal:**

Llevar a cabo la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático para mejorar el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria tal como se muestra en el trabajo realizado con los estudiantes usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016; no obstante, este procedimiento puede ser mejorado constantemente para optimizar los resultados.

### **Sugerencias Específicas:**

1. Los docentes deben evaluar permanentemente el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria antes de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático para poder diagnosticar adecuadamente las condiciones en las que se encuentran los estudiantes respecto de esta área curricular.
2. Se debe capacitar a los docentes para que puedan diseñar y aplicar programas de talleres de cuentos breves con contenido matemático para optimizar la enseñanza de matemática a niños de Educación Primaria en las diferentes I.E. de Cajamarca.
3. Se debe evaluar constantemente el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria, después de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático para poder proponer planes de mejora continua que lleven a las I.E. a brindar un mejor servicio en favor de la niñez cajamarquina y nacional.

## Lista de Referencias

- Aranda M, Pérez I y Sánchez B. (2015). *Bases psicopedagógicas de la educación especial. Dificultades en el aprendizaje matemático*. Recuperado de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/resteban/Archivo/TrabajosDeClase/DificultadesMatematicasLenguaje1.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/resteban/Archivo/TrabajosDeClase/DificultadesMatematicasLenguaje1.pdf).
- Bastiani, M. (2011). *Relación entre la comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en estudiantes de sexto grado de primaria de las Instituciones Educativas Públicas del Concejo Educativo Municipal de la Molina - 2011*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos: Lima.
- Cabrera, R. y Hernández. F. (2009). *Aplicación de la historieta como estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para mejorar el rendimiento académico del área de lógico- matemática, en los alumnos del quinto grado de primaria de la I.E. "Nuestra Señora de Guadalupe" N° 81703, del distrito de Guadalupe*. (Tesis de Maestría). Universidad César Vallejo: Trujillo, Perú.
- Carrillo, B. (2009). *Dificultades en el aprendizaje matemático*. Córdoba: s/e.
- El Comercio. (3 de diciembre de 2013). *Evaluación PISA: el ránking completo en el que el Perú quedó último*. Recuperado de <http://archivo.elcomercio.pe/sociedad/lima/evaluacion-pisa-ranking-completo-que-peru-queda-ultimo-noticia-1667838>
- Enzensberger, H. (1997). *El Diablo de los Números*. Munich – Viena: Edit. Ciruela
- Estela, G. (2014). *Programa de metodología participativa para el logro de la competencia matemática número y operaciones para el IV y V ciclos de educación primaria de la Institución Educativa N° 17545, Vista Alegre de Chontalí, Provincia de Jaén, región Cajamarca, durante el año 2014*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Cajamarca: Cajamarca, Perú.

- Fernández, M. (2014). *La enseñanza de las matemáticas a través de los cuentos*. Navarra, España: s/e.
- Flores, P. (s/f) *Aprendizaje en matemáticas*. Recuperado de <http://www.ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf>.
- Gamarra, G., Pujay, O., Rivera, T. y Wong F. (2015). *Estadística e Investigación con aplicaciones de SPSS*. Lima: Editorial San Marcos.
- García, J. (2011). *Aprendizaje*. Recuperado de <http://www.jlgcue.es/aprendizaje.htm>.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. (2º Edic.). Trad. Sergio Fernández Everest. México. D.F: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández. R., Fernández, C. y Baptista P. (2014) *Metodología de la Investigación*. México DF: Editorial Mc Graw Hill Educación. 6º Edición.
- Hirtz B. (2011). *Cuentos matemáticos para amigarse con los números*. Recuperado de <http://www.buscarempleo.es/formacion/cuentos-matematicos-para-amigarse-con-los-numeros.html>
- Jara, C. (2003) *El Arte de Cazar Dragones: Manual y Método para escribir cuentos para niños*. Lima, Editorial San Marcos.
- La Frase. (3 de setiembre de 2017). Diario Ojo. p. 22
- Lázaro F. y Correa E. (s/f). *El comentario de Textos Literarios*. Recuperado de [www.sagradafamiliaservas.es/archivos](http://www.sagradafamiliaservas.es/archivos).
- Marín M. (2007). El valor matemático de un cuento. *Revista Sigma*. 31. Castilla, España.
- Marín M., Lirio J. y Calvo M, (2005). *Proyecto Kovalevescaya. Investigación matemática literaria en el aula de primaria*. La Mancha. Castilla, España: Universidad de Castilla

- MINEDU. (2015). *Rutas del Aprendizaje Versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Área Curricular Matemática 3° y 4° grados de Educación Primaria*. Lima.
- MINEDU. (2015). *Rutas del Aprendizaje Versión 2015. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Área Curricular Comunicación 3° y 4° grados de Educación Primaria*. Lima
- Nuevo glosario de términos para Docentes, Directivos y Asesores Académicos de Educación Básica*. México DF, 2012. Recuperado de <http://www2.usebeq.edu.mx/siise/procap/ktml2/files/uploads/NuevoglosarioterminosDocentesdic2012.pdf>).
- Ñaupas, H; Mejía, E; Novoa, E y Villagómez, A (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis*. (4° Edic.). Bogotá – Colombia: Ediciones de la U.
- Odar, E. (2014). *Influencia de la capacitación docente en rutas del aprendizaje en el aprendizaje en el área de matemática en el mejoramiento de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución educativa N° 16488 “Jorge Basadre Grohmann” del distrito de Chirinos año 2014*”. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Cajamarca: Cajamarca, Perú.
- Oster, G. (2009). *El Gran Libro de las matemáticas del Ogro Feroz*. Rusia
- Pino R. (2007). *Metodología de la investigación*. Lima: Editorial San Marcos
- Reaño. R (2016). *Didáctica de la Educación Superior*. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Sánchez H. y Reyes C. (1996) *Metodología y Diseños de la Investigación Científica*. (2° Edición). Lima: Editorial Mantaro.

Serrano, A. (2013). Revista digital “*Temas para la Educación*” N° 23. Recuperado de <http://www2.fe.ccoo.es/andalucia/indicei.aspx?p=62&d=307>.

Valderrama S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de Investigación Científica Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. (2° Edición). Lima: Editorial San Marcos.

Vásquez, F. (2014). *Aplicación del método heurístico de George Polya para mejorar la resolución de problemas en el área de matemática en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución educativa Jaén de Bracamoros, 2014*. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Cajamarca: Cajamarca, Perú.

## **APÉNDICES**

## Apéndice 01

### Cuestionarios de la prueba de entrada

#### Cuestionario I

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

#### Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  o  $<$  según corresponda a la indicación dada.

323; 450; 999; 675; 289; 989



2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  o  $<$  según corresponda a la indicación dada.

233; 457; 979; 775; 389; 898



3. Observa las siguientes comparaciones de números, fíjate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

$3456 > 4562$

---

---

---

---

---

$3456 < 4562$

---

---

---

---

---

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

## Cuestionario II

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

### Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada

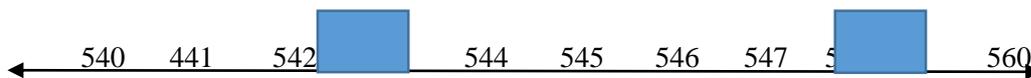
1. Resuelve la siguiente situación:

Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación; el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial; él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.

9U 5C 4D

5C 4D 3U



3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

### Cuestionario III

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

#### **Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente. Para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron. Salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más; al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6^3 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$12 \times 13 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$360 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$43 + 25 - 16 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$(2^2)^3 + [19 - (1\{17 - 16\})]$$

$$54 + 67 - (36 - [10 \times 3]) \times 2$$

3. Si:  $a \$ b = (a + b)(b - a)$  Calcula:

$$12 \$ 24 = \underline{\hspace{2cm}}$$

## Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

### Operadores matemáticos

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$$6 \% 2 =$$

2. Si:  $\heartsuit X = X^2$  y  $\clubsuit X = 2X$ . Calcula

$$\clubsuit \heartsuit 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \text{ 😊 } Y = X + Y - 3$ ;  $H \text{ ⚡ } G = H - G + 4$  y  $M \text{ ⭐ } N = M \times N$ . Calcula

$(3 \text{ 😊 } 7) \text{ ⭐ } (9 \text{ ⚡ } 6)$

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

---

---

---

---

---

---

## Cuestionario V

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

### **Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00. Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo. ¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?

El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo. ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

---

---

---

---

---

---

---

---

Apéndice 02  
Lista de Cotejo de la Variable Dependiente

<b>Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática</b>																				
Dimensiones/Categorías		Matematiza situaciones						Comunica y representa ideas matemáticas				Elabora y usa estrategias				Razona y argumenta generando ideas matemáticas				Observaciones
Aspectos Observables		Plantea relaciones entre los datos, en problemas de una etapa, expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.		Ordena números de manera ascendente y descendente.		Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar – quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de		Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional, con soporte concreto.		Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.		Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema		Resuelve operaciones combinadas		Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico.		Interpreta resultados y resuelve ejercicios de Razonamiento con operadores matemáticos.		
N°	Apellidos y nombres	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	Observaciones
01																				
02																				
03																				
04																				
05																				
06																				
07																				
08																				
09																				
10																				
11																				

12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
TOTAL																				

## **Cuento con contenido matemático**

### **Los actos de Tableriny el Grande (Carlos Alberto Sarabia Orihuela)**

Bajo la colorida carpa de un circo que se había levantado cerca del estadio donde jugaban las operaciones matemáticas, muchos números de muchas cifras se divertían viendo volar sobre una red hecha de rombos a los imponentes trapecios y a las esferas saltando por aros de fuego y a las hermosas líneas rectas formando prismas y pirámides, sobre espirales, conos y cilindros. Cuando abandonaron la pista apareció en ella de la nada un segmento de recta que por su traje negro con blanco parecía una varita mágica, era precisamente el mago del circo.

“Números y operaciones” – comenzó diciendo – “esta noche frente a sus ojos haré lo que nadie se ha atrevido a hacer antes; yo el Gran Tableriny voy a cortar en pedazos a un número quien vivirá para contarlo”. Todos quedaron mudos por lo que Tableriny decía mientras sacaba de su maleta una caja que tenía la particularidad de crecer o reducirse según el tamaño del número que se metiera en ella.

Bien, ahora necesito un voluntario, todos los números estaban asustados, ninguno quería ser cortado en pedazos y armándose de valor el 23 salió a la pista del circo; todos aplaudieron el valor del 23 y Tableriny lo metió en su caja mágica la que en un abrir y cerrar de ojos se había ya partido en dos mitades, dejando al 2 a un lado y al 3 en otro lugar. Cada cajón de la caja mágica de Tableriny tenía unas letras encima, pues luego ellas le ayudarían a armar a su voluntario poniendo sus partes en el lugar correcto. “¡He logrado partir al 23 en 2 partes!” – dijo el mago. “Ahora vemos su origen, el 23 tiene 2D y 3U, ¡Lo he descompuesto en el valor posicional de sus cifras!” Todos aplaudieron, luego Tableriny dijo: “Requiero de la ayuda de un número muy especial”, e invitó al Cero a bajar al escenario. El Cero al acercarse se preguntaba cuál sería su participación en el acto del mago. Este presentó la segunda parte de su acto diciendo: “con ayuda del sabio Cero, uniré las partes de nuestro voluntario para regresarlo a su estado original”. Tableriny sacó de los cajones al 2 y al 3 y colocó al Cero a la derecha de la cifra 2 y sacando una cruz hecha de una cuerda muy especial ató con ella a los tres, dijo unas palabras mágicas y luego gritó: “ $20 + 3$ ”. La cruz con la que los había atado brilló como el sol de mediodía y cuando todos pudieron abrir los ojos vieron al 23 unido de nuevo y al Cero en su lugar, en medio del público.

¿Cómo lo hiciste? Preguntaron todos, y como en el país de la matemática no hay secretos, Tableriny dijo: “Hice un acto llamado notación desarrollada, primero separé las cifras del 23 en el orden posicional con ayuda de mi caja mágica, luego uní al cero con la cifra 2 que estaba en el cajón marcado con la D de decenas para formar un número diferente (20), y finalmente uní todo con la cruz mágica de la adición y “¡puf!” apareció completo el 23. ¿Alguien más quiere que lo descomponga y lo vuelva a armar?”. Muchos otros números bajaron a la pista en orden, porque sabían que a Tableriny el Grande le gustaba el orden y él desarmó y armó a muchos otros poniendo

como su ayudante al Cero y sus reflejos, pues mientras más lejos se hallaba una cifra del cajón marcado con U (de Unidades) más ceros necesitaba para regresar el número a su estado original.

Finalmente, todos los números vieron que a cualquiera de ellos Tableriny el Grande podía descomponerlos sin causarles daño, y así pasaron una mágica temporada en el circo. Desde ese día Cero siempre acompañó a Tableriny en el escenario como su más fiel colaborador, junto a su mágica caja para cortar números.

## Apéndice N° 04

### Cuento con contenido matemático

#### Signus y el Pájaro Comparador (Carlos Alberto Sarabia Orihuela)

El sabio Signus, inventor de los signos matemáticos, había creado los signos  $+$ ;  $-$ ;  $X$ ;  $\div$  e  $=$ , y todos en el país de la matemática sabían cómo usarlos; sin embargo, tenían dificultad al utilizar uno de estos signos para separar dos números e indicar cuál de ellos era el mayor, pues a veces eran un poco confusos y algunos menores se hacían pasar por mayores.

Cuando Signus se dio cuenta de esta situación, entró en el jardín de su casa y comenzó a pensar en cómo solucionar este lío que a todos alborotaba en el país de la matemática; él estaba dando de comer a un pajarillo que había aterrizado a su lado dejándole caer granos de trigo con ambas manos a los lados del pajarillo; en ese instante se dio cuenta de que el pequeño comía primero del lado en el que ponía más granos y cuando no quedaba ninguno comía del otro lado. Se le ocurrió un plan y comenzó a cambiar el lado en el que ponía más granitos y el pajarillo igualmente cambiaba de lado para comer siempre primero por donde había más y luego por donde había menos.

¿Cómo haces para comer siempre primero por el lado en el que te pongo más granos?, le preguntó Signus al ave - Pues soy un Pájaro Comparador-, respondió - y mi pico siempre se abre a donde hay mayor cantidad de comida - ¿Y si te pongo la misma cantidad en ambos lados? - Me quedaría con la boca abierta -, dijo el comparador.

Entonces Signus tuvo una idea, entró en su laboratorio y sacó de ahí al signo igual, lo llevó al jardín y le dijo al comparador: - Mira amiguito, tengo este signo al que uso para decir que dos cantidades o números son iguales ¿Puedes enseñarle a reconocer y diferenciar cantidades mayores y menores? - ¿Por qué no? -, dijo el comparador -, pero como no soy muy paciente para enseñar dejemos que tu signo descubra por sí solo lo que debe hacer. - Y ¿Cómo será eso? - preguntó Signus, - Muy fácil - dijo el pájaro, - Este signo tiene el tamaño de mi pico, peguémoslo en él y así aprenderá. Signus pegó al signo igual en el pico del comparador y este se fue volando. Pasaron muchos días y el Pájaro Comparador volvió al jardín de Signus, quien al verlo sintió un temblor en el cuerpo y pensó: ¡Ojalá el igual haya aprendido algo en este viaje! - ¡Hola Signus! - saludó el comparador. - Este invento tuyo es un buen estudiante, lo aprendió todo tan bien y tan rápido que casi olvido que lo tenía pegado a mi pico - ¿Quieres decir que aprendió a comparar? - Pregúntale tú mismo -, respondió el ave. Signus despegó al signo igual del pico del comparador y este le dijo:

- Es fácil comparar, dónde hay más el pico del ave se abre, y yo que conozco a todos los números de este país, puedo ahora separar dos de mis extremos a donde está el número mayor y por lo tanto uno mis otros extremos a donde está el menor”

- Caramba -, dijo Signus; es momento de que todos tengan la solución al embrollo de la comparación; llamó a todos los números del país y todos llegaron a su casa. Signus les presentó este “Nuevo Igual” que tenía la particularidad de separar y unir sus extremos al estar entre dos números diferentes. Todos vieron su utilidad y felicitaron a Signus y al Pájaro Comparador. El Cero, que como ya sabemos es el más respetado de todos en el país de la matemática dijo: “Es necesario que le demos un nombre a cada una de las nuevas posiciones del igual para evitar confusiones. Como los humanos leen la matemática generalmente de izquierda a derecha, qué

les parece si hacemos esto: Cuando los extremos izquierdos del igual se separen y se unan los derechos ( $>$ ) el signo se llamará MAYOR QUE y cuando se separen los derechos y se unan los izquierdos ( $<$ ) el signo se llamará MENOR QUE". Todos aceptaron y aplaudieron. Signus por su parte anotó el nombre y la forma de los nuevos signos inventados con ayuda del Pájaro Comparador.

Desde ese día el Pájaro Comparador se quedó a vivir con Signus y todos en el país de la matemática dejaron de tener dificultades para comparar cantidades diferentes gracias a los nuevos signos inventados por ellos.

Apéndice N° 05  
**Cuento con contenido matemático**  
**Las traviesas hijas de doña Matemática**  
**(Carlos Alberto Sarabia Orihuela)**

Doña matemática es una señora que tiene 6 hijas, las que nacieron de 2 en 2, ellas, a pesar de ser mellizas siempre se están contradiciendo en lo que hacen; si una aumenta, la otra disminuye; ellas son la adición que nació junto a la sustracción, la multiplicación que nació con la división, y la potenciación con su hermana la radicación.

Lo peculiar de estas hijas de doña Mate – que es como le gusta que le llamen -, es que cada vez que se reúnen, su mamá las atiende de la más grande a la más pequeña, de tal manera que cuando se reúnen la adición, la sustracción y la multiplicación, doña Matemática atiende primero a la multiplicación y deja para el final a sus hijas menores, ella dice que lo hace así porque las mayores deben ir a trabajar rápido, pues tiene jefes muy estrictos.

Lo mismo pasa cuando se reúnen la multiplicación, la división, con la potenciación o la radicación, Doña Mate atiende primero a la potenciación y a la radicación. Luego sigue con la multiplicación y la división, y si por casualidad están la adición y la sustracción, estas deben esperar hasta el final para ser atendidas, siempre en el orden en que llegaron a casa, es decir de izquierda a derecha.

Un día la sustracción llamó a su hermana la adición y le dijo: - Hermana, ya estoy cansada de que mamá siempre nos deje al final en la hora de atendernos, y la verdad, no sé qué hacer, pero quiero que esta situación cambie para que mamá nos atienda primero -. La adición le contestó: - Tienes razón, siempre atiende primero a las mayores, pero ¿qué podemos hacer? No podemos hacernos viejas en un instante.

No había terminado de hablar cuando se dieron cuenta de que el ropero de su mamá estaba abierto y decidieron echar un vistazo; al mirar dentro, encontraron unos vestidos muy bonitos formados de dos piezas cada uno y decidieron probárselos. La adición se puso uno de los vestidos y le pidió a la sustracción que vaya a hablar con doña Mate para que la distrajera y no las viera llegar juntas, y así lo hizo.

La sustracción llegó y la saludó diciendo: - Hola mami, ¿qué hay para comer hoy? - He preparado cebiche de lenguado -, le contestó y luego añadió: - Te atenderé primero pues tus hermanas aún no han llegado. Gracias, - dijo la sustracción, pero en ese momento entró la adición que se había puesto uno de los vestidos de doña Mate, y la saludó. Doña matemática vio a su hija con el vestido y tras un breve momento miró a la sustracción, y le dijo: -Hija debes esperar, una de tus hermanas mayores ha llegado y debo atenderla primero -. Lo que pasó fue que con el vestido la adición se veía diferente muy parecida a una de sus hermanas mayores, y doña Mate la atendió primero. Cuando salió, atendió a la sustracción que salió de inmediato tras su hermana que la esperaba afuera.

- ¡Funcionó! - dijo la adición, emocionada; pero la sustracción le dijo: - Conmigo que soy tu melliza, pero veamos qué pasa cuando lleguen las hermanas mayores. Y en efecto así lo hicieron, pero esta vez la sustracción también se puso un vestido. El resultado fue el mismo, la multiplicación y la división no podían creer que su madre estaba atendiendo primero a las menores, incluso antes que a la potenciación y a la radicación (que pocas veces vienen por casa y casi nunca en tercer grado). Al salir, les preguntaron: ¿Cómo lo lograron y de dónde sacaron esa ropa? Las menores les contaron todo a sus hermanas y juntas decidieron hacer otras pruebas;

la multiplicación y la división se pusieron un vestido cada una mientras que las menores se pusieron otro encima del que ya tenían puesto y se presentaron nuevamente ante su madre, y ¡zas! Mamá Mate volvió a atender primero a las menores.

- ¿Qué pasó?, preguntó la división a la multiplicación y esta le dijo: - Creo que mamá las ve mayores porque con dos vestidos encima parecen más viejas -. Entonces cambiaron de vestido y esta vez ellas se pusieron dos vestidos y dejaron a las menores con uno solo. El resultado fue que las atendieron primero a ellas dejando a la adición y la sustracción para el final, luego se reunieron y llegaron a un acuerdo. - Hermanas -, dijo la división -, cuando necesitemos que mamá nos atienda primero, debemos ponernos los vestidos, y mientras más rápido necesitemos salir, hay que ponernos más vestidos encima, así mamá nos verá más viejas y nos atenderá primero, ¿Estamos de acuerdo? – Sí, contestaron todas y así lo hicieron.

Los vestidos que habían encontrado tenían un nombre muy especial; en el ropero de mamá Mate había un letrero que decía: “Signos de Agrupación”. Estos vestidos eran los paréntesis, los corchetes y las llaves.

Finalmente, las hijas de la Señora matemática se dieron cuenta de que para salir primero de la casa e ir a trabajar o jugar necesitaban de los signos de agrupación, pues mientras más signos las vestían, mayores se veían y su madre las atendía primero. Este amiguito o amiguita es el origen de las operaciones combinadas con signos de agrupación, una travesura de las hijas de doña Matemática.

## Apéndice N° 06

### Cuento con contenido matemático

#### El Carnaval de las Operaciones

(Carlos Alberto Sarabia Orihuela)

Sucedió un buen día en que las hijas de doña Mate salían de la escuela y el trabajo; iban conversando de lo pesados que eran sus días en las actividades que realizaban; la adición y la sustracción comentaban que los niños de la escuela les estaban perdiendo el interés y que casi ya no las esperaban con las mismas ganas como al inicio; por su parte la multiplicación y la división decían que los jóvenes casi habían olvidado sus propiedades, las cuales son útiles para facilitar su desarrollo mientras que la potenciación y la radicación pensaban en que ya muy pocos les podían encontrar alguna utilidad, pues la mayoría de los que las utilizaban ya no eran niños.

- Creo que nos convendrían unas vacaciones -, dijo la multiplicación -. Definitivamente tienes razón -, dijo la radicación. La adición y la sustracción preguntaron: - Pero ¿a dónde iríamos? La división les habló en ese momento de un lugar en el que por esos días se celebraba una fiesta llena de color y alegría en la que ponerse disfraces y máscaras es lo más divertido. - ¿Dónde queda ese lugar? ¿Cómo se llama? -, preguntó la sustracción, y la división les dijo: - El lugar se llama Cajamarca y la fiesta de la que les hablo es su carnaval, y se celebra por estos días entre febrero y marzo, ¿quieren ir? Porque yo sí quiero. - ¡Vayamos!, dijo la potenciación, y todas alistaron las maletas y luego de pedirle permiso a su mamá salieron en el primer avión que salió llevándolas a disfrutar de sus vacaciones.

Cuando llegaron a Cajamarca, las operaciones fueron recibidas con mucha alegría junto con todos los turistas que visitaron la ciudad; una banda de músicos interpretaba pegajosas melodías con la música del carnaval. Al salir del aeropuerto vieron como las personas iban al centro de la ciudad con hermosos disfraces llenos de colorido, pero era imposible saber de quien se trataba debido a las máscaras que llevaban. Fue entonces que a la multiplicación se le ocurrió una idea: se unirían a uno de los grupos a los que llamaban patrullas y comparsas para poder ponerse un disfraz y de ese modo vivir una fiesta de incógnito.

Al ponerse los disfraces también se pusieron máscaras de distinto tipo; lo curioso del caso es que las operaciones, en su afán de no ser reconocidas se pusieron incluso los vestidos de su madre, doña Mate. Sin embargo, había muchas personas que lograban reconocerlas aun debajo de sus máscaras, pues conocían de sobra a las operaciones al punto que al verlas desfilar entre las patrullas y comparsas decían: - ¡Miren qué bonitos disfraces se han puesto las operaciones matemáticas! Y muchos vieron que incluso al combinarse los disfraces les quedaban muy bien, pero era fácil reconocerlas tras sus máscaras.

Al terminar el desfile, las operaciones se reunieron y tras darse cuenta de que el mundo de los humanos las conocía a la perfección, al punto de que eran capaces de reconocerlas aun estando disfrazadas, decidieron llevar los disfraces al país de las matemáticas. Cuando llegaron a su país, organizaron un desfile de disfraces del carnaval que a todos les gustó. El gran Cero, y Signus, el inventor de signos matemáticos, al verlas las llamaron, y luego de felicitarlas por los disfraces y máscaras que utilizaban les dijeron: - Esos disfraces son maravillosos y según nos han contado, los humanos pudieron reconocerlas e incluso jugaron con ustedes -. Pensando en ello, dijo Signus: - Puedo decir que ustedes han inventado unos nuevos signos matemáticos que incluso pueden representar operaciones combinadas, así que hemos decidido llamar a sus disfraces Operadores Matemáticos, pues ellos las representan a todas ustedes estando solas o combinadas, ¿están de acuerdo? Las operaciones aceptaron muy contentas, pues habían hecho

algo que jamás pensaron; es por eso que los operadores matemáticos se presentan como caritas felices, signos de numeral, relámpagos y muchas otras formas creativas que las operaciones en cada año presentan en la nueva fiesta del Carnaval Matemático, inspirada en el Carnaval de Cajamarca al cual fueron las operaciones matemáticas en sus vacaciones.

## Apéndice N° 07

### Cuento con contenido matemático

#### El viaje al país de las letras

(Carlos Alberto Sarabia Orihuela)

Pasadas las fiestas del carnaval en el país de la matemática, las hijas de doña Mate conversaban acerca de cómo sería visitar otros lugares, en especial aquellos en los que no tuvieran que estar viendo números; la adición se preguntaba cómo sería la vida en el país de las letras. La potenciación le contó que en una ocasión paso cerca de la frontera que separaba este país del suyo y dijo haber visto que las letras se reunían casi como ellas para formar no operaciones sino palabras, y, que al igual que a la adición le interesaba mucho saber cómo lo hacían y para qué.

En ese momento, su madre que las había estado escuchando, les dijo que doña Comunicación era muy amiga suya, y cuando eran jóvenes habían asistido juntas a la misma escuela y se conocían muy bien.

- Vayan con tranquilidad a visitar ese hermoso país -, les dijo doña Mate a sus hijas, y saluden de mi parte a mi vieja amiga doña Comu. Con el permiso de su mamá, las operaciones salieron en el primer avión que las llevaría del país de la matemática al país de las letras. Cuando aterrizó el avión, las operaciones bajaron y las letras habían ya formado para recibir las siguientes palabras: “Bienvenidas Operaciones Amigas”. El país de las letras las habían estado esperando desde hace mucho tiempo, pues doña Comu les había hablado siempre a sus hijas las letras sobre las hijas de su amiga doña Mate.

Doña comunicación y sus hijas las letras del alfabeto las recibieron con una gran sonrisa y las llevaron a su casa donde las alojaron para que no tuvieran que pagar el hotel, y antes de salir hablaron de las funciones que cada una de ellas cumplía en el país de la matemática y por qué estaban ahí. Las operaciones les contaron de su fiesta de carnaval y a las letras del alfabeto les pareció que sería una buena idea tener una fiesta similar en su país y les pidieron a las operaciones que les enseñaran sus disfraces. La letra **A** les dijo que sería muy interesante probar a disfrazar de palabras a las operaciones y como a nuestras amigas les gusta mucho la idea de disfrazarse aceptaron de buena gana la idea de la **A**.

Fue así como luego de mucho pensar terminaron por confeccionar no uno sino muchos disfraces para cada operación y los que mejor les quedaron a cada una de ellas fueron los siguientes:

**La adición** se disfrazó de las palabras: Suma, regalo, adicionar, aumentar, y, añadir, recibir, ganar, adquirir, adherir, adosar, recoger, subir y el signo de puntuación llamado coma (,).

**La sustracción** se disfrazó de las palabras: Resta, consumir, comer, perder, sustraer, dar, prestar, quitar, robar, diferencia, gastar, regaló, más que, menos que, retiró, separar y gastó.

**La multiplicación** utilizó las palabras: Multiplicar, producto, de y múltiplo.

**La división** por su parte se puso las palabras: Compartir, repartir, dividir, distribuir, separar en partes iguales, cortar y fraccionar.

**La potenciación** usó las palabras: Potencia, cuadrado y cubo.

**La radicación** usó siempre dos palabras, la primera fue la palabra raíz, porque le gustó mucho y la acompañó de: cuadrada, cúbica, cuarta, quinta, sexta, y así con otras cantidades que le parecieran necesarias.

Las palabras quisieron visitar el país de sus amigas las operaciones y cuando llegaron comenzaron a jugar y disfrazarse; al agruparse ponían a pensar a todos en el lugar en el que se encontraban. Cuando las letras formaron palabras y las operaciones se pusieron sus disfraces nuevos, aparecieron entre los dos países y en ese momento doña Mate y doña Comu llegaron para ver cuánto se divertían sus hijas. Ambas vieron que las chicas habían inventado una nueva manera de trabajar en equipo. Cuando los humanos las vieron así pensaron en que esa situación sería muy interesante de resolver; algunos llamaron a esta agrupación de palabras dentro de las que se encontraban disfrazadas las operaciones problemas matemáticos; otros, por su parte, las siguieron llamado situaciones. Lo curioso de esto es que los humanos debemos reconocer a las operaciones detrás de su disfraz de palabras para poder encontrar una solución a los problemas o situaciones matemáticas.

Como verán amiguitos, este es el origen de los llamados problemas en la matemática: un juego entre las hijas de doña Mate y doña Comu, un juego divertido pensado para jugar también con los humanos.

## Apéndice N° 08

### Oficio a Directores de las I.E para la obtención de la muestra

“Año de la consolidación del Mar de Grau”

Cajamarca, 15 de julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Prof. \_\_\_\_\_  
Director de la I.E. \_\_\_\_\_ – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes

---

Es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca, tomándose una muestra de 04 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección “\_\_\_”. En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, sin costo alguno y con todos los materiales, excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio, me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,

---

Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

## Apéndice N° 09

### Carta a los Padres de Familia de los integrantes de la muestra de estudio

Cajamarca 26 de agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): \_\_\_\_\_ participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, 2016**, cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 24 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán **en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”, Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.**

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.

Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Apéndice N° 10

Matriz de consistencia Metodológica

Título: <b>Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” Cajamarca 2016</b>								
Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Dimensiones / categorías	Indicadores	Fuente o Instrumento de Recolección de Datos	Metodología	Población y muestra
Pregunta General: ¿Cuál es la influencia de la aplicación de un programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca?	Objetivo General: Determinar la influencia de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016.	Hipótesis general: La aplicación del programa de talleres de cuentos con contenido matemático influye significativamente en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca durante el año 2016.	Cuentos con contenido matemático.	Cognitiva	Comprende el mensaje de los cuentos que lee.	+ Prueba de entrada (Cuestionario) +Ficha de comprensión de lectura. + Encuesta de opinión + Lista de Cotejo. + Prueba de salida (Cuestionario).	Método: Hipotético Deductivo Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicada Diseño: cuasi experimental Series equivalentes de tiempo  P.E X <sub>0</sub> O <sub>1</sub> X <sub>1</sub> O <sub>2</sub> X <sub>0</sub> O <sub>3</sub> X <sub>2</sub> O <sub>4</sub> X <sub>0</sub> O <sub>5</sub> X <sub>3</sub> O <sub>6</sub> X <sub>0</sub> O <sub>7</sub> X <sub>4</sub> O <sub>8</sub> X <sub>0</sub> O <sub>9</sub> X <sub>5</sub> O <sub>10</sub> P.S  Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de encuesta Técnica: Observación Instrumento: Lista de Cotejo / Cuestionarios de Pre test y pos test	Población: 120 Niños de Educación Primaria de 05 Instituciones educativas de la ciudad de Cajamarca.  Muestra: 24 Estudiantes (06 por cada I.E) usuarios del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”
				Afectiva	Muestra interés por la lectura de cuentos.			
					Solicita la lectura de cuentos.			
					Establece el valor matemático de un cuento			
			Procedimental	Utiliza los cuentos como fuente de consulta en sus procesos de aprendizaje				
			Aprendizaje de la matemática.	Matematiza situaciones.	Plantea relaciones entre los datos, en problemas de una etapa, expresándolos en modelos de solución aditiva con cantidades de hasta tres cifras.  Ordena números de manera ascendente y descendente.  Plantea relaciones entre los datos en problemas que combinen acciones de agregar – quitar, comparar, combinar e igualar expresándolos en un modelo de solución aditiva con cantidades hasta de tres cifras.			
				Comunica y representa ideas matemáticas	Describe la comparación y el orden de números de hasta tres cifras en la recta numérica y en el tablero posicional, con soporte			

					concreto.			
					Resuelve operaciones y situaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.			
				Elabora y usa estrategias	Propone una secuencia de acciones orientadas a experimentar o resolver un problema			
					Resuelve operaciones combinadas			
				Razona y argumenta generando ideas matemáticas	Explica procedimientos y resultados propios o de otros con apoyo concreto o gráfico.			
					Interpreta resultados y resuelve ejercicios de Razonamiento con operadores matemáticos.			
Preguntas Auxiliares:  ¿Cuál es el nivel en el aprendizaje de la matemática tienen los niños de educación primaria antes de la aplicación del programa de talleres de cuento breve con contenido matemático al ingresar al Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”?  ¿Cómo utilizar los cuentos con contenido matemático para facilitar el aprendizaje de la matemática a los niños de educación primaria del	Objetivos específicos:  Determinar el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria en el Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca antes de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático.  Diseñar y aplicar un programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático en la enseñanza de matemática a niños de Educación Primaria en el							

<p>Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel”?</p> <p>¿Qué mejoras se registran en el aprendizaje de la matemática tras la utilización de un programa de talleres de cuento breve con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de educación primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca?</p>	<p>Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca.</p> <p>Evaluar el nivel de logro en el aprendizaje de la matemática de los niños del Centro de Reforzamiento y Nivelación “San Miguel Arcángel” de Cajamarca, después de la aplicación del programa de talleres de cuentos breves con contenido matemático.</p>							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

## **ANEXOS**

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Cajamarca, 15 de Julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Lic. Edgar Chávez Aliaga

Director de la I.E.P. "Alexander Von Humboldt" – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes

Me es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle, que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca tomándose una muestra de 05 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección "Única". En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca sin costo alguno y con todos los materiales excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,

DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN  
I.E.P. ALEXANDER VON HUMBOLDT  
CAJAMARCA  
TRANSMITE DOCUMENTARIO

Nº. Reg. \_\_\_\_\_  
Fecha 11.07.16

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

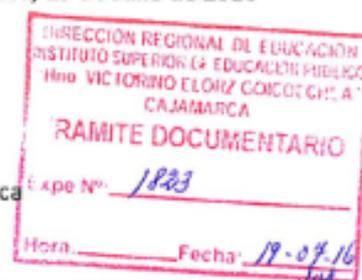
"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Cajamarca, 15 de Julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Dr. Fernando Martín Vergara Abanto  
Director de la I.E.A. "Hno. Victorino Elorz Goicoechea" – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes



Me es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle, que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca tomándose una muestra de 05 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección "Unica". En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca sin costo alguno y con todos los materiales excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Cajamarca, 15 de Julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Hna. Margarita Castilla Félix  
Directora de la I.E.E. "Santa Teresita" – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes

Me es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle, que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca tomándose una muestra de 05 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección "E". En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca sin costo alguno y con todos los materiales excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

INSTITUCION EDUCATIVA ESTATAL
<b>"SANTA TERESITA"</b>
MESA DE CONTROL
Exp N° 1329
Recibido 25/7/16
Hora 11:40 AM

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Cajamarca, 15 de Julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Prof. Néstor Núñez  
Director de la I.E.P. "Jesús Cautivo" – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes

---

Me es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle, que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca tomándose una muestra de 05 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección "B". En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca sin costo alguno y con todos los materiales excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,



C. 18-07-16

Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

"Año de la consolidación del Mar de Grau"

Cajamarca, 15 de Julio de 2016

Oficio Múltiple N° 001 – 2016 – CASO – EST.EPG/UNC

Sr. (a): Prof. Miguel Esteban Malaver Rabanal  
Director de la I.E. 82008 "Santa Beatriz de Silva" – Cajamarca

Asunto: Solicita apoyo con muestra de estudiantes

SECRETARÍA  
CAJAMARCA  
TRAMITE DOCUMENTARIO  
Exp: 023-2016  
Fecha: 27-07-16 Hora: 8:42am  
Firma: Luz Bañeira

Me es grato dirigirme al despacho de su digno cargo para saludarlo y a la vez solicitarle su apoyo con la autorización para la toma de una muestra de seis estudiantes del tercer grado de educación primaria, quienes participarán del trabajo de investigación titulado: **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuyo detalle se explica en el resumen del proyecto adjunto al presente oficio.

Cabe informarle, que como parte del muestreo para la investigación antes mencionada se realizó un muestreo por conglomerado de las diferentes I.E. de la ciudad de Cajamarca tomándose una muestra de 05 instituciones educativas dentro de las cuales se encuentra la institución que tan acertadamente dirige y dentro de ella el 3° grado sección "C". En el marco del desarrollo del trabajo de investigación citado, los niños que resulten seleccionados serán beneficiarios de 01 mes de reforzamiento en el área de matemática mediante talleres que se desarrollarán en el Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca sin costo alguno y con todos los materiales excepto la cartuchera equipada.

Sin otro particular que agradecerle por anticipado el apoyo al desarrollo de la Investigación Pedagógica en nuestro medio me despido de Ud. augurándole éxito en la gestión que viene realizando.

Atentamente,

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
Maestrante de la EPG - UNC

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **Celadita Rodríguez, Mariela Esmeralda Angeli**. participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **Cerquín Sánchez, Edgar Jonathan.** participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016,** cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **García Soberón, Jhaqueline Alibeth.** participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016,** cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **Mendoza Atalaya, Jhony William**, participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.



Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **Sánchez Juárez, Ruth Nieves**, participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**, cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.



Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Cajamarca 26 de Agosto de 2016

Sres. Padres de Familia

El motivo que me lleva a escribirles esta misiva es en primer lugar agradecerles por haber aceptado que su menor hijo (a): **Teantino Samán, Yerson Joe.** participe en el desarrollo del trabajo de investigación que vengo desarrollando y que se titula **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016,** cuya fase de aplicación se desarrollará con la participación de 30 niños y niñas de 3° grado de Educ. Primaria durante 05 semanas, asistiendo 02 veces por cada una, los días martes y jueves de 3:30 a 5:30 pm a partir del martes 30 de agosto hasta el jueves 29 de setiembre, en que se desarrollarán talleres de reforzamiento en el área de matemática, en 05 contenidos específicos los que son: comparación de números; descomposición numérica; operaciones combinadas; operadores matemáticos y resolución de problemas. Dichos talleres se desarrollarán en el local del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel", Jr. Tarapacá N° 833 en el Centro Histórico de Cajamarca.

Sin más que reiterarle mi agradecimiento, me despido de Ud. deseándole toda clase de parabienes en su quehacer diario.



Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela  
CPPe N° 0926732924

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Nadia Brindil Barcozante  
I.E. de procedencia: Santa Beatriz de Sibola  
Fecha: 04-10-2010

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces
  
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces
  
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces
  
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces
  
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces
  
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática.
  - a.  Si
  - b.  No
  - c.  A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Eliza Nayely Carmona

I.E. de procedencia: Santa Teresita

Fecha: 04-10-2016

---

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces
  
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces
  
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces
  
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces
  
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces
  
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática
  - a. Si
  - b. No
  - c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Grimameza Sanchez Soem

I.E. de procedencia: santa beatres de silba

Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.
  - a.  Sí
  - b. No
  - c. A veces
  
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática
  - a. Sí
  - b. No
  - c.  A veces
  
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática
  - a.  Sí
  - b. No
  - c. A veces
  
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática
  - a. Sí
  - b. No
  - c.  A veces
  
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender
  - a.  Sí
  - b. No
  - c. A veces
  
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática
  - a. Sí
  - b. No
  - c.  A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Shirley Mariana Leal Gaona

I.E. de procedencia: Santa Teresita

Fecha: 04-10-2016

---

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática  
a. Si  
b. No  
 c. A veces
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Sug Amaly Días Chávez

I.E. de procedencia: Santo Beatito de Silva

Fecha: \_\_\_\_\_

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Llanos Velásquez Llanos

I.E. de procedencia: santa Teresita

Fecha: 04-10-16

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática  
a. Si  
b. No  
 c. A veces
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender  
 a. Si  
b. No  
c. A veces
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática  
 a. Si  
b. No  
c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Paika Sisath Mardo Marchena

I.E. de procedencia: santa reatrigo

Fecha: 04-10-2016

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.
  - a.  Si
  - b. No
  - c. A veces
  
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática
  - a.  Si
  - b. No
  - c. A veces
  
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática
  - a.  Si
  - b. No
  - c. A veces
  
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática
  - a. Si
  - b. No
  - c.  A veces
  
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender
  - a.  Si
  - b. No
  - c. A veces
  
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática
  - a.  Si
  - b. No
  - c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Erica Shadira Mondosa S.

I.E. de procedencia: Jesús Cautivo

Fecha: 04-10-2010

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática  
 a. Sí  
 b. No  
 c. A veces

Encuesta de opinión de los estudiantes frente a la utilización de cuentos con contenido matemático para facilitar su aprendizaje

Apellidos y Nombres: Alexis Murillo Medina

I.E. de procedencia: Jesús Gualero

Fecha: 24-10-2016

Estimado estudiante, el presente cuestionario de encuesta es un instrumento que me ayudará a saber cuál es tu opinión acerca de la utilización de los cuentos con contenido matemático para la facilitación de tus aprendizajes en esta área. Te pido contestar con sinceridad a cada pregunta encerrando la alternativa que consideres que refleja mejor la realidad para ti. Gracias.

Dimensión afectiva.

1. Los cuentos presentados son interesantes.  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces
  
2. Es bueno recibir un cuento en cada clase de matemática  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces
  
3. Los cuentos son una forma divertida de recordar lo aprendido en la clase de matemática  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces
  
4. Es necesaria la utilización de cuentos en la clase de matemática  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces
  
5. La matemática con cuentos es más fácil de aprender  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces
  
6. Los cuentos leídos en los talleres son fuentes de consulta para tus tareas de matemática  
 a. Si  
 b. No  
 c. A veces

## VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo....., identificado  
Con DNI N°....., Con Grado Académico de.....,  
Universidad de .....

Hago constar que he leído y revisado los 099 ítems de la lista de cotejo de evaluación del aprendizaje de la matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: **"Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"**, del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los indicadores de la lista de cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (03 indicadores), Comunica y representa ideas matemáticas (02 indicadores), Elabora y usa estrategias (02 indicadores) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (02 indicadores).

El instrumento corresponde a la tesis: **"Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"**

Luego de la evaluación de cada indicador y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° indicadores revisados	N° de Indicadores Válidos	% de indicadores válidos
09	09	100 %

Lugar y Fecha. Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador.....

.....

FIRMA DEL EVALUADOR



## VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo....., identificado  
Con DNI N° ....., Con Grado Académico de.....,  
Universidad de .....

Hago constar que he leído y revisado los 19 ítems del Cuestionario de Matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: **"Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"**, del maestrista **Carlos Alberto Sarabia Orihuela**

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (05 ítems). Comunica y representa ideas matemáticas (05 ítems). Elabora y usa estrategias (05 ítems) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (04 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: **"Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"**

Luego de la evaluación de cada ítem y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° Ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
19	19	100 %

Lugar y Fecha: Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador.....

.....  
FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador.....

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

Fuente: Ricardo Cabanillas

-----

FIRMA

DNI:

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Salas Salas, Luzmán Gonzalo, identificado  
 Con DNI N° 26607980, Con Grado Académico de Doctor,  
 Universidad de Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los 19 ítems del Cuestionario de Matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (05 ítems). Comunica y representa ideas matemáticas (05 ítems). Elabora y usa estrategias (05 ítems) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (04 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
19	19	100 %

Lugar y Fecha. Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador

Salas Salas Luzmán Gonzalo  


FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador Salas Salas Luzman Gonzalo

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	/		X		X		/	
02	/		X		/		/	
03	/		/		/		X	
04	/		/		/		/	
05	/		X		/		X	
06	/		X		X		/	
07	/		X		X		X	
08	/		X		X		X	
09	/		X		X		/	
10	/		X		X		X	
11	/		/		/		X	
12	X		X		/		/	
13	X		/		/		/	
14	/		X		X		/	
15	/		X		/		X	
16	/		/		X		X	
17	/		/		/		/	
18	X		X		/		X	
19	/		/		X		X	

Fuente: Ricardo Cabanillas



FIRMA

DNI: 26607980

### VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Rosa de los Milagros Sarabia Orihuela, identificado  
Con DNI N° 26633624, Con Grado Académico de Magister,  
Universidad de I.E.E. 82016 "Santa Teresita" - Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los 19 ítems del Cuestionario de Matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (05 ítems), Comunica y representa ideas matemáticas (05 ítems), Elabora y usa estrategias (05 ítems) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (04 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
19	19	100 %

Lugar y Fecha: Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador SARABIA ORIHUELA ROSA DE LOS MILAGROS



FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador SARABIA ORIHUELA Base de los Milagros

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	

Fuente: Ricardo Cabanillas



FIRMA

DNI: 26633624

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Jorge Daniel Díaz García, identificado  
 Con DNI N° 26609702, Con Grado Académico de Licenciado,  
 Universidad de Nacional de Cajamarca - ISEP "Hno. V. C. G." - Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los 19 ítems del Cuestionario de Matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (05 ítems). Comunica y representa ideas matemáticas (05 ítems). Elabora y usa estrategias (05 ítems) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (04 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
19	19	100 %

Lugar y Fecha: Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador Díaz García, Jorge Daniel

  
 FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador Díaz García Jorge Daniel

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	

Fuente: Ricardo Cabanillas

  
 FIRMA  
 DNI: 26609702

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo... Jorge Nelson Tejada Campos ..... identificado  
 Con DNI N° 26709691 ..... Con Grado Académico de Doctor .....  
 Universidad de Nacional de Cajamarca .....

Hago constar que he leído y revisado los 19 ítems del Cuestionario de Matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los ítems del cuestionario están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (05 ítems). Comunica y representa ideas matemáticas (05 ítems). Elabora y usa estrategias (05 ítems) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (04 ítems).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada ítem y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° ítems revisados	N° de ítems válidos	% de ítems válidos
19	19	100 %

Lugar y Fecha. Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador... Tejada Campos, Jorge Nelson .....

  
 .....  
 FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador Tejada Campos, Jorge Nelson

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	x		x		x		x	
02	x		x		x		x	
03	x		x		x		x	
04	x		x		x		x	
05	x		x		x		x	
06	x		x		x		x	
07	x		x		x		x	
08	x		x		x		x	
09	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	

Fuente: Ricardo Cabanillas

  
 FIRMA  
 DNI: 26709691

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Salas Salas, Luzman Gonzalo, identificado  
 Con DNI N° 26607980, Con Grado Académico de Doctor,  
 Universidad de Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los 09 ítems de la lista de cotejo de evaluación del aprendizaje de la matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestría Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los indicadores de la lista de cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (03 indicadores), Comunica y representa ideas matemáticas (02 indicadores), Elabora y usa estrategias (02 indicadores) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (02 indicadores).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada indicador y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° indicadores revisados	N° de Indicadores Válidos	% de indicadores válidos
09	09	100 %

Lugar y Fecha. Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador Salas Salas, Luzmán Gonzalo

Salas

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador: Salas Salas, Luzmán Gonzalo

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	X		X		X		X	
02	✓		✓		X		X	
03	✓		✓		X		X	
04	✓		X		X		✓	
05	✓		X		✓		✓	
06	✓		✓		X		X	
07	✓		X		X		X	
08	X		X		✓		X	
09	X		X		X		X	

Fuente: Ricardo Cabanillas

*Salas*

FIRMA  
DNI: 26607980

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Rosa de los Milagros Sarabia Orihuela, identificado  
 Con DNI N° 96633624, Con Grado Académico de Magister,  
 Universidad de I.E.E 82016 "Santa Teresita" - Cajamarca.

Hago constar que he leído y revisado los 09 ítems de la lista de cotejo de evaluación del aprendizaje de la matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los indicadores de la lista de cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (03 indicadores), Comunica y representa ideas matemáticas (02 indicadores), Elabora y usa estrategias (02 indicadores) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (02 indicadores).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada indicador y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° indicadores revisados	N° de Indicadores Válidos	% de indicadores válidos
09	09	100 %

Lugar y Fecha: Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador SARABIA ORIHUELA, ROSA DE LOS MILAGROS

Rosa de los Milagros Sarabia Orihuela

FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador..... SARABIA ORIHUELA, Rosa de los Milagros

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	X		X		X		X	
02	X		X		X		X	
03	X		X		X		X	
04	X		X		X		X	
05	X		X		X		X	
06	X		X		X		X	
07	X		X		X		X	
08	X		X		X		X	
09	X		X		X		X	

Fuente: Ricardo Cabanillas



FIRMA

DNI: 26633624

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Jorge Daniel Díaz García, identificado  
 Con DNI N° 26609702, Con Grado Académico de Doctor  
 Universidad de Nacional de Cajamarca - ISEP "Roa. UBG" - Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los 09 ítems de la lista de cotejo de evaluación del aprendizaje de la matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los indicadores de la lista de cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (03 indicadores), Comunica y representa ideas matemáticas (02 indicadores), Elabora y usa estrategias (02 indicadores) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (02 indicadores).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada indicador y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° indicadores revisados	N° de Indicadores Válidos	% de indicadores válidos
09	09	100 %

Lugar y Fecha. Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador Díaz García, Jorge Daniel

  
 FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador Díaz García, Jorge Daniel

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
01	X		X		X		X	
02	X		X		X		X	
03	X		X		X		X	
04	X		X		X		X	
05	X		X		X		X	
06	X		X		X		X	
07	X		X		X		X	
08	X		X		X		X	
09	X		X		X		X	

Fuente: Ricardo Cabanillas

  
 FIRMA  
 DNI: 26609702

VALIDACIÓN DE LA PRUEBA DE ENTRADA

Yo Jorge Nelson Tejada Campos, identificado  
 Con DNI N° 26709691, Con Grado Académico de Doctor,  
 Universidad de Nacional de Cajamarca

Hago constar que he leído y revisado los 09 ítems de la lista de cotejo de evaluación del aprendizaje de la matemática correspondiente a la Tesis de Maestría: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016", del maestrista Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Los indicadores de la lista de cotejo están distribuidos en 04 dimensiones: Matematiza situaciones (03 indicadores), Comunica y representa ideas matemáticas (02 indicadores), Elabora y usa estrategias (02 indicadores) y Razona y argumenta generando ideas matemáticas (02 indicadores).

El instrumento corresponde a la tesis: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Luego de la evaluación de cada indicador y realizadas las correcciones respectivas, los resultados son los siguientes:

PRUEBA DE ENTRADA		
N° indicadores revisados	N° de Indicadores Válidos	% de indicadores válidos
09	09	100 %

Lugar y Fecha: Cajamarca, 11 de agosto de 2016

Apellidos y Nombres del evaluador Tejada Campos, Jorge Nelson

  
 FIRMA DEL EVALUADOR

FICHA DE EVALUACIÓN

Apellidos y Nombres del Evaluador Tejada Campos, Jorge Nelson

Título: "Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016"

Autor: Sarabia Orihuela Carlos Alberto

Fecha: 11 de agosto de 2016

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis de investigación		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con la dimensión/indicador		Pertinencia con los principios de la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
01	X		X		X		X	
02	X		X		X		X	
03	X		X		X		X	
04	X		X		X		X	
05	X		X		X		X	
06	X		X		X		X	
07	X		X		X		X	
08	X		X		X		X	
09	X		X		X		X	

Fuente: Ricardo Cabanillas

  
 FIRMA  
 DNI: 26709691

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Lucero Giselle Carranza Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento <sup>Isabel</sup> permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

~~325~~; ~~450~~; ~~990~~; ~~675~~; ~~289~~; ~~980~~

999  $>$  989  $>$  675  $>$  450  $>$  323  $>$  289

2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

~~233~~; ~~437~~; ~~970~~; ~~775~~; ~~389~~; ~~898~~

233  $<$  389  $<$  437  $<$  775  $<$  898  $<$  979

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

3456 > 4562

NO porque 3456 me da Menor que 4562

3456 < 4562

Si porque 3456 es Menor que 4562

Si  
compara los  
terminos.

Si

---

---

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



a) ~~Grande, Mediana, pequeña y chiquito~~

Si

b) ~~chiquito, pequeña, Mediana y Grande~~

Si ~~Si~~

---

---

---

---

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Zhais Alvinos Fecha: 01-09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

~~323; 450; 999; 675; 289; 989~~

289  $<$  323  $<$  450  $<$  675  $<$  989  $<$  999

- Si 2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

~~233; 457; 979; 775; 389; 898~~

979  $>$  898  $>$  775  $>$  457  $>$  389  $>$  233

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

3456 > 4562

Si Esta mal porque 3456 es menor que 4562

3456 < 4562

Esta bien porque 3456 es mayor que 4562

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



a)

Si



b)

Si De forma ascendente y descendente

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Andrés Muñoz De la Rosa Buitrago Fecha: 21/09/16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

323; 450; 999; 675; 289; 989

289  $<$  323  $<$  450  $<$  675  $<$  989  $<$  999

2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

233; 457; 979; 775; 389; 898

979  $>$  898  $>$  775  $>$  457  $>$  389  $>$  233

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

$3456 > 4562$

Esto está mal porque 3456 es menor que 4562

$3456 < 4562$

Esto está bien porque 3456 < 4562

---

---

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



Si



en la "a" ordena de menor a mayor en la "b"

de mayor a menor

Si

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Piero Vilela Comacho Fecha: 01-08-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

323; 450; 999; 675; 289; 989

999  $>$  989  $>$  675  $>$  450  $>$  323  $>$  289

2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

233; 457; 979; 775; 389; 898

979  $>$  898  $>$  775  $>$  457  $>$  389  $>$  233

Si:  
Aún tiene  
errores

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

3456 > 4562

3456 es menor que 4562

No

3456 < 4562

3456 es menor que 4562

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



Si



no cambiando diferencia

No

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Ramón Espinoza Fecha: 1-9-2020

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

323; 450; 999; 675; 289; 989

999  $>$  989  $>$  675  $>$  450  $>$  323  $>$  289

- Si 2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

233; 457; 979; 775; 389; 898

979  $>$  898  $>$  775  $>$  457  $>$  389  $>$  233

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

3456 > 4562

Esto mal 3456 es menor que 4562

---

---

---

---

Si

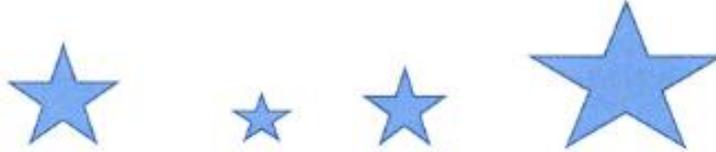
3456 < 4562

Esto bien 3456 es menor y 4562 es mayor.

---

---

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



Si



ya le echo: chiquita grande en un orden

Si

le entullo mas grande a chiquita en un orden

Cuestionario I

Apellidos y Nombres: Luzma De La Cruz Machuca Zoculi Fecha: 01-09-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Comparación de números con la utilización de los signos correspondientes**

1. Ordena los siguientes números en orden ascendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

323; 450; 999; 675; 289; 989

289  $<$  323  $<$  450  $<$  675  $<$  989  $<$  999

2. Ordena los siguientes números en orden descendente escribiendo en el óvalo el signo  $>$  ó  $<$  según corresponda a la indicación dada.

233; 457; 979; 775; 389; 898

979  $>$  898  $>$  775  $>$  457  $>$  389  $>$  233

3. Observa las siguientes comparaciones de números, fijate en el uso de los signos  $<$  y  $>$ , ¿están correctamente utilizados? Explica por qué.

3456 > 4562

No está bien por que 3456 es menor que 4562 debería  
ser 3456 < 4562

Si

3456 < 4562

Si está bien por que 3456 es menor que 4562

4. Ordena las formando series diferentes y explica el criterio utilizado



Si



No

~~porque estan en la forma del ejercicio contados~~  
~~pero en estadística~~

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Lucero Giselle Carrasco Fecha: 5-06-09-10

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

$$\begin{array}{r} 1\ 1 \\ 1\ 3\ 5\ + \\ \underline{9\ 6} \\ 2\ 3\ 1 \end{array}$$

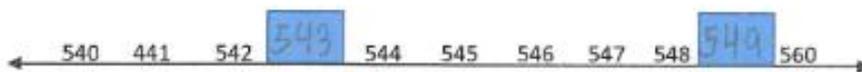
Si

respuesta correcta 231 reales

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.

9U 5C 4D

5C 4D 3U



Si

3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

400C  
4000D  
40000U

Si

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

utilizando el TUP y los colores

Si

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Florencia Allomas Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D. ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

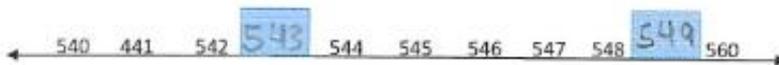
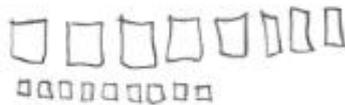
$$\begin{array}{r} 1357 \\ + 96 \\ \hline 231 \end{array}$$

Si

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.

9U 5C 4D

5C 4D 3U

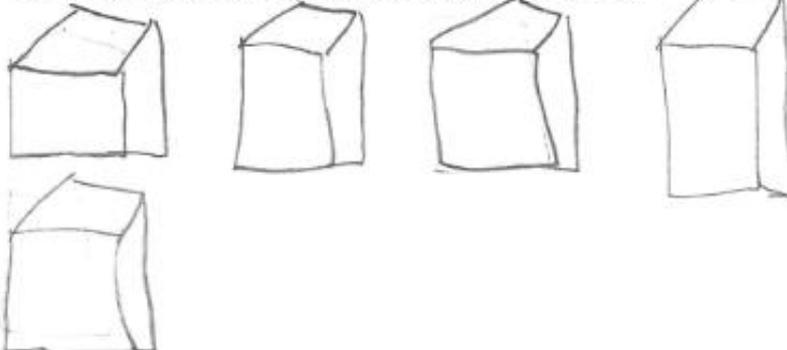


Si

3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

No



4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

*descomponiendo*

*No*

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Andrea Marián De la Roca B. Fecha: 8/9/2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

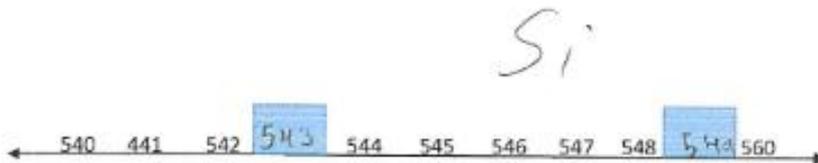
Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1} \overset{3}{3} \overset{5}{5} + \\ \underline{\quad 9 \quad 6} \\ 231 // \end{array} \quad Si'$$

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.

9U 5C 4D

5C 4D 3U



3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

D 4000

C 400

U 40 000

Si'

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

Con números seguidos de 0 y sumas

SI

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Pedro Nibelo Camacho Fecha: 08-09-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

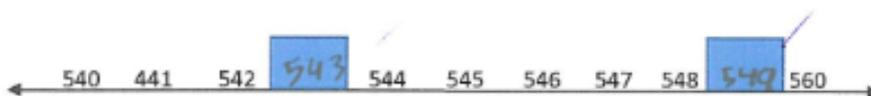
$$\begin{array}{r} 359 - \\ 69 \\ \hline 292 \end{array}$$
 No

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.

9U 5C 4D

5C 4D 3U

Si



3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

No

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

por que nunca se repite

No

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Manuel Esteban Gaito Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D. ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

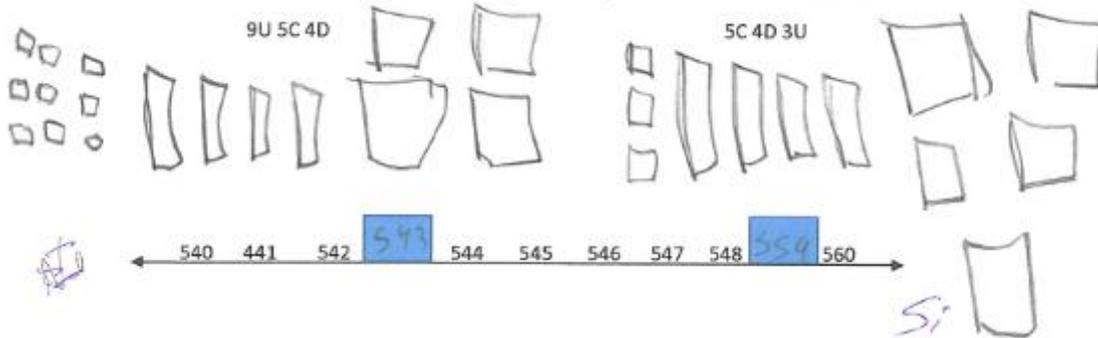
C	D	U
1	5	7

$$\begin{array}{r} 357 \\ + 96 \\ \hline 453 \end{array}$$

C	D	U
1	6	6

No

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.



3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

	D	C	D	U
4	0	0	0	0

00 Si  
No dades

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

No

---

---

---

---

---

---

---

Cuestionario II

Apellidos y Nombres: Luaner De La Cruz Mackenat, Fecha: 09-09-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Descomposición de números en valor posicional y notación desarrollada**

1. Resuelve la siguiente situación:

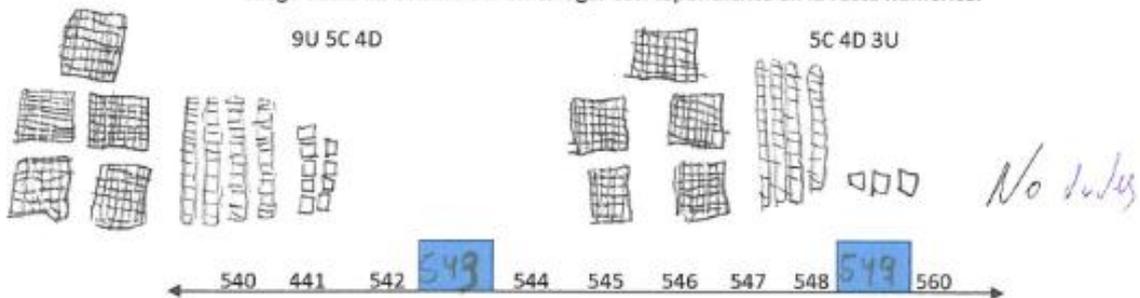
Pedro es un niño muy hábil en matemática y comunicación, el día de sus cumpleaños, su padre le dio dinero para comprar las zapatillas que tanto le gustaron en el centro comercial, él recibió 3D 5U y 1C; adicionalmente su mamá le dio 6U y 9D. ¿Cuánto dinero recibió Pedro para sus zapatillas?

$$\begin{array}{|c|c|c|} \hline C & D & U \\ \hline 1 & 3 & 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|c|c|} \hline C & D & U \\ \hline 0 & 9 & 6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 135 \\ 096 \\ \hline 231 \end{array}$$

Si

2. Representa las siguientes cantidades con el material Base 10, dibuja lo representado y luego ubica las cantidades en el lugar correspondiente en la recta numérica.



No debe

Si

3. Resuelve la siguiente situación:

¿Cuántas decenas, centenas y unidades tiene el número 40 000?

No

4. Explica cómo se realiza la descomposición por notación desarrollada de un número.

*No*

---

---

---

---

---

---

Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Diana Gisela Carranza Fecha: 15-09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ km} + 2500 \text{ m} = \frac{1}{2} \text{ km} \\
 3000 + 2500 - 500 \\
 \hline
 5500 - 500 \\
 \hline
 5000
 \end{array}$$

Si  
No dudas

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = 2 \times 2 = 4 \quad \checkmark$$

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216 \quad \checkmark$$

$$12 \times 13 = 16 \quad \times$$

$$360 : 6 = 60 \quad \times$$

$$43 + 25 - 16 = 84 \quad \times$$

No



Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Zhais Aldones Fecha: 15/09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$3 \text{ Km} + 2500 \text{ m} - \frac{1}{2} \text{ Km}$$

$$3000 + 2500 - 500$$

$$5500 - 500$$

$$5000$$

Si

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = \underline{2 \times 2} = \underline{4} \quad \checkmark$$

$$6^3 = \underline{6 \times 3} = \underline{18} \quad \checkmark \quad \text{No}$$

$$12 \times 13 = \underline{156} \quad \checkmark$$

$$360 : 6 = \underline{6} \quad \checkmark$$

$$43 + 25 - 16 = \underline{83} \quad \checkmark$$

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$(2^2)^3 + [19 - (1\{17 - 16\})]$$

$$2 \times 2 \times 3 + 19 - 117 - 16$$

$$4 \times 3 + 19 - 117 - 16$$

$$12 + 19 - 117 - 16$$

$$31 - 117 - 16$$

No

$$54 + 67 - (36 - [10 \times 3]) \times 2$$

$$111 - 36 - 10 \times 3 \times 2$$

$$(75) - 10 \times 3 \times 2$$

$$65 \times 3 \times 2$$

$$75 \times 2$$

$$80$$

3. Si:  $a \$ b = (a + b)(b - a)$  Calcula:

$$12 \$ 24 = \underline{36}$$

No

### Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Andrea Marcela De la Cruz Briones Fecha: 25/09/2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

#### Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$3000 + 2500 + 500 = 5000 \quad \checkmark$$

si

No dices

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = \underline{2 \times 2} = \underline{4} \quad \checkmark$$

$$6^3 = \underline{6 \times 3} = \underline{18} \quad \checkmark$$

$$12 \times 13 = \underline{16} \quad \checkmark$$

$$360 : 6 = \underline{6} \quad \checkmark$$

$$43 + 25 - 16 = \underline{52} \quad \checkmark$$

$$\begin{array}{r} 43+ \\ 25 \\ \hline 68 \\ -16 \\ \hline 52 \end{array}$$

No

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$(2^2)^3 + [19 - (1(17 - 16))]$$

$$2 \times 2 = 4 \times 4 \times 4$$

$$\begin{array}{r} 16 \times 4 \\ 64 + \\ 19 \\ \hline 83 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53 - \\ 1 \\ \hline 52 - \\ 17 \\ \hline 35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 - \\ 16 \\ \hline 19 // \end{array}$$

No

$$54 + 67 - (36 - [10 \times 3]) \times 2$$

$$\begin{array}{r} 54 + \\ 67 \\ \hline 121 - \\ 36 \\ \hline 85 - \\ 10 \\ \hline 75 \times \\ 3 \\ \hline 225 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \times \\ 2 \\ \hline 30 // \end{array}$$

3. Si:  $a \S b = (a + b)(b - a)$  Calcula:

$$12 \S 24 = \underline{36}$$

No

Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Piero Vilela Comacho Fecha: \_\_\_\_\_

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$3000 + 2500 - 500 = 5000$$

~~No~~ Si

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = 2 \times 2 = 4 \checkmark$$

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

No

$$12 \times 13 = 156$$

$$360 : 6 = 60 \checkmark$$

$$43 + 25 - 16 = 52 \checkmark$$

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$(2^2)^3 + [19 - (1\{17 - 16\})]$$

$$4^3 + 19 - 16$$

$$30 - 16$$

$$14$$

$$54 + 67 - (36 - [10 \times 3]) \times 2$$

$$121 - 36 - 30 + 2$$

$$6$$

$$6$$

No

3. Si:  $a \$ b = (a + b)(b - a)$  Calcula:

$$12 \$ 24 = 37$$

No

Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Manuel Espinoza C. C. C. Fecha: 75-09-76

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$\begin{array}{r} 3000 + \\ 2500 \\ \hline 5500 - \\ 500 \\ \hline 5000 \\ 72 \times \\ 73 \\ \hline 76 \\ 22 \\ \hline 956 \end{array}$$

$$3 \text{ Km} + 2500 \text{ m} + \frac{1}{2} \text{ Km} \\ 3000 + 2500 - 500 = 5000 \text{ SI}$$

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = \underline{2 \times 2} = \underline{4}$$

$$6^3 = \underline{6 \times 6 \times 6} = \underline{270}$$

$$12 \times 13 = \underline{250}$$

$$360 : 6 = \underline{60}$$

$$43 + 25 - 16 = \underline{52}$$

$$\begin{array}{r} 36 \times \\ 6 \\ \hline 276 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 68. \\ 76 \\ \hline 52 \end{array}$$



Cuestionario III

Apellidos y Nombres: Juan de La Cruz Machado, Fecha: 15-09-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Ejecución de operaciones combinadas (con y sin signos de agrupación)**

1. Resuelve la siguiente situación:

María salió de paseo con sus amigas de la escuela y su docente, para hacer más divertido el paseo, la profesora propuso que irían caminando y todas aceptaron, salieron de su escuela a las 8:00 am y recorrieron un primer tramo de 3 Km; descansaron un momento y continuaron por 2500 m más, al llegar a donde querían, vieron que el lugar estaba en mal estado y regresaron  $\frac{1}{2}$  Km, en ese lugar se detuvieron a almorzar y luego retornaron a la escuela para que sus padres los recogieran. ¿A qué distancia de su punto de partida inicial se quedaron a almorzar antes de regresar?

$$3000 + 2500 - 500$$

$$5500 - 500$$

$$5000$$

Si

No dudo

2. Resuelve las siguientes operaciones:

$$2^2 = 2 \times 2 = 4 \checkmark$$

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 108 \times$$

$$12 \times 13 = 156 \checkmark$$

$$360 : 6 = 60 \times$$

$$43 + 25 - 16 = 52 \checkmark$$

No

Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

$$(2^2)^3 + [19 - (1\{17 - 16\})]$$

$$(16)^3 + [19 - (1\{01\})]$$

$$16 + 19 - 1$$

$$54 + 67 - (36 - [10 \times 3]) \times 2$$

$$121 - (36 - 30) \times 2$$

$$121 - 6 \times 2$$

$$125 \times 2$$

$$250$$

No pierdas la  
concentración

3. Si:  $a \$ b = (a + b)(b - a)$  Calcula:

$$12 \$ 24 = \underline{\quad}$$

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Lucero Giselle Carramoya Zúñiga Fecha: 27-01-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$$6 \% 2 =$$
$$m^m + n^n = m^n + n^m$$

No

2. Si:  $X = X^2$  y  $X = 2X$ . Calcula

$$6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \ominus Y = X + Y - 3$ ;  $H \bowtie G = H - G + 4$  y  $M * N = M \times N$ . Calcula

$(3 \ominus 7) * (9 \bowtie 6)$

$$\begin{array}{r} (3 - 7) - 3 + 9 + 6 \\ \hline -4 - 3 + 9 + 6 \\ \hline -7 + 9 + 6 \\ \hline 2 + 6 \\ \hline 8 \end{array}$$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Thais Alvarez Fecha: 22-09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$$6 \% 2 = 24$$

No

2. Si:  $X^{\heartsuit} = X^2$  y  $X^{\clubsuit} = 2X$ . Calcula

$$6^{\heartsuit} = 18$$

$$\frac{6^{\heartsuit}}{2} + 6 = 18$$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $\overset{3}{X} \ominus \overset{7}{Y} = X + Y - 3$ ;  $H \div G = H - G + 4$  y  $M \star N = M \times N$ . Calcula

$(3 \ominus 7) \star (9 \div 6)$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

leyendo los cuentos

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Andrés María Dela Rosa Fecha: 22/09/16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$$\begin{array}{r} 6 \% 2 = 6 \\ 6^2 + 2 \\ \hline 12 + 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

No

2. Si:  $\heartsuit = X^2$  y  $\clubsuit = 2X$ . Calcula

$$\heartsuit = 18.$$

$$\begin{array}{r} 6^2 + 6 \\ 12 + 6 \\ \hline 18 \end{array}$$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \oplus Y = X + Y - 3$ ;  $H \ominus G = H - G + 4$  y  $M \star N = M \times N$ . Calcula

(3  $\oplus$  7)  $\star$  (9  $\ominus$  6)

$$3 + 7 - 3 + 9 + 6 = 9 - 6 + 6 + 4 + 7 - 2 = 17 \times 2$$

$$10 - 3 + 9 + 6 = 9 - 6 + 6 + 4 + 7 - 2 = 17 \times 2$$

$$7 + 9 + 6 = 9 - 6 + 6 + 4 + 7 - 2 = 17 \times 2$$

$$16 + 6 = 9 - 6 + 6 + 4 + 7 - 2 = 17 \times 2$$

$$6 + 2 = 9 - 6 + 6 + 4 + 7 - 2 = 17 \times 2$$

$$5 + 10 + 5 + 24$$

$$13 + 5 + 24$$

$$18 + 14$$

$$32$$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

con ayuda de los cuenteros

---



---



---



---

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Piero Vilela Casmacho Fecha: 22-09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$6 \% 2 = ?$

$$\begin{array}{r} 6 \cancel{1} 2 \\ 6 \cancel{3} \\ \hline 0 \end{array} = 3$$

No

2. Si:  $\heartsuit X = X^2$  y  $\clubsuit X = 2X$ . Calcula

$\heartsuit 6 = \underline{2}$

$$2 \times 2 = \frac{4 \cancel{1} 2}{\cancel{2}} = 2$$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \oplus Y = X + Y - 3$ ;  $H \ominus G = H - G + 4$  y  $M \otimes N = M \times N$ . Calcula

$(3 \oplus 7) \otimes (9 \ominus 6)$

$$7 - 3 = 4$$

$$4 \times 4 = 16$$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

con las figuras

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Mamuel Espino Lopez Fecha: 22-09-16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$$6 \% 2 = 3$$

es 3 porque  $3 + 3 = 6$   $3 \times 2 = 6$

No

2. Si:  $\heartsuit X = X^2$  y  $\clubsuit X = 2X$ . Calcula

$$\heartsuit \clubsuit 6 = 36$$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \oplus Y = X + Y - 3$ ;  $H \oslash G = H - G + 4$  y  $M \star N = M \times N$ . Calcula

$$(3 \oplus 7) \star (9 \oslash 6)$$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

reste, multiplique, divide

No

Cuestionario IV

Apellidos y Nombres: Luzmila De La Cruz M. J. Fecha: 22-09-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Operadores matemáticos**

1. Si:  $m \% n = m^n + n^m$ ; Calcula:

$6 \% 2 = 100$

$6^2 + 2^6$

$64 + 36$

$100$  ✓

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

$6 \times 6 = 36$

Si

No importa el orden, no siempre funciona.

2. Si:  $\heartsuit = X^2$  y  $\clubsuit = 2X$ . Calcula

$\heartsuit_6 = \underline{\hspace{2cm}}$

No

Resuelve operaciones combinadas

3. Si:  $X \oplus Y = X + Y - 3$ ;  $H \ominus G = H - G + 4$  y  $M \star N = M \times N$ . Calcula

$$(3 \oplus 7) \star (9 \ominus 6)$$

$$(3 + 7) \times (9 + 6)$$

$$\begin{array}{r} \vee \\ 10 \times 15 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \vee \\ 150 \end{array}$$

No

4. Explica cómo resolviste los ejercicios anteriores.

*reemplazando valores*

*SI*

*Tiene la idea  
General*

Cuestionario V

Apellidos y Nombres: Laura Giselle Carranza Tapia Fecha: 04-10-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

$$\begin{array}{r} 1250 \text{ g} \times \\ 2 \\ \hline 2500 \end{array}$$

Si

Respuesta: Mi gato consumirá 2500g de friskie al mes

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00.  
Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo.  
¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

$$\begin{array}{r} 5.00 + \\ 2.00 \\ 3.50 \\ \hline 10.50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21.00 - \\ 10.50 \\ \hline 10.50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10.50 + \\ 10.50 \\ \hline 21.00 \end{array}$$

Si

Respuesta: La señora Juana ahorró de su presupuesto 10.50

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?  
 El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo.  
 ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 2 \\
 1 \\
 4 \\
 \hline
 10
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 10 \times \\
 3 \\
 \hline
 30
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 20 + \\
 10 \\
 \hline
 30
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{En total} \\
 4 \quad 30
 \end{array}$$

No

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

~~se puede haber multiplicado y sumando~~  
 ~~$20 + 10 = 30$  y multiplicando  $10 \times 3 = 30$~~

No



3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?

El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo. ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

3                    2                    1                    4                    30

$$\begin{array}{r} 30 \times \\ 3 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \times \\ 2 \\ \hline 60 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \times \\ 1 \\ \hline 30 \end{array} \quad \begin{array}{r} 30 \times \\ 4 \\ \hline 120 \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 + \\ 90 \\ 60 \\ 30 \\ \hline 300 \end{array}$$

SI

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

Multiplicando cada una de las unidades

SI

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?

El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetin y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo.

¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

$$\begin{array}{r} 3 + \\ 2 \\ 1 \\ 4 \\ \hline 10 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 \times 30 = 90 \\ 2 \times 30 = 60 \\ 1 \times 30 = 30 \\ 4 \times 30 = 120 \end{array}$$

Si

Rpta: El profesor necesitará 90 caramelos de menta, 60 toffe, 30 chupetines y 120 bombones.

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

La multiplicación por 30

Si

Cuestionario V

Apellidos y Nombres: Andrés Marcia De la Rosa B. Fecha: 09/10/2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

$$2 \times 1250 = 2500$$

Rpta. Mi gato consume 2500 g de friskie al Mes

Si

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00.  
Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo.  
¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

$$\begin{array}{r} 5.00 + \\ 2.00 \\ 3.50 \\ \hline 10.50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21.00 - \\ 10.50 \\ \hline 10.50 \end{array}$$

Rpta. La señora Ahorró S/ 10.50

Si

Cuestionario V

Apellidos y Nombres: Piñero Melba Camacho Fecha: 04.10.2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

$$\begin{array}{r} 1250 \times \\ 2 \\ \hline 2500 \end{array}$$

SI

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00.  
Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo.  
¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

$$\begin{array}{r} 2100 \\ 330 \\ \hline 5600 + \\ 200 \\ \hline 5800 + \\ 500 \\ \hline 6300 \end{array}$$

No

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?  
 El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo.  
 ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

$$\begin{array}{r}
 30 - \\
 4 \\
 3 \\
 2 \\
 1 \\
 \hline
 20
 \end{array}
 \quad \text{No}$$

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

con brucido y con pensamiento

de las sumas o restas o multiplicaciones

de lo visto

No

Cuestionario V

Apellidos y Nombres: Manuel Espinoza Fecha: 04.10.16

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

$$\begin{array}{r} 1250 \times \\ 2 \\ \hline 2500 \end{array}$$

Si

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00.  
Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo.  
¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

$$\begin{array}{r} 21:00 \\ 5:00 \\ 2:00 \\ 3:50 \\ \hline 10:50 \end{array}$$

gastó 10:50 de dinero  
ahorro 10:50

Si

No olvides  
el proceso.

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?  
 El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo.  
 ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

$$\begin{array}{r} 3 + \\ 2 \\ 1 \\ 4 \\ \hline 10 \end{array}$$

si falta 20 caramelos para que

$$\begin{array}{r} 20 + \\ 10 \\ \hline 30 \end{array}$$

NO

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

preste atención al problema

---



---



---



---



---

SI NO

Cuestionario V

Apellidos y Nombres: Luana De La Cruz H. B. Fecha: 04-10-2016

El presente instrumento permitirá verificar tu aprendizaje de la matemática respecto al siguiente contenido:

**Solución de problemas (llamados en adelante situaciones matemáticas)**

1. Mi gato consume 2 bolsas de Friskie al mes; y cada bolsa contiene 1250 g.  
¿Cuántos gramos de Friskie consume mi gato al mes?

$$\begin{array}{r} 1250 \times 2 \\ \checkmark \\ \hline 2500 \end{array}$$

Si

2. La señora Juana tiene un presupuesto que le permite gastar diariamente S/. 21.00.  
Si hoy gastó S/. 5.00 en verduras, S/. 2.00 en condimento y S/. 3.50 en jugo.  
¿Cuánto ahorró de su presupuesto de este día?

$$\begin{array}{r} 5 + \\ 2 \\ \hline 3.50 \\ \hline 10.50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 10.50 \\ \hline 11.50 \end{array}$$

$$11.50 \neq$$

No

3. ¿Cómo resolverías la siguiente situación?

El profesor Carlos repartirá 3 caramelos de menta, 2 toffe, 1 chupetín y 4 bombones a cada uno de sus estudiantes; si tiene 30 estudiantes a su cargo. ¿Cuántas unidades de cada golosina necesitará el profesor?

$$\begin{array}{r} 3 + \\ 2 \\ 1 \\ 4 \\ \hline 10 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ \\ \\ \hline 30 + \end{array}$$

No

4. Explica el procedimiento que utilizaste en el ejercicio anterior.

leyendo bien

No  
Si

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Asunto: Solicita revisión y sustentación  
de trabajo de investigación

Cajamarca, 26 de mayo de 2017

Sr. Dr. Valentín Paredes Oliva  
Director de la Escuela de Posgrado de la UNC

---

Ante Usted, con el debido respeto, me presento como estudiante de la Maestría en Ciencias en Educación, mención Docencia e Investigación Educativa para solicitarle, disponga la revisión y sustentación del trabajo de investigación que he desarrollado con la finalidad de obtener el Grado Académico de Maestro en Ciencias con mención en Docencia e Investigación Educativa, el mismo que lleva por título **Influencia del cuento con contenido matemático en el aprendizaje de la Matemática de los niños de Educación Primaria del Centro de Reforzamiento y Nivelación "San Miguel Arcángel" de Cajamarca, 2016**; pues, el Comité Científico para dicho acto ya se encuentra debidamente conformado y el informe final se halla listo para ser revisado y sustentado.

Es por lo expuesto, Sr. Director, que le formulo el presente pedido para que pueda, en el concejo de escuela más próximo aprobar el acto de sustentación del referido trabajo. Esperando contar con su comprensión y alcanzar su favor, que por justicia me corresponde.

Atentamente,

  
Prof. Carlos Alberto Sarabia Orihuela

Estudiante del Programa de Maestría en Educación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA	
ESCUELA DE POSTGRADO	
Reg. N°	Folios 0175 anillados
Fecha 26, MAY, 2017	Hora 06:42 pm
Recibido Por	May