



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los
estudiantes del primer grado de educación secundaria

TESIS PARA OBTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Psicología Educativa

AUTORA

Miriam Arteaga Aliaga

ASESOR

Dr. Oscar López Regalado

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y aprendizaje

CHICLAYO-PERU

2019



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL JURADO EVALUADOR DE LA TESIS TITULADA:

"Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de Resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de Educación Secundaria?"

QUE HA SUSTENTADO DON (DOÑA):

Bach. Miriam Arteaga Aliaga
NOMBRES Y APELLIDOS

ACUERDA:

Aprobar por unanimidad

RECOMIENDA:

Pimentel, 20 de enero de 2019.

MIEMBRO DEL JURADO

PRESIDENTE: Dsa Jackeline Margot Saldana Millian

SECRETARIO: Mg. Elena Maruja Armas Castañeda

VOCAL: Dr. Oscar López Regalado.

DEDICATORIA

Con todo el amor y cariño del mundo a mi hijo: Jorge Francisco Izquierdo Arteaga, quien es el motor que me empuja día a día a seguir superándome y así poder crecer profesionalmente.

Mirian

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mis queridos padres: Paulino Arteaga Herrera y Amadelí Aliaga Correa, quienes me dieron todo su apoyo en cada momento incondicional y desinteresado para así poder culminar esta maestría.

Mirian

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Miriam Arteaga Aliaga egresado (a) del Programa de Maestría (x) Doctorado () en Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo SAC, Chiclayo, identificado con DNI N° 44161950

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

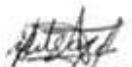
1. Soy autor (a) de la tesis titulada: **Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria**. La misma que presento para optar el grado de: Magister en Psicología Educativa.
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 07 de Enero de 2019

Firma



Nombres y apellidos: Miriam Arteaga Aliaga

DNI: 44161950

PRESENTACION

Excelentísimos Señor miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Maestra en Educación con mención en Psicología Educativa, presento ante ustedes la tesis titulada **“LOS CUENTOS MATEMÁTICOS Y EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA”**.

Esta investigación busca Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018.

En la investigación se fracciona en capítulos según la descripción del tema, capítulo I es la presentación y descripción de la tesis, capítulo II es la introducción del proyecto, capítulo III es la problemática y antecedentes, capítulo IV es la formulación y justificación del problema, capítulo V es el método de investigación aplicado, capítulo VI son los resultados y discusiones, capítulo VII son las conclusiones y recomendaciones obtenidos en el estudio presente.

Esperando Señores miembros del jurado que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por vuestra Universidad y merezca su aprobación.

ÍNDICE

DICTAMEN DE SUSTENTACION DE TESIS	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACION	vi
INDICE	vii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODCCIÓN	14
1.1 Realidad problemática.....	14
1.2 Trabajos previos.....	16
1.3 Teorías relacionadas con los cuentos matemáticos	19
1.4 Teorías relacionadas con la resolución de problemas.....	32
1.5 Formulación del problema.....	40
1.6 Justificación del estudio.....	40
1.7 Hipótesis.....	41
II. MÉTODO.....	43
2.1 Diseño de investigación	43
2.2 Variables, Operacionalización	44
2.3 Población y muestra.....	47
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	47
2.5 Métodos de análisis de datos.....	49
2.6 Aspectos éticos	50
III. RESULTADOS	51
3.1 Resultados	51
IV. DISCUSIÓN	78
V. CONCLUSIÓN	80
VI. RECOMENDACIONES	82
VII. PROPUESTA.....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
ANEXOS	130

Autorización de publicación de tesis	146
Acta de aprobación de originalidad	147
Reporte TURNITIN.....	148
Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	149

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 <i>Distribución en claridad en la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado y si mide lo que pretende medir.</i>	51
Tabla 2 <i>Distribución en claridad en la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado y si mide lo que pretende medir.</i>	52
Tabla 3 <i>Dimensión desarrollo lógico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	53
Tabla 4 <i>Dimensión desarrollo numérico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	54
Tabla 5 <i>Dimensión desarrollo de magnitudes y su medida en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	55
Tabla 6 <i>Dimensión desarrollo del pensamiento geométrico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	55
Tabla 7 <i>Dimensión resolución de problemas en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	56
Tabla 8 <i>Dimensión comprensión en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	57
Tabla 9 <i>Dimensión movilización en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	57
Tabla 10 <i>Dimensión instanciación en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	58
Tabla 11 <i>Dimensión ejecución en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	59
Tabla 12 <i>Resumen final de validación.</i>	59
Tabla 13 <i>Resumen final de validación</i>	60
Tabla 14 <i>Coeficiente de alfa de Cronbach en estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	61
Tabla 15 <i>Estadística de fiabilidad de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	61
Tabla 16 <i>Estadística de fiabilidad de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	61

Tabla 17 <i>Estadística de fiabilidad en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	62
Tabla 18 <i>Dimensión desarrollo lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	63
Tabla 19 <i>Dimensión desarrollo lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	64
Tabla 20 <i>Dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	64
Tabla 21 <i>Dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	65
Tabla 22 <i>Dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	66
Tabla 23 <i>Dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	66
Tabla 24 <i>Dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	67
Tabla 25 <i>Dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	68
Tabla 26 <i>Dimensión resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	69
Tabla 27 <i>Dimensión resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	70
Tabla 28 <i>Diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	70
Tabla 29 <i>Dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	71
Tabla 30 <i>Dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	71
Tabla 31 <i>Dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	72
Tabla 32 <i>Dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	73

Tabla 33 <i>Dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	74
Tabla 34 <i>Dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	75
Tabla 35 <i>Dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.</i>	75
Tabla 36 <i>Dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	76
Tabla 37 <i>Diagnóstico de la variable resolución de los problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.</i>	77
Tabla 38 <i>Correlación</i>	77

RESUMEN

La presente investigación titulada los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Tuvo como objetivo determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018. El presente estudio fue de tipo proyectivo con diseño no experimental transversal correlacional. Al ser la población pequeña se utilizó en el estudio una muestra censal compuesta por los 20 estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018. Se concluye que existe correlación directa entre la resolución de problemas y los cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria. Finalmente se recomienda la aplicación de la propuesta de cuentos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de matemáticas en los estudiantes del primer grado de secundaria.

Palabras claves: Resolución de problemas, muestra censal, correlación directa

ABSTRACT

The present research entitled Mathematical Stories and the development of the problem-solving capacity of students of the first grade of secondary education. The objective was to determine the relationship between the mathematical stories and the development of the problem-solving capacity of the students of the First Degree of Secondary Education of the Víctor Andrés Belaunde Educational Institution of Yerbabuena, 2018. This was a projective type with no design cross-sectional experimental being a small population, a census sample composed of the 20 students of the First Degree of Secondary Education of the Víctor Andrés Belaunde Educational Institution of Yerbabuena, 2018 was used in the study. It is concluded that there is a direct correlation between problem solving and stories. Mathematics in the students of the first grade of secondary education. Finally, the application of the mathematical story proposal is recommended to improve the ability to solve problems in the area of mathematics in the students of the first grade of secondary school. Finally

Keywords: problem solving, census simple, direct correlation.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Internacional

Abc (2018) Paraguay, las evaluaciones llevadas a cabo por el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA revelaron que los resultados fueron deficientes, todo esto debido a la crisis educativa por la que afronta el país por la no inversión de innovaciones pedagógicas. La puntuación obtenida con respecto al curso de matemáticas fue de 326, el peor resultado en todo Latinoamérica.

El Telégrafo (2018) Ecuador, la prueba especial PISA D para el desarrollo aplicada a todos los colegios del país llegó a determinar que los alumnos de 15 años sólo lograron alcanzar el nivel 2 que es el nivel básico, en la asignatura de matemática los alumnos obtuvieron sólo el 29% del puntaje por la incapacidad en la resolución de problemas y por otros motivos relacionados a ello, en la asignatura de lectura el 49% y en ciencias el 43%. El presente informe además dio a conocer que el 44% de los estudiantes no logró alcanzar el nivel mínimo en ninguna de las tres habilidades evaluadas.

El Día (2018) Bolivia, recientemente rechazó participar del Programa para Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), expertos en educación mostraron su incomodidad al haber abandonado su participación este programa especial y recalcaron que es de suma importancia pertenecer en un programa de evaluación internacional. Debido a esta medida el Ministerio de Educación no podrá saber exactamente qué puesto ocupa a nivel mundial en educación, no pudiendo así afrontar las deficiencias en el sector educación y en especial en la asignatura de matemáticas y lectura, un claro ejemplo de ello es que los estudiantes no logran aprobar las Pruebas de Suficiencia Académica (PSA) para ingresar a la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM).

Infoabe (2016) Argentina, hubo un gran revuelo por la exclusión de este país de la prueba PISA, todo esto debido por la intromisión de la presidenta Cristina Kichner y por la modificación arbitraria de las localidades donde se efectuó el examen con el propósito de modificar los resultados y obtener una mejor ubicación, la presidenta había optado por esta decisión ya que en el 2012 el país argentino había quedado en el puesto 59 de 65 naciones participantes evidenciándose así que en las evaluaciones de las asignaturas evaluadas como el de matemática básica y comprensión de textos son una de las más bajas en la región de Latinoamérica.

Nacional

Alayo (2016) Perú, en el 2013 se revelaron los resultados de la prueba PISA llevadas a cabo en el 2012 colocando a nuestro país en el último puesto del ranking en las asignaturas de matemáticas, ciencias y comprensión lectora. En el 2015, nuestro país aceptó participar voluntariamente en esta evaluación internacional, el cual comprendió la evaluación de 281 instituciones educativas seleccionadas por la misma OCDE y de 15 años de edad casi 7 mil estudiantes obteniendo en esta oportunidad ubicarse en el puesto 63 de 69 países participantes, evidenciando se una mejora notoria.

Gestión (2018), en nuestro país, Comex Perú refirió que el bajo desempeño en el sector de educación, se debe por la falta de material educativo, la inadecuada infraestructura y la poca inversión en el sector educativo. Una gran medida que nos puede permitir constatar las medidas efectuadas por el Gobierno es mediante la evaluación de la prueba PISA que se lleva a cabo cada tres años, esta prueba normalmente evaluará tres áreas como las científicas, las matemáticas y la comprensión lectora, el resultado conseguido en esta última evaluación permitió conocer que nuestro país registró un aumento de 4.6, 3.5 y 5.1 con respecto a las asignaturas de ciencias, matemáticas y lectura, ubicándose en la posición 62 en la área de matemática, en el puesto 64 en la asignatura de ciencia y en el de lectura en el puesto 63 evidenciándose una mínima mejora con respecto a las evaluaciones anteriores.

La República (2017a), según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) aplicada en el 2016 en las regiones de Huancavelica, Ayacucho y Apurímac a más de 542 mil 878 alumnos del segundo grado primario obtuvieron un notable desarrollo del 7.5% en la asignatura de matemáticas pero que no es suficiente ya que la cifra aún sigue siendo baja, en el caso de la comprensión lectora se evidenció un retroceso del 3.4% debido a distintos factores. (La República, 2017a)

La República (2017b), en las regiones de Moquegua y Tacna el nivel de educación es elevada ocupando los principales puestos en calidad nacional en lo que respecta a la resolución de problemas matemáticos y en comprensión lectora, pero el problema que aqueja a los estudiantes de estas regiones como a las de Cusco, Puno y Apurímac es la infraestructura de los centros de estudios, debido a que el Ministerio de Educación no invierte en el mantenimiento y construcción de locales escolares. (La República, 2017b)

Institucional

En el primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde los estudiantes tienen problemas con la resolución de problemas. Asimismo, no encuentran una interpretación a los símbolos en los cuentos generada por la falta de reconocimiento de los números cardinales y falta de orientación en el espacio. Asimismo, al leer un cuento no leen el enunciado, no logran realizar una comparación o diferenciación de una representación parcelada lo que no les permite la ejecución y elección de estrategias.

1.2 Trabajos previos

Internacional

Álvarez (2016), en su estudio tuvo como resultado, que fue sorprendente el nivel de la resolución de problemas ya que propusieron diferentes soluciones al problema que se situaba en la historia, ya que no todas fueron válidas se esperó que les hubiera sido más difícil o que no ejecutaran el desarrollo del problema.

Seguidamente se concluyó que, el empleo de los cuentos matemáticos permitió reforzar los contenidos proporcionados a los alumnos. Finalmente se recomendó, que a medida que se implemente la propuesta esta se desarrolle con más confianza y seguridad.

Herrera (2014), en su investigación tuvo como resultado que, el trabajar con cuentos matemáticos permitió en trabajado en el área de lengua y matemáticas de manera integradora facilitando la globalización del aprendizaje. Seguidamente se concluyó que, los cuentos matemáticos son herramientas imprescindibles en el área de matemática ya que permitió el poder comprender los contenidos trabajados empleándolos de manera eficiente y los propongan en diversos contextos de aprendizajes. Finalmente se recomendó, emplear diferentes herramientas como las fichas ya que mediante ello nos permitirá aportar elementos para la evaluación de los conceptos y procesos matemáticos.

Aguilar, Illanes y Zúñiga (2016), tuvo como resultado que el aprendizaje y el trabajo en equipo fue muy importante en la resolución de problemas en situaciones multiplicativas y aditivas como en la aplicación del método Polya. Seguidamente se concluyó que, la aplicación del método Polya permitió a los estudiantes iniciar y resolver de manera favorable la resolución de los problemas. Finalmente se recomendó a los profesores, que para una enseñanza adecuada en lo que respecta a la resolución de problemas se debe proponer en la gran mayoría de los casos el empleo del método Polya ya que ayudara a comprender el problema.

Socas y Hernández (2014), tuvo como resultado, que los alumnos al momento de dar solución a un problema matemático no presentan dificultad alguna, es decir no sufren ningún tipo de percance en su resolución. Seguidamente se concluyó que, al momento de resolver un problema los alumnos se afianzan en distintos recursos y los que tuvieron algún tipo de impedimento en resolverlo revelaron que no pudieron resolver porque presentaron alguna clase de bloqueo. Finalmente se recomendó, a los estudiantes emplear tres diferentes clases de conocimientos, aunque las operaciones identifiquen las estructuras y el desarrollo de los procesos como la generalización y la modelización.

Nacional

Coarite, (2017) en su investigación tuvo como resultado que, predomina una relación específica y directa de la comprensión lectora con la en la capacidad de identificar la incógnita de un problema de matemática. Seguidamente se concluyó que, predomina una directa relación entre la comprensión lectora y la habilidad de identificar la condición de un problema. Finalmente se recomendó, ahondar en la aplicación didáctica para mejorar el nivel de interés de los alumnos en la sustracción de números naturales, además es importante hacer uso de la prueba realizada para la evaluación de la resolución de problemas matemáticos a los estudiantes de la I.E.

Irigoín (2017) en su investigación tuvo como resultado que, el 6.8% de los alumnos se encuentran en un nivel medio bajo en resolución de problemas matemáticos y comprensión lectora y un 88% de los estudiantes se encuentra en un nivel bajo en estas dos asignaturas. Seguidamente se concluyó que, el nivel de la comprensión lectora se encuentra (98%) de deficiencia y el de resolución de problemas matemáticos (95%). Finalmente se recomendó, impulsar el desarrollo de estrategias con respecto a la resolución de problemas, con el propósito de que los alumnos puedan adquirir mayores habilidades y experiencias, además es importante que el docente realice el papel de orientador ya que permitirá al docente encontrar la solución al problema en base a experiencias y conocimientos previos.

Raymundo (2017) en su estudio tuvo como resultado que, el grado de la resolución de problemas matemáticos en los alumnos del primer grado del nivel secundario, la gran parte de ellos (68%) se encuentran en un nivel de proceso de aprendizaje, el (17%) se encuentra en un nivel de aprendizaje logrado y el (14%) de ellos se encuentra en un nivel de aprendizaje de inicio. Seguidamente se concluyó que, el nivel de la capacidad en la resolución de problemas en resolución de fracciones se encuentra en un nivel de aprendizaje en proceso ya que lograron alcanzar el (67%), el (26%) un nivel de aprendizaje logrado y el (7%) en un proceso de inicio. Finalmente se recomendó, a los educadores la aplicación de estrategias

para la resolución de problemas con el propósito de favorecer al aprendizaje de la asignatura de matemática.

Varillas y Zarzosa (2015), en su investigación tuvo como resultado que, solo el (14.1%) de los alumnos lograron solucionar los problemas matemáticos. Seguidamente se concluyó que, que existe una relación importante entre la resolución de problemas y la comprensión lectora. Seguidamente se recomendó, a los educadores tomar acciones educativas y oportunas para poder conocer las capacidades y las actitudes de la comprensión lectora, dirigida a desarrollar actitudes que mejoren el nivel de la resolución de problemas matemáticos.

Bastidas, Montejo y Sulca (2014) en su estudio tuvo como resultado que, el nivel del rendimiento académico en los alumnos fue muy bajo al momento de iniciar la investigación ya que la mayoría de los alumnos obtuvieron una nota promedio de 0 a 10. Seguidamente se concluyó que, después de haber aplicado a la estrategia de enseñanza en resolución de problemas matemáticos se pueden evidenciar que predominó diferencias estadísticas importantes con respecto al nivel de rendimiento académico. Finalmente se recomendó, emplear planes curriculares, que hagan uso de las estrategias en resolución de problemas matemáticos, con el propósito de remediar o superar las deficiencias en el rendimiento académico.

Local

No se encuentra evidencia suficiente dentro de la revisión bibliográfica del área de estudio.

1.3 Teorías relacionadas con los cuentos matemáticos

La matemática como el resto de los campos de pensamiento necesitan de un lenguaje o para un particular caso un lenguaje específico o científico por lo que se hace necesario de ciertas competencias y habilidades para poder comprender o por lo menos poder dominar ciertos aspectos de este lenguaje, el primer acercamiento suele ser la palabra y posteriormente la literatura. La palabra suele

ser la expresión escrita, convirtiéndose en un instrumento para alcanzar la comprensión del lenguaje matemáticos, el cual suele ser imprescindible para comprender parte de este lenguaje; una de las partes se ejecuta mediante la comunicación para poder comprender el mundo de la ciencia, como son las matemáticas en nuestro caso y expresar una versión del entorno que nos rodea, evidenciándose una mirada personal del entorno en mención (Santos, 2012)

Según Chevallard (1991) las matemáticas, dan claridad en un lenguaje de objetos matemáticos con el fin de comunicar de forma clara y precisa. Los términos y símbolos matemáticos son de suma importancia para el favorecimiento de la comprensión. Las matemáticas no se tratan siempre de la misma lengua verbal ni menos la escrita, un ejemplo claro es el álgebra donde al momento de resolver un problema observamos la introducción de reglas de cálculo que permiten la distinción de la lengua que corresponde al cálculo numérico (Fillooy, 1999).

1.3.1 Porqué utilizar el cuento en la clase de matemática.

Es una delicada tarea la de la enseñanza de las matemáticas a esta edad y una difícil tarea que el profesor debe asumir. El profesor primeramente asentará bases de conceptos primarios en los menores, el cual emplearán para para la construcción de su edificio matemático y en segunda etapa, los niños presentarán características efectivas e intelectuales concretas que es de mucha importancia conocer (Marín, 1999).

Según las teorías de Piaget (1967) recordamos que los niños del 2° ciclo de educación preescolar (3 – 5 años), poseen un pensamiento pre conceptual que se caracteriza por la imitación diferida y el juego simbólico, su herramienta principal es la percepción, pero no tiene la capacidad de generalizar. Al ir desarrollándose, Marín (1999) expresa que, a través de las experiencias facilitadas por el entorno en que se desempeñan, su estructura mental va desarrollando a su pensamiento intuitivo, fundamentalmente caracterizado por la falta de conversación y por su irreversibilidad.

Los niños (as) desde los 3 hasta los 7 años llegan a desarrollar sus sentimientos interindividuales como son las antipatías, los afectos y las simpatías, estos son los primeros sentimientos morales, valores y las regulaciones de intereses (Marín, 1999).

Dentro de los 7 y 8 años, el pensamiento de los niños entra a una etapa donde las operaciones concretas alcanzan la reversibilidad, como la conservación del peso, la masa, el volumen y el número. El desarrollo intelectual se encuentra en un estrecho paralelismo con el desarrollo de la efectividad. En un acto intelectual llegan a intervenir múltiples sentimientos, como son los valores, sentimientos, intereses, el temor y satisfacción, en un acto efectivo recíprocamente intervienen capacidades intelectuales (Marín, 1999).

Conociendo las características del párvulo, se puede evidenciar que el cuento encaja perfectamente en la sintonía con el juego simbólico, pudiendo ser representado en una imitación diferida del mismo, el cual permite impulsar su capacidad de abstracción de los valores como la bondad, la maldad, la avaricia, maldad, etc., vivenciando sus sentimientos ante el relajamiento de sus empatías y de las simpatías, como el de emplear la moraleja para cimentar las bases de su moralidad (Marín, 1999).

En cuanto al empleo de los cuentos como estrategias de aprendizaje según Egan en 1994, dio a conocer que las clases de matemáticas en el segundo grado de educación preescolar y el primer grado de educación primaria, con el propósito de mejorar el aprendizaje y la enseñanza de los conceptos matemáticos, podemos concluir que las razones básicas para plasmarlos serían (Marín, 1999):

1. El cuento es un intermediario que posibilita la comunicación entre el discente/oyente y el docente/narrador
2. Nos posibilita emplear la creatividad de los niños (as), su fantasía, y potenciar a su vez su propia experiencia.

3. Permite la unión del significado afectivo con el cognitivo, tan imprescindible a estas edades y tan apartado de la educación racional y lógica sobre todo en la asignatura de matemáticas.

4. Nos posibilita llevar a cabo una educación transversal uniendo las frías matemáticas con los valores previamente difundidos mediante el cuento.

5. De la misma manera, despertamos sentimientos de empatía en el alumno para inicie la construcción de su estructura lógica – matemática con entusiasmo y gusto.

6. Finalmente, las matemáticas en la enseñanza se ejecutarán de acuerdo a un componente en común con el entorno lúdico del infante para que disfrute aprender las matemáticas, debido a estas razones, se analizará el tipo de cuento a utilizar (Marín, 1999).

1.3.2 Cuentos matemáticos.

El significado o importancia, que damos a los *cuentos matemáticos*, parte de las definiciones establecidas a los vocablos *relato* y *cuento* en el diccionario de la Real Academia Española, complementadas con las referencias de los contenidos matemáticos propuestos para el nivel secundario (Blanco, 2009).

<ul style="list-style-type: none">• CUENTO: (Del. lat. comp tus, cuenta). <ol style="list-style-type: none">1.m. Relato, generalmente indiscreto, de un suceso.2.m. Relación, de palabra o por escrito, de un suceso falso o de pura invención.3.m. Narración breve de ficción.	<ul style="list-style-type: none">• RELATO: (Del. lat. rel tus). <ol style="list-style-type: none">1.m. Conocimiento que se da, generalmente detallado, de un hecho.2.m. Narración, cuento.
---	--

Fuente: Blanco (2009, p. 194). Diferencias entre un relato y un cuento según la RAE.

Para Valentín (como se citó en Blanco, 2009) dio a conocer, un cuento es aquella narración breve con extensión, creíble y de carácter artificial, que se enfoca en un solo conflicto y/o trama. El cuento solo se debe narrar un suceso y debe ser

corto, ocurrir en un ambiente limitado, contar con una cantidad escasa de personajes y originar una impresión al lector.

En las clases de secundaria, podemos emplear relatos, cuentos y también textos literarios que contengan un trasfondo matemático. Según Blanco (2009), al referirse de las historias matemáticas indica que constantemente podemos observar en las librerías novelas y cuentos entre los que podemos encontrar algunos planteamientos y propuestas que necesiten de nuestros esfuerzos que comprendan un concepto matemático. Por su parte, Lewis Carrol, viene haciendo contribuciones a la literatura matemática; y por su lado, las editoriales contribuyen publicando cada año literatura juvenil, de intriga generalmente, en los que para poder destrabar los tramas llegan a plantear la resolución de problemas de contenido matemático especialmente, un ejemplo claro es el cuento denominado “El asesinato del profesor de matemáticas”.

1.3.3 Teorías sobre el aprendizaje matemático.

1.3.3.1 Teoría del aprendizaje de THORNDIKE.

Thorndike, propuso una serie de leyes que explicarían cualquier conducta, incluso la más compleja. Entre la que destacamos la ley del efecto (se respalda en el resultado del aprendizaje), y la ley del ejercicio (la cual destaca la práctica al uso y al desuso), las cuáles juega un rol esencial en el aprendizaje (Sáiz, 2009).

La ley del efecto, tiene una conexión que fortalece o debilita según el grado de satisfacción o desagrado que se relaciona con el ejercicio (Gómez, 2008). De esta manera se puede asimilar mejor, considerando un total o un absoluto valido. Para tener en cuenta el grado de satisfacción de lo que se hacen, se tiene en cuenta su mayor efecto en lo que se realizan, considerando mayor para quien no lo ve así. Un ejemplo claro, “los corredores de autos, su satisfacción es correr autos, de lo que se desprende que cada vez lo hacen con mayor gusto y en tanto su desarrollo de la capacidad de hacer lo cada vez mejor es superior (Gómez, 2008, párr. 4).

Mientras que en otros casos conducir un automóvil a alta velocidad no sea de todo su agrado.

De las diversas respuestas ofrecidas a la misma situación, las que vayan seguidas de la satisfacción o las que vayan acompañadas inmediatamente de la satisfacción del animal, en la misma condición firmemente se conectarán, de manera en que esta se vuelva a presentar, con toda probabilidad se volverá a presentar (Thorndike, como se citó en Sáiz, 2009).

Por otra parte, las ideas básicas de Thorndike sobre el aprendizaje están relacionada con las dos leyes. La ley del ejercicio tiene dos partes: La *ley del uso y desuso* (Schunk, 1997).

La *ley del uso* expresa en sí el uso que fortalece la conexión entre un estímulo y su respuesta (Schunk, 1997). Al realizar una reflexión sobre la validez de la afirmación, se tiene en cuenta como se adquiere un aprendizaje, ya que es necesario ponerlo en la práctica lo que se quiere aprender. En el caso de un tenista no será buen tenista si no practica constantemente, ya que tiene que perfeccionar su técnica en el juego, y de esta manera cada vez establecerán nuevos retos (Gómez, 2008). Por otra parte, la *ley del desuso* expone que “cuando no se emplea una conexión (no se practica) su fuerza se debilita (se olvida)” (Schunk, 1997, p. 29). En otras palabras, cuando no existe una conexión modificable entre un estímulo y una respuesta no habrá la fuerza de la conexión disminuye (Gómez, 2008).

1.3.3.2 Teoría de PIAGET.

Para Piaget, el número es aquella estructura mental que crea un niño a través de una actitud natural para razonar, en vez de aprenderla del resto. Como resultado nos lleva a pensar que, no es necesario enseñar la adición a los niños (as) del primer grado y que es imprescindible brindarles más oportunidades que les haga emplear el razonamiento numérico (Nortes & Martínez, 1994).

En la etapa inicial, la función simbiótica que, mediante la adquisición de imágenes y la interiorización de la imitación de las imágenes, posibilita la condensación de las acciones sucesivas en simultáneas representaciones. La siguiente etapa se inicia con las operaciones concretas y se consigue con la reversibilidad al coordinar las retroacciones y las anticipaciones, aunque a operaciones referidas a transformaciones y a objetos reales que se encuentran ligadas manipulaciones y acciones continuas. En la última etapa encontramos a las operaciones formales, en donde el conocimiento sobrepasa por encima de lo real introduciéndolo en lo posible y posteriormente en lo necesario sin pasar por lo concreto (Nortes & Martínez, 1994).

En la etapa de la adolescencia, se encuentra caracterizado por la construcción de sistemas y teorías, se centra principalmente en problemas inactuales que no cuentan con una relación con los problemas de cada día creando teorías abstractas con una gran facilidad. El niño pasa de cosas concretas elaboradas con objetos manipulables y tangibles, sometidos a experiencias efectivas hacia objetos ausentes reemplazados por entes (Nortes & Martínez, 1994). La primera característica de las operaciones formales es el de la realización de las hipótesis y no sobre los objetos. Durante el pensamiento concreto es la representación de otra representación con acciones posibles como si un pensamiento de segundo grado se tratara.

1.3.3.3 Método *CONSTANCE*.

La alumna de Jean Piaget, llegó a establecer importantes diferencias entre tres tipos diferentes conocimientos: el social, el lógico matemático y físico (Clark & Kamii, 1996).

Comúnmente el conocimiento lógico - matemático es el que no esta por sí mismo en la realidad de los objetos o en el niño el origen de este razonamiento se encuentra en el sujeto y la habilidad se cimentá mediante la abstracción reflexiva. Dicho de otra manera, el conocimiento lógico matemático es el niño que construye al otorga o prestar relación entre los objetos y es conseguida mediante la

manipulación y la experiencia de los objetos. La inteligencia se encuentra sujeta a la persona y este se crea en la mente de cada individuo. El conocimiento de la lógica matemática consiste principalmente en relaciones mentales, creados por cada individuo. El conocimiento social comprende las celebraciones de las fechas culturales, la palabra escrita, hablada, expresiones no verbales y verbales, este conocimiento descansa en el ambiente social y en la conducta que enmarca el sujeto. El conocimiento físico, es aquel conocimiento de los objetos en el entorno externa y entendiéndose como aquellas propiedades físicas tales como el tamaño y el color (Clark & Kamii, 1996).

Los diversos tipos de clasificaciones para el conocimiento lógico matemático. La primera categorización con la que se identifica es la que se encuentra relacionada al conocimiento lógico aritmético que consiste en los aspectos como el ordenamiento, la clasificación y las relaciones numéricas. La segunda categorización es el de espacio temporal que comprende las relaciones temporales y espaciales. Esta clasificación se encuentra referida mentalmente por separar a las que sean diferentes y poner cosas juntas a las que son similares. La organización descansa de manera mental estableciendo orden de acuerdo a las numeraciones y a las diferencias la que destaca el sentido numérico (Clark & Kamii, 1996).

1.3.3.4 Teoría de VYGOTSKY.

Las ideas con las que Vygotsky cuenta están apoyadas por dos premisas importantes: la primera, es que la instrucción debe contar con el desarrollo, ya que las primeras que aparecen en el plano social entre los individuos son las funciones mentales y estas pueden ser ejecutadas por una sola persona. La segunda, consta en que las relaciones sociales en el marco cultural definen el desarrollo y la estructura psicológica de cada sujeto. Estas dos premisas están derivadas de otros principios que se logró encontrar en la teoría en mención.

- Que el aprendizaje y el desarrollo presuponen un proceso de interacción y un contexto social, todas estas funciones psicológicas se originan mediante un marco interpersonal (Santana, 2018).
- El desarrollo consta de un proceso de internalización que a través de ello el niño va construyendo internamente cualquier operación externa. El origen de estos procesos psicológicos nace de un plano interpersonal y posteriormente a través de la internalización, los sujetos logran alcanzar el plano intrapersonal (Santana, 2018).
- El aprendizaje se desarrolló desde el exterior hacia el interior del estudiante. Este principio fue denominado como ley de la doble formación: en el desarrollo cultural de cada uno de los niños toda función se aprecia hasta dos veces: una entre personas y la siguiente en la parte interna del niño (Santana, 2018).
- El aprendizaje y el desarrollo son interdependientes, aunque el aprendizaje se origine del desarrollo (Santana, 2018).

1.3.3.5 Teoría de AUSUBEL, BRUNER Y GAGNÉ.

Bruner, desde su perspectiva, el proceso del aprendizaje se origina de la siguiente manera (González, 1984): los apéndices, a través de manipulaciones diferentes (ordenaciones, juegos, seriaciones, entre otros) de materiales instruccionales diseñados especialmente, percatando regularidades que corresponden a ciertas irregularidades inconscientes que ya los han comprendido, el aprendizaje se origina cuando los individuos que aprenden descubren un tipo de apareamiento entre los que están llevando a cabo en el mundo exterior (Ruiz, 2011).

La teoría cognitiva en la que Ausubel señala tiene como fin explicar de manera teórica el desarrollo del aprendizaje. Impacientándose por los procesos de transformación, comprensión y empleo de la información cubiertos por la cognición.

El individuo y su estructura cognitiva cuenta con un complejo organizado producto de los procesos cognitivos que mediante los cuales consigue y emplea el conocimiento. Nuevas informaciones e ideas pueden ser retenidas y aprendidas dependiendo de los conceptos adecuados y relevantes puedan encontrarse disponibles y claros en la estructura de cada uno de los individuos que sirvan de anclaje a nuevos conceptos e ideas. Cuando informaciones nuevas obtengan significado para el individuo mediante de la interacción con definiciones existentes, el aprendizaje señala ser significativo (González, 1984).

Gagne, finalmente indica que el aprendizaje es una modificación en las capacidades y en las disposiciones humanas que se encuentran durante un cierto tiempo y que no puede ser delegado solamente el proceso del crecimiento. El aprendizaje se muestra como un cambio en la conducta observable que se origina bajo ciertas condiciones (González, 1984).

1.3.3.6 Teoría de HOWARD (Teoría de las inteligencias múltiples).

Fue propuesta por Gardner, en la cual asevera la inteligencia de la lógica-matemática, el cual comprende las habilidades para el desarrollo del pensamiento de un niño en términos de causa y efecto, las habilidades para el razonamiento de manera secuencial, la cual permite la elaboración hipótesis, búsqueda numérica de patrones, además del disfrute en general al ver la vida en una forma lógica y racional (Sánchez, 2014). Es una inteligencia de tipo no verbal y equivalente al “factor G” o capacidad mental general. Este tipo de inteligencia es propia de matemáticos, programadores, ingenieros, estadísticos, analistas, científicos.

1.3.4 Procesos a través de los cuentos matemáticos.

En la etapa de enseñanza – aprendizaje existe dos importantes protagonistas como son el alumnado y el profesorado. El profesora es el que lleva acabo la organización y la dinamización del proceso, atendiendo las motivaciones, los intereses y las características del alumnado, con el propósito de que este vaya estableciendo su identidad personal mediante la consecución de capacidades de

los ámbitos de desarrollo que son cinco y son el psicomotriz, el cognitivo, el afectivo, la inserción social y la comunicación o el cuerpo, la mete, la identidad, la emocionalidad y lo social según la autora y el autor (Martín, 2000).

Podemos ver que a partir del cuento de *Las Granjas* se pueden trabajar las capacidades de los cinco ámbitos, mediante los contenidos de diversas áreas de temas transversales y las curriculares que se implica en el proceso (Martín, 2000).

Esto se da inicio estableciendo una tarea "0" de la que puede desplegarse una relación de actividades (1, 2, ...). Cada profesora o profesor adaptará a su sesión las más idóneas dependiendo sus características de clase, sus pretensiones educativas, grupos de clase, entre otros (Martín, 2000).

Al mismo tiempo que se hagan sugerencias sobre la organización del trabajo de los alumnos (as) para el desarrollando de las funciones, se van señalando instrucciones para el trabajo de un gran grupo o el de un pequeño y de los educandos, dificultades que nos podemos encontrar, ventajas del método propuesto y criterios para la elección de una actividad, entre otros (Martín, 2000).

Tarea 0: la lectura, el análisis y la reflexión del cuento. Para llevar a cabo esta tarea 0, las actividades que cada profesor o profesora tendrán que considerar conveniente lo que planteara a su alumnado, de dan las mismas orientaciones que sean válidas, generalmente en el trabajo del alumnado y en la intervención del profesorado (en gran grupo, individual y en un grupo pequeño) (Martín, 2000).

Intervención del profesorado: debe iniciarse realizando una exposición de la organización, y la tarea de trabajo que los estudiantes deben desarrollar. Seguidamente debe ayudar a introducir elementos y a resolver las dificultades que ocasionen el debate, cuando esto declive sin dar opinión y sin dirigir su desarrollo que puedan hacer que un alumno (a) logre manifestar la suya (Martín, 2000).

Trabajo del alumnado: el trabajo puede estar organizado en tres distintos niveles que son el gran grupo, pequeños grupos y el individual (Martín, 2000).

Trabajo individual: a este tipo de trabajo se le pide al alumnado realizar una lectura reflexiva del cuento, escribiendo palabras diferentes, un comentario personal, frases que no entiende, aspectos relevantes que se encuentran en el anunciado (por la trascendencia que puede tener, por la importancia familiar, entre otros), también como el dibujo que pueda describir la trayectoria proyectada por la graja. La resolución de este problema posibilita la participación del alumnado en general en la discusión en un pequeño grupo y posteriormente a un gran grupo (Martín, 2000).

Trabajo en pequeños grupos: deben encontrarse conformados por 3 a 4 alumnos (as). Una de ellos debe levantar el acta y la otra hacer de un gran grupo la portavoz para exposición de las conclusiones (Martín, 2000).

Trabajo en gran grupo: cada portavoz en grupo grandes deberá exponer las conclusiones de todo su grupo, que seguidamente deben ir continuas a un debate de manera abierta en donde todas las ideas serán valoradas y el educador brindara para que el alumnado argumente a favor o en contra de lo que se ha expuesto (Martín, 2000).

1.3.4.1 Enfoque que se debe dar en las matemáticas.

Es fundamental el papel del profesor como incitador de adecuadas condiciones para que los errores y los conocimientos conceptuales con el que el alumno cuenta o aflore (Martín, 2000).

Una vez ejecutada la tarea 0 y rescatadas las conclusiones, debemos proceder a la reflexión sobre los siguientes puntos que se muestren a continuación (Martín, 2000):

Lo que nos importa realmente es la resolución de los problemas matemáticos que se encuentran planteados en los cuentos y su resolución debe ser analizada si sus procedimientos, rutinas o conceptos que se usen se encuentren al alcance del alumno con el que se está trabajando, de manera en que puedan ser empleados,

es válida una actividad con el planteamiento del ESO, mientras que la otra es solo empleada para cuarto. En la enseñanza que tradicionalmente se dicta se llega a implantar los contenidos y seguidamente se llega a plantear la actividad con la que se va ejecutar los contenidos (Martín, 2000).

1.3.5 La importancia de la matemática en un cuento.

Marín (2007) reveló que indiscutiblemente, la narración de un cuento llama la atención de los mayores y especialmente de los niños, esta atracción es debido por su estructura con lo que cuenta, y por lo que la vincula como una herramienta didáctica en los salones de clase de etapa infantil, con el propósito de facilitar a los niños la comprensión, de enseñar los conceptos matemáticos y de provocar una elevada motivación en los niños, generando la mediación en la comprensión de los conceptos abstractos y una actitud positiva.

Lo esencial de la lectura en la enseñanza de las matemáticas ha sido puesto en práctica en distintas situaciones. El National Council of Supervisor of Mathematics (NCSM) en su propuesta que implementó con el propósito de desarrollar las matemáticas escolares en el siglo XXI, indicada que los alumnos deberían aprender las ideas matemáticas y aprender a estudiar mediante la lectura, la escucha y la visualización. Además, deberán aprender a presentar sus ideas matemáticas mediante la escritura, el lenguaje oral, los dibujos y también a través del diagrama discutiendo sobre diversas cuestiones matemáticas y realizando demostraciones con modelos concretos (Blanco, 2009).

1.4 Teorías relacionadas con la resolución de problemas

1.4.1 Resolución de problemas.

La palabra problema deriva del griego y significa *lanzar adelante*, un problema es aquel inconveniente ante la inteligencia de ser resuelto, una dificultad la cual exige ser debidamente resuelta y aclarada a su vez (Coarite, 2017). Un problema es una posición, cuantitativa o también de otra clase a la que se enfrenta un grupo o un sujeto, que requiere darle solución, por lo cual no se vislumbra un camino o medio aparente y que conduzca la misma.

Las conceptualizaciones del problema que nos muestra en diversos textos, aunque conceptualmente sean diferentes, presentan elementos no contradictorios y al menos comunes. Generalmente todas coinciden en indicar que un problema es una situación que muestra dificultades en donde no existe una inmediata solución (Mazarlo, 2009).

La resolución de problemas, Blanco et al (2016), en los últimos tres décadas fue considerada con una importante actividad en la enseñanza de las matemáticas, elevando su presencia en los currículos, recomendando que este sea el eje principal de la enseñanza matemática. De esta forma, debe ser considerado como eje vertebrador del contenido matemático, ya que manifiesta la capacidad de comprensión, análisis, aplicación y razonamiento.

Los distintos informes internacionales sobre el aprendizaje matemático, como los informes del TIMSS del 2011 y del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) aplicados del 2003 hasta el 2012, revelaron resultados pobres específicamente en la resolución de problemas matemáticos en la enseñanza obligatoria (Blanco et al, 2016).

Hablando matemáticamente, la acción de la resolución de un problema lleva a la realización de distintas ejecuciones en una secuencia descrita por profesores matemáticos al transcurso del siglo XX. En el caso de Palyola en su caso descrito

llego analizar la resolución de un problema o conflicto en un cuento matemático (a) Entender el problema. (b) Crear un plan; (c) Poner en práctica del plan. (d) Explorar posibles soluciones (Marín, 2007).

1.4.2 Las matemáticas en el aprendizaje significativo.

Santos (como se citó en Santos, 2012), planteó que resulta muy esencial que en la educación matemática los alumnos puedan reflexionar de manera abierta sobre los problemas matemáticos, los conceptos matemáticos y distintas estrategias para su resolución durante la enseñanza de las matemáticas. Entre otros aspectos, esto requiere considerar la resolución de problemas como una manera de pensar, donde quien los resuelve desarrolla de manera constante distintas estrategias y habilidades del empleo en las matemáticas, donde implícitamente incluye la comprensión de la lectura del problema para reconocer sus posibles soluciones y vías de acceso.

Dentro del aprendizaje significativo crítico y la resolución de problemas, se implementa aspectos relevantes al actuar el estudiante y el profesor, con el propósito de alcanzar un aprendizaje con sentido, es decir, donde aprender un contenido con aprendizaje significativo se llega a transformar en un lenguaje y no sólo en palabras, como procedimientos, instrumentos y signos, aunque principalmente sean palabras de manera no arbitraria y sustantiva (Moreira como se citó en Santos, 2012). La escritura y la lectura juegan un fundamental papel en la construcción de los conceptos de cualquier ciencia y también en el de las matemáticas, por lo tanto, la pregunta por lo que se escribe y lee es imprescindible y de suma importancia para lograr el desarrollo de las habilidades. Una de las motivaciones es la lectura y la pregunta se llega a convertir en una herramienta para el aprendizaje de los contenidos propios y en la comprensión de textos, pues mediante la argumentación sobre un tema o una pregunta que pueda hacerse un acercamiento a los que el estudiante cree saber o la que el estudiante sabe.

La resolución de problemas es una forma de llevar a cabo la lectura matemática y el acercamiento, es aquella herramienta que sirve para identificar los

aspectos generales. Por otra parte, es progresivo el aprendizaje significativo, es decir, los significados son internalizados y captados y en esta etapa la interacción personal y el lenguaje son muy relevantes (Moreira, 2001 como se citó en Santos, 2012).

1.4.3 Estrategias en la resolución de problemas matemático

Diversos estudios han revelado que los resolutores de problemas matemáticos están caracterizados por contar con un conglomerado de estrategias heurísticas o generales que dirigen su acción y les ayuda afrontar las dificultades que se van encontrando durante toda la etapa de resolución (Conde & Conde, 2005). Las estrategias nos facultan el poder convertir el problema en una situación más fácil y que sepamos resolver. Una de las más frecuentes estrategias en la resolución de problemas se analizará ya que los alumnos más conozcan y estén mejor preparados podrán resolver mucho más fácil los problemas

Se debe considerar que unos cuantos problemas se llevan a dar solución empleando una estrategia única, pero realmente se requerirá el empleo de varias. Las estrategias líneas que se ponen en juego cuando queremos dar solución a un problema (Conde & Conde, 2005). Por tanto, dependen de: (a) Similitud con otros problemas; (b) Conocimientos previos; (c) Relación con los otros temas.

Las estrategias se encuentran conformadas por heurísticos que llegan a ser considerados como procesos concretos del pensamiento que son puestos en juego cuando se lleva a cabo una estrategia (Conde & Conde, 2005).

1.4.4 Elementos de la resolución de problemas matemáticos.

En las situaciones de aprendizaje se considera que en la resolución de problemas deben contener tres elementos diferentes para que logren poseer un significado verdadero (Coarite, 2017):

- **Motivación:** Es donde el alumno logra experimentar una contradicción y un desafío donde logre ser impulsado por la búsqueda de una solución (Coarite, 2017).

- **Sincretismo:** Esta situación se muestra al comienzo donde no se logra identificar con precisión o claridad sus componentes (Coarite, 2017).

- **Acciones:** El alumno debe tener la conciencia de que para poder llegar a resolver un problema debe realizarlo a través de una serie de acciones que den una solución (Coarite, 2017).

1.4.5 Importancia de la resolución de problemas matemáticos

Dentro de la matemática educativa la resolución de problemas constituye un campo importante en la investigación. A más de un siglo de varias investigaciones ha llegado ser el preámbulo de un grupo número de monografías que en la actualidad procuran sistematizar el “Estado del Arte” en la resolución de problemas (Coarite, 2017).

No existe un conjunto de procedimientos, no hay fórmulas mágicas o un método que un método nos lleve precisamente a una respuesta. Sin embargo, ampliamente existe una apreciación definida en la sociedad: la única manera de dar solución a un problema es mediante ideas que tengan o no. El proceso se da inicio con la comprensión adecuada de la situación problemática. Es necesario que el alumno tenga bien en claro de los que se está hablando, que es lo que se quiere saber y cual son los datos o la información con la que se dispone. Ya que en la gran parte de las situaciones los problemas son planteados de manera escrita (Behamonde & Vicuna, 2011).

Entre las más importantes connotaciones podemos destacar las siguientes:

- La solución de problemas permite la asimilación de conocimientos nuevos como los éticos, los sociales, los económicos y políticos e

impulsan maneras peculiares de interrelación con el medio ambiente y la sociedad

- El aprendizaje en la solución de problemas posibilita la asimilación de los conocimientos con respecto a las relaciones cuantitativas predominantes entre las diversas esferas de la realidad.
- Impulsa la asimilación de los conocimientos matemáticos, lo que da oportunidad al estudiante a que se dirija hacia el mundo, adopte sus puntos y lo logre comprender de vista peculiar como en los hechos, los objetos y fenómenos con un lenguaje innato de la matemática (Coarite, 2017).
- Impulsa al estudiante a desarrollar del pensamiento en particular el teórico, el lógico y el científico (Coarite, 2017).
- Tradicionalmente, la resolución de un problema matemático se llegó emplear como herramienta, con el propósito de evaluar los conceptos matemáticos adquiridos por el alumno (Coarite, 2017).

1.4.6 Programa curricular de Educación Secundaria.

El tercer nivel de la educación básica regular y la educación básica y cuenta con una duración de 5 años. Este nivel de educación, les ofrecen a los alumnos una formación tecnológica, humanística y científica, tales conocimientos están en cambio constante. Afianza la identidad social y personal de los alumnos. En esta manera, se dirige al desarrollo de las competencias para la convivencia democrática, para la vida, el trabajo y permitir el acceso a niveles superiores de estudios (Ministerio de Educación [MINEDU], 2017a).

El tercer nivel de la educación que es el de la secundaria da continuación al desarrollo de las competencias de los estudiantes. A partir de la educación preescolar y el de la etapa de la primaria. Buscando, que los alumnos avancen

hacia etapas más complicadas. La atención de los alumnos considera estilos, ritmos y niveles de aprendizaje, como la diversidad cultural y lingüística. En este grado de educación, se tienen en cuenta los riesgos a los que adolescentes y los pulberes están expuestos y que puede ser un obstáculo en la etapa escolar, con el propósito de tomar medidas pertinentes y preventivas dependiendo las necesidades y sus características. En esta situación, es de suma importancia el trabajo coordinado y permanente entre las familias, estudiantes, los docentes y los directivos (MINEDU, 2017a).

1.4.6.1 Los ciclos que atiende el nivel de Educación Secundaria.

Los alumnos, en este ciclo se encuentran experimentando cambios significativos de carácter externo e interno y además cambios corporales propios de la adolescencia y la pubertad que influyen decisivamente en los procesos cognitivos y socioemocionales. Estos cambios hacen que se exija al centro educativo implementar el proceso educativo mediante la creación de espacios que posibiliten a los alumnos poder comunicarse con respeto, libertad y confianza y a expresar sus necesidades (MINEDU, 2017a).

Por otra parte, los estudiantes, se en cuenta en el desafío, del nuevo entorno educativo, y a una nueva metodología, y a polidocencia que se da a las necesidades de los estudiantes, además, da lugar a diversos estilos de enseñanza. Estos factores producen que los alumnos necesiten de un permanente acompañamiento por parte de los educadores para adecuarse de manera adecuada a este nivel de enseñanza, ya que la etapa de la adolescencia es una fase de potencialidades que son activados dependiendo de la función de los aprendizajes que los adolescentes se les llegue a permitir (MINEDU, 2017a).

1.4.6.2 Prioritarios en la asignatura de matemáticas del primer grado de educación secundaria.

En relación con el número y las operaciones

Uso y reconocimiento de los números racionales y el de operaciones en situaciones de problemas que se lleguen a requerir (Consejo Federal de Educación [CFE], 2011; CFE, 2011):

(a) La comparación de los números enteros y distinguir las distancias entre ellos mediante la representación en la recta numérica; (b) La interpretación, el registro, la comunicación y la comparación de números enteros en distintos contextos; (c) El uso distinto de las representaciones de los números racionales como las expresiones decimales, las fracciones y los decimales; (d) La interpretación del número racional como cociente; (e) El análisis diferenciado y la similitud entre las propiedades de los números racionales y los enteros (CFE, 2011).

El uso de las operaciones y el reconocimiento entre números racionales en las diferentes expresiones, y la manifestación de sus propiedades que se requieren en las situaciones problemáticas (CFE, 2011).

(a) La interpretación de los modelos que dan significado a la resta, la suma, la división, la multiplicación y la potenciación; (b) El análisis de las operaciones en potencia y sus propiedades como la extensión de las realizadas en \mathbb{N} ; (c) El empleo de la potenciación con exponentes enteros y la radiación en \mathbb{Q} y el análisis de las propiedades de las mencionadas; (d) El empleo y el análisis de las estrategias del cálculo con números racionales (CFE, 2011).

En relación con el álgebra y las funciones

La relación entre las variables y la situación problemática que requieran (CFE, 2011):

(a) Modelización de las variaciones uniformes y expresarlas seleccionando la representación más correcta a la situación; (b) La interpretación de las relaciones entre los gráficos, las tablas y formulas en distintos contextos en proporcionalidades inversas y directas y en regularidades numéricas; (c) La producción y la comparación de las fórmulas para el estudio de los análisis de las variaciones de las áreas, perímetros y volúmenes; (d) Elaboración de fórmulas para el análisis de las equivalencias y la representación regular numérica en \mathbb{N} (CFE, 2011).

El empleo de expresiones algebraicas y uso de ecuaciones en situaciones problemáticas que se lleguen a requerir: (a) El empleo de las ecuaciones lineales con una sola variable como expresión en un conjunto de números y solución; (b) La elaboración y el análisis de las afirmaciones sobre las propiedades de los criterios y operaciones de divisibilidad; (c) La transformación de expresiones algebraicas consiguiendo expresiones equivalentes que permitan el reconocimiento de las relaciones no identificadas de manera fácil (CFE, 2011).

En relación con la geometría y la medida.

El estudio y la elaboración de figuras, en situación de problema, se argumentan con base a propiedades, tal como se soliciten: (a) La exploración de distintas construcciones de triángulos y la argumentación sobre las condiciones suficientes y necesarias para su congruencia; (b) La construcción de polígonos empleando el compás y la regla no graduada; (c) El análisis de las afirmaciones referente a las propiedades de las figuras con la interpretación sobre su validez, (d) El análisis de las relaciones entre los lados de los triángulos en donde las medidas cuenten con medidas ternas pitagóricas (CFE, 2011).

La comprensión del proceso de calcular y medir medidas en situaciones problemáticas que se soliciten: (a) La exploración de las relaciones entre los lados laterales iguales con un mismo volumen con diferentes áreas laterales o con un mismo volumen; (b) La estimación y el cálculo de cantidades, seleccionando la forma y la unidad (CFE, 2011).

1.5 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018?

1.6 Justificación del estudio

Practica. – La presente investigación pretende determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018. Donde el estudiante pueda comprender del proceso de medir y calcular medidas en situaciones problemáticas (CFE, 2011).

Metodológica. – La presente pretende realizar un diagnóstico que permita explicar los cuentos matemáticos a través de sus dimensiones y a su vez se determina la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena. Para luego contrastar la hipótesis de correlación, así finalmente se propone los cuentos matemáticos para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Teórica. - La resolución de problemas, Blanco, Cárdenas y Caballero (2016), es considerada como una importante actividad en la enseñanza de las matemáticas, elevando su presencia en los currículos, recomendando que este sea

el eje principal de la enseñanza matemática. Además, resulta muy esencial que en la educación matemática los alumnos puedan reflexionar de manera abierta sobre los problemas matemáticos, los conceptos matemáticos y distintas estrategias para su resolución durante la enseñanza de las matemáticas (Santos como se citó en Santos, 2012).

1.7 Hipótesis

Hipótesis de investigación (H_i) Existe relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018.

Hipótesis nula (H₀) No existe relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018.

1.8 Objetivos

1.8.1 Objetivo general.

Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, Perú 2018.

1.8.2 Objetivo específicos.

Describir el proceso de validación y confiabilidad del instrumento de recojo de información de las variables los cuentos matemáticos y capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Diagnosticar los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

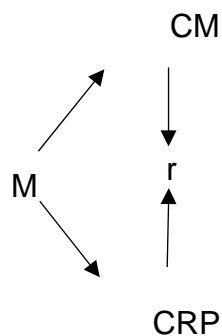
Evaluar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Proponer los cuentos matemáticos para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

El presente estudio fue de diseño no experimental, transversal y correlacional según Hernández, Baptista y Fernández (2014) porque se espera determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.



Donde:

M: Estudiantes.

CM: Indica la medición de los cuentos matemáticos.

CRP: Indica la medición de la capacidad de resolución de problemas.

r: Relación entre la los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

2.1.1 Tipo de investigación.

El presente estudio fue de tipo proyectivo según Hurtado (2010), porque a partir de un diagnóstico de los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas, se propone estrategias cuentos matemáticos para el

desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

2.2 Variables, Operacionalización

2.2.1 Variable independiente: Cuentos matemáticos

Definición conceptual: Para Valentín (como se citó en Blanco, 2009) dio a conocer, un cuento es aquella narración con breve extensión, creíble y de carácter ficticio, que se enfoca en un solo conflicto o trama matemático.

Definición operacional: Narración breve, creíble y de carácter ficticio empleado en el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018, que se enfoca en un solo conflicto o trama matemático (Valentín como se citó en Blanco, 2009).

2.2.2 Variable dependiente: Resolución de problemas

Definición conceptual: Según Mazario como se citó en Universidad de Texas (2004) es un proceso que involucra la construcción de una serie de acciones para la obtención de una adecuada respuesta a una dificultad con intención de darle solución, es decir, la satisfacción de las exigencias (objetivo, meta) que orientan a la solución del problema matemático.

Definición operacional: La obtención de una respuesta adecuada por parte de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018 con intención de resolverla (Mazario como se citó en Universidad de Texas, 2004).

2.2.3 Matriz de la operacionalización

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnica e Instrumento
Cuentos matemáticos	Desarrollo lógico	El estudiante busca símbolos en el cuento	Observación / Ficha de observación
		El estudiante memoriza los textos	
		El estudiante reitera secuencias	
		El estudiante entiende el concepto de "infinito"	
		El estudiante representa conceptos del texto	
		El estudiante modela partes del cuento	
	Desarrollo numérico	El estudiante reconoce números cardinales	
		El estudiante reconoce números ordinales	
		El estudiante reconoce valores numéricos de la probabilidad	
		El estudiante reconoce relaciones numéricas	
		El estudiante reconoce errores en una argumentación	
	Desarrollo de magnitudes y su medida	El estudiante se orienta en el espacio	
		El estudiante se direcciona en el plano	
		El estudiante reconoce distancias	
		El estudiante interpreta un recorridos	
	Desarrollo del pensamiento geométrico	El estudiante relaciona medidas	
		El estudiante reconoce longitud	
		El estudiante reconoce masa/peso	
		El estudiante reconoce capacidad/volumen	
	Resolución de problemas	El estudiante reconoce tiempo	
El estudiante Comprender el problema.			
El estudiante concibe un plan.			
El estudiante ejecuta del plan.			
		El estudiante examinar la solución obtenida	

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores	Técnica e Instrumento
Resolución de problemas	Comprensión	El estudiante lee el enunciado	Observación / Ficha de observación
		El estudiante analiza los datos	
		El estudiante infiere inmediatamente	
		El estudiante realiza la representación cualitativa de la situación física parcelada	
		El estudiante realiza la representación cualitativa del final del problema	
	Movilización	El estudiante realiza la selección de principios desde la base del conocimiento	
		El estudiante realiza la comparación/ diferenciación de la representación parcelada	
		El estudiante realiza la elección del principio a utilizar	
		El estudiante realiza la representación global del principio a utilizar	
	Instanciación	El estudiante elimina la información no útil	
		El estudiante realiza la elección de estrategias	
		El estudiante realiza la particularización a la situación concreta	
		El estudiante realiza la representación formalizada (ecuaciones)	
	Ejecución	El estudiante realiza la elección de procedimientos	
		El estudiante realiza la ejecución de procedimientos	
		El estudiante realiza los resultados	
		El estudiante realiza las refutaciones	
		El estudiante realiza la respuesta a las cuestiones	

2.3 Población y muestra

Población. Se conformo por 20 estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Muestra. Al ser la población pequeña se utilizó en el estudio una muestra censal compuesta por 20 estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Criterios de selección: Estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria en la nómina de matrícula de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de campo.

Observación. Con el resultado de esta técnica el investigador aplica una ficha de observación a las características en estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Instrumento de recolección de datos

Ficha de observación. – Instrumento con características observables que serán marcadas por una persona calificada sobre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018. (Hernández et al, 2014).

2.4.2 Validez.

La validez de contenido fue calculada por la siguiente formula:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

n_e = número de panelistas que tienen acuerdo en la categoría “esencial”

N = número total de panelistas

$$CVR' = \frac{CVR + 1}{2}$$

$$CVI = \frac{\sum_{i=1}^M CVRi}{M}$$

$CVRi$ =Razón de Validez de Contenido de los ítems aceptables de acuerdo con el criterio de Lawshe.

M = Total de ítems aceptables de la prueba.

2.4.3 Confiabilidad

La confiabilidad se presenta cuando un instrumento de obtención de datos al ser aplicado varias veces produce los mismos resultados consistentes y coherentes. En los estudios con instrumentos test con escala de Likert se utiliza alfa de Cronbach en esta investigación las variables en estudio fueron cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018 (Hernández et al, 2014).

2.5 Métodos de análisis de datos

Estadística descriptiva

Media es el promedio aritmético de los datos resultados de la aplicación del instrumento (Mode, 2005):

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Mediana. – Pertenece al número central de los datos ordenados de menor a mayor (Mode, 2005):

$$Me = l_i + \left(\frac{\frac{N}{2} - N_{i-1}}{n_i} \right) * c$$

Coefficiente de variación indica si existen grupos homogéneos (Levin & Rubin, 2004).

$$cv = \frac{s}{\bar{x}} * 100\%$$

Estadística inferencial

Alfa de Cronbach Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad de la variable y sus dimensiones que se relaciona con la escala de intervalo o razón.

$$\alpha = \frac{\bar{M}^2}{n1 + (N - 1)}$$

Coefficiente de correlación Técnica estadística que permite medir la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas (Mode, 2005):

$$r = \frac{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{N}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N})}}$$

2.6 Aspectos éticos

Los aspectos éticos, según Observatori de Bioètica i Dret [OBD], (1979) respecto a los estudiantes, se aplicaron de la siguiente manera:

Voluntariedad. - Es aquel acuerdo de participar en un experimento que constituye un consentimiento válido y voluntario (OBD, 1979).

Comprensión. – La información es tan importante como el modo y contexto donde es comunicada (OBD, 1979).

III. RESULTADOS

3.1 Resultados

Objetivo 1:

Validez de la variable cuentos matemáticos

Tabla 1

Distribución en claridad en la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado y si mide lo que pretende medir.

PREGUNTAS	CLARIDAD		COHERENCIA		SESGO		LENGUAJE		MIDE LO QUE PRETENDE	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
2	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
3	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
4	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
5	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
6	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
7	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
8	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
9	2	1	3	0	0	3	3	0	3	0
10	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
11	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
12	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
13	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
14	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
15	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
16	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
17	3	0	3	0	0	3	2	1	3	0
18	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
19	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
20	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
21	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
22	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
23	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
24	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
Promedio	2.958	0.042	3.000	0.000	0.000	3.000	2.958	0.042	3.000	0.000

Fuente: Validación de expertos.

Validez de la variable resolución de problemas

Tabla 2

Distribución en claridad en la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta, lenguaje adecuado y si mide lo que pretende medir.

	CLARIDAD		COHERENCIA		SESGO		LENGUAJE		MIDE LO QUE PRETENDE	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
2	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
3	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
4	3	0	3	0	0	3	2	1	3	0
5	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
6	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
7	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
8	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
9	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
10	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
11	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
12	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
13	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
14	2	1	3	0	0	3	3	0	3	0
15	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
16	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
17	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
18	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0
Promedio	2.944	0.056	3.000	0.000	0.000	3.000	2.944	0.056	3.000	0.000

Fuente: Validación de expertos.

Validez del contenido del presente estudio

En relación a la validación de los ítems, se trabajó mediante el criterio de Lawshe, se siguiendo la esta fórmula:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Dónde:

n_e =número de panelistas que tienen acuerdo en la categoría “Muy bueno”

N =número total de panelistas

Para alcanzar la Razón de Validez de Contenido modificada (CVR') se utilizarán, la siguiente fórmula para eliminar la influencia del número de expertos que evalúan el instrumento:

$$CVR' = \frac{CVR+1}{2}$$

Así, se tendrá en cuenta que una pregunta es válida cuando CVR' es superior o igual a 0,5823. Para medir la validez de todo el instrumento se obtuvo el índice de validez de contenido (CVI). La expresión utilizada para el CVI fue:

$$CVI = \frac{\sum_{i=1}^M CVRi}{M}$$

Dónde:

CVRi = razón de validez de contenido de los ítems aceptables con el criterio de Lawshe. M= Total de ítems aceptables de la prueba.

Validez de los cuentos matemáticos

Tabla 3

Dimensión desarrollo lógico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	Total
Esencial	3	3	2	3	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	0	0	
No importante	0	0	1	0	0	0	
CVR	1	1	0.3	1	1	1	5.3333
CVR'	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	5.67
ICV			1.1333				

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión desarrollo lógico, los 3 expertos valoraron las interrogantes 1, 2, 4, 5 y 6 como fundamental, 2 expertos evaluaron la pregunta 3 como esencial y 1 experto evaluó la interrogante 3 como no importante, alcanzando un CVR entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 1, 2, 4, 5 y 6 que tienen 1 y la pregunta 3 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de

validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión desarrollo lógico, ya que tiene un CVR total en la dimensión de 5.67 y el ICV de 1.13 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Tabla 4

Dimensión desarrollo numérico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORÍA	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	Total
Esencial	3	2	3	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	0	
No importante	0	1	0	0	0	
CVR	1	0.3	1	1	1	4.3333
CVR´	1.00	0.67	1.00	1.00	1.00	4.6667
ICV			0.9333			

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión desarrollo numérico, evidente que los 3 expertos valoraron las interrogantes 7, 9, 10 y 11 como fundamental, 2 expertos evaluaron la pregunta 8 como esencial y 1 experto evaluó la interrogante 8 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 7, 9, 10 y 11 que tienen 1 y la pregunta 8 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tiene una aprobación de nivel alto, para la dimensión desarrollo numérico, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 4.67 y el ICV de 0.93 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Tabla 5

Dimensión desarrollo de magnitudes y su medida en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	Total
Esencial	3	3	3	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	0	
No importante	0	0	0	0	0	
CVR	1	1	1	1	1	5
CVR´	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00
ICV			1.0000			

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión desarrollo de magnitudes y su medida, evidente que los 3 expertos valoraron las siguientes interrogantes 12, 13, 14, 15 y 16 como fundamental, obteniendo un CVR de 1 siendo las preguntas 12, 13, 14, 15 y 16 que tienen 1, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede deducir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión desarrollo de magnitudes y su medida, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 5.00 y el ICV de 1.00 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Tabla 6

Dimensión desarrollo del pensamiento geométrico en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 17	P 18	P 19	P 20	Total
Esencial	2	3	3	2	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	
No importante	1	0	0	1	
CVR	0.3	1	1	0.3	2.6667
CVR´	0.67	1.00	1.00	0.67	3.33
ICV			0.8333		

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión desarrollo del pensamiento geométrico, evidente que los 3 especialistas evaluaron las interrogantes 18 y 19 como esencial, 2 expertos evaluaron las preguntas 17 y 20 como esencial y 1 experto evaluó las interrogantes 17 y 20 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo

las preguntas 18 y 19 que tienen 1 y las preguntas 17 y 20 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión del pensamiento geométrico, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 3.33 y el ICV de 0.83 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que puede usar en el estudio.

Tabla 7

Dimensión resolución de problemas en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 21	P 22	P 23	P 24	Total
Esencial	3	3	3	2	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	
No importante	0	0	0	1	
CVR	1	1	1	0.3	3.33
CVR´	1.00	3	3	0.67	3.67
ICV			0.9167		

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión resolución de problemas, evidente que los 3 especialistas evaluaron las interrogantes 21, 22, y 23 como esencial, 2 expertos evaluaron la pregunta 24 como esencial y 1 experto evaluó la interrogante 24 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 21, 22, y 23 que tienen 1 y la pregunta 24 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede deducir que todas las interrogantes tiene un alto nivel de aceptación, para la dimensión resolución de problemas, porque además tiene un CVR total de la dimensión de 3.67 y el ICV de 0.9167 lo que quiere decir que esta dimensión contiene preguntas que puede usar en el estudio.

Validez de la resolución de problemas

Tabla 8

Dimensión comprensión en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	Total
Esencial	3	3	2	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	0	
No importante	0	0	1	0	0	
CVR	1	1	0.3	1	1	4.3333
CVR´	1.00	1.00	0.67	1.00	1.00	4.67
ICV			0.9333			

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión comprensión, es evidente que los 3 expertos evaluaron las siguientes interrogantes 1, 2, 4 y 5 como esencial, 2 expertos evaluaron la pregunta 3 como esencial y 1 experto evaluó la interrogante 3 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 1, 2, 4 y 5 que tienen 1 y la pregunta 3 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión comprensión, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 4.67 y el ICV de 0.933 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que puede usar en el estudio.

Tabla 9

Dimensión movilización en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORIA	P 6	P 7	P 8	P 9	Total
Esencial	3	2	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	
No importante	0	1	0	0	
CVR	1	0.3	1	1	3.3333
CVR´	1.00	0.67	1.00	1.00	3.6667
ICV			0.9167		

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión movilización, es evidente que los 3 especialistas evaluaron las interrogantes 6, 8 y 9 como esencial, 2 expertos evaluaron la pregunta 7 como

esencial y 1 experto evaluó la interrogante 7 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 6, 8 y 9 que tienen 1 y la pregunta 7 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión movilización, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 3.67 y el ICV de 0.916 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Tabla 10

Dimensión instanciación en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

CATEGORÍA	P 10	P 11	P 12	P 13	Total
Esencial	3	3	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	
No importante	0	0	0	0	
CVR	1	1	1	1	4
CVR´	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00
ICV	1.0000				

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión instanciación, es evidente que los 3 expertos valoraron las siguientes interrogantes 10, 11, 12 y 13 como esencial, obteniendo un CVR de 1 siendo las preguntas 10, 11, 12 y 13 que tienen 1, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto para la dimensión instanciación, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 4.00 y el ICV de 1.00 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Tabla 11*Dimensión ejecución en estudiantes del primer grado de educación secundaria.*

CATEGORIA	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	Total
Esencial	2	3	3	3	3	
Útil pero no Esen	0	0	0	0	0	
No importante	1	0	0	0	0	
CVR	0.3	1	1	1	1	4.3333
CVR´	0.67	1.00	1.00	1.00	1.00	4.67
ICV			0.9333			

Fuente: Validación de expertos. P, significa pregunta 27/12/2018.

En la dimensión ejecución, es evidente que los 3 expertos valoraron las siguientes interrogantes 15, 16, 17 y 18 como esencial, 2 expertos evaluaron la pregunta 14 como esencial y 1 experto evaluó la interrogante 14 como no importante, obteniendo un CVR comprendido entre 0.67 y 1 siendo las preguntas 15, 16, 17 y 18 que tienen 1 y la pregunta 14 que tiene 0.67, las cuales se encuentran por encima de los 0.58 planteado por la razón de validez de contenido (CVR) por cada ítem por lo que se puede concluir que todas las interrogantes tienen una aprobación de nivel alto, para la dimensión ejecución, ya que, tiene un CVR total de la dimensión de 4.67 y el ICV de 0.933 lo que quiere decir que la dimensión se sujeta a las preguntas que pueden ser utilizadas en el estudio.

Variable cuentos matemáticos**Tabla 12***Resumen final de validación.*

	DEFICIENTE		ACEPTABLE		BUENO		EXCELENTE	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Congruencia de Ítems	0	0	1	33.3	2.0	66.7	0.0	0.0
Amplitud de contenido	0	0	0	0.00	2.0	66.7	1.0	33.3
Redacción de los Ítems	0	0	1	33.3	2.0	66.7	0.0	0.0
Claridad y precisión	0	0	0	0.0	3.0	100.0	0.0	0.0
Pertinencia	0	0	0	0.0	2.0	66.7	1.0	33.3

Fuente: Validación de expertos.

En la tabla 12, podemos observar que en la validación final del instrumento que mide la variable cuentos matemáticos, con respecto a la congruencia de ítems se encuentra en una apreciación de bueno (66.7) y aceptable (33.3%), seguidamente en la amplitud de contenido se encuentra en una apreciación de

bueno (66.7%) y excelente (33.3%), con respecto a la redacción de ítems es bueno (66.7%) y aceptable (33.3%), por otra parte, la claridad y la precisión es buena (100%), finalmente en la pertinencia la apreciación es buena (66.7%) y excelente (33.3%).

Variable resolución de problemas

Tabla 13

Resumen final de validación

	DEFICIENTE		ACEPTABLE		BUENO		EXCELENTE	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Congruencia de Ítems	0	0.0	1	33.3	1.0	33.3	1.0	33.3
Amplitud de contenido	0	0.0	1	33.3	1.0	33.3	1.0	33.3
Redacción de los Ítems	0	0.0	0	0.0	3.0	100.0	0.0	0.0
Claridad y precisión	0	0.0	0	0.0	3.0	100.0	0.0	0.0
Pertinencia	0	0.0	0	0.0	2.0	66.7	1.0	33.3

Fuente: Validación de expertos.

En la tabla 13, apreciamos que el resumen final de la validación del instrumento que mide la variable resolución de problemas en la congruencia de ítems y amplitud de contenido es aceptable, bueno y excelente (33.3%), seguidamente la redacción de los ítems, la claridad y la precisión es bueno (100%), finalmente la pertinencia es buena (66.7%) y excelente (33.3%).

Confiabilidad por el Alfa de Cronbach

Se aplicó una muestra piloto a 20 sujetos, los cuales se valoran de la siguiente manera:

Tabla 14

Coeficiente de alfa de Cronbach en estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Categorización	Valores	Cualidad
Coeficiente alfa	> 0.9 – 1	“Es excelente”
	> 0.8	“Es bueno”
	> 0.7	“Es aceptable”
	> 0.6	“Es cuestionable”
	> 0.5	“Es pobre”
	< 0.5	“Es inaceptable”

Fuente: George y Mallery (2003)

Según la tabla 14, los valores mayores de categorización en alfa de Cronbach ubicando en la categoría de excelente, aceptable y bueno, por lo que se confirma que el instrumento es confiable y válido para la aplicación en el estudio.

Tabla 15

Estadística de fiabilidad de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Dimensiones	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Desarrollo lógico	,937	6
Desarrollo numérico	,889	5
Magnitudes y sus medidas	,905	5
Pensamiento geométrico	,813	4
Resolución de problemas	,913	4

Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla 15, en la estadística de fiabilidad de las dimensiones desarrollo lógico 93.7%, resolución de problemas 91.3% y la dimensión magnitudes y sus medidas 90.5% poseen el más alto alfa de Cronbach, es decir se encuentran en una apreciación de excelente, seguidamente la dimensión desarrollo numérico 88.9% y la dimensión pensamiento geométrico 81.3% se encuentran en una apreciación de bueno, en consecuencia, el instrumento nota la capacidad y objetivo que desea medir.

Tabla 16

Estadística de fiabilidad de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Dimensiones	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Comprensión	,934	5
Movilización	,906	4
Instanciación	,915	4
Ejecución	,940	5

Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla 16, en la estadística de fiabilidad de las dimensiones ejecución 94%, comprensión 93.4%, instanciación 91.5% y la dimensión movilización con un 90.6% poseen el más alto alfa de Cronbach, es decir se encuentran en una apreciación de bueno, en consecuencia, el instrumento nota la capacidad y objetivo que desea medir.

Tabla 17

Estadística de fiabilidad en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Variable independiente	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Cuentos matemáticos	0.978	24
Resolución de problemas	0.974	18

Fuente: Elaboración propia

Al observar la tabla 17, estadísticas de fiabilidad se puede apreciar que la variable cuentos matemáticos 97.8% y la variable resolución de problemas 97.4% posee el más alto alfa de Cronbach es decir se encuentran en una apreciación de excelente, en consecuencia, el instrumento nota la capacidad y objetivo que desea medir.

Objetivo 2:

Diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Tabla 18

Dimensión desarrollo lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 1	7	35.0	10	50.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0
P 2	6	30.0	8	40.0	6	30.0	0	0.0	0	0.0
P 3	7	35.0	12	60.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 4	8	40.0	10	50.0	2	10.0	0	0.0	0	0.0
P 5	7	35.0	7	35.0	6	30.0	0	0.0	0	0.0
P 6	8	40.0	8	40.0	4	20.0	0	0.0	0	0.0
	P 1		P 2		P 3	P 4	P 5		P 6	
\bar{x}	1.80		2.00		1.70	1.70	1.95		1.80	
σ	0.696		0.795		0.571	0.657	0.826		0.768	
Cv	0.484		0.632		0.326	0.432	0.682		0.589	

Fuente: Estudiantes del primer grado de educación secundaria.

El (35%) de los estudiantes nunca buscan símbolos en el cuento, seguidamente el (50%) de los casi nunca buscan tales símbolos y (15%) de los alumnos a veces buscan los símbolos en el cuento.

El (30%) de los estudiantes nunca memorizan los textos, el (40%) casi nunca los memoriza y el (30%) a veces logran memorizar los textos.

Un (35%) de los estudiantes nunca reiteran secuencias, el (60%) casi nunca logran reiterar secuencias y el (5%) de los estudiantes a veces logran reiterar las secuencias.

El (40%) de los estudiantes nunca entiende el concepto de “infinito”, el (50%) casi nunca logran entender el concepto infinito y finalmente el (10%) de los estudiantes a veces logran reconocer el concepto infinito.

El (35%) de los estudiantes nunca y casi nunca representa los conceptos del texto y el (30%) de los estudiantes a veces logran representar los conceptos de los textos.

Un (40%) de los estudiantes nunca y casi nunca modelan las partes del cuento y el 20% de los estudiantes a veces logran modelar las partes del cuento.

Tabla 19

Dimensión desarrollo lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[6 – 10]	7	35.0
2	Deficiente	[11 – 15]	12	60.0
3	Mínimo	[16 – 20]	1	5.0
4	Aceptable	[21 – 25]	0	0.0
5	Óptimo	[26 – 30]	0	0.0
\bar{x}		10.95		
σ		3.790		
cv		14.366		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 19, el nivel de la dimensión lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (60%) y mínimo (5%).

Tabla 20

Dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 7	8	40.0	7	35.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
P 8	8	40.0	9	45.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0
P 9	7	35.0	8	40.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
P 10	6	30.0	5	25.0	9	45.0	0	0.0	0	0.0
P 11	8	40.0	7	35.0	4	20.0	1	5.0	0	0.0
	P 7		P 8		P 9		P 10		P 11	
	20		20		20		20		20	
\bar{x}	1.85		1.75		1.90		2.15		1.90	
σ	0.813		0.716		0.788		0.875		0.912	
cv	0.661		0.513		0.621		0.766		0.832	

Fuente: Estudiantes del primer grado de educación secundaria.

El (40%) de los estudiantes nunca reconocen los números cardinales, seguidamente el (35%) casi nunca logran reconocer tales números y el (25%) de los estudiantes a veces logran reconocer los números cardinales.

El (40%) de los estudiantes nunca reconocen los números ordinales, seguidamente el (45%) casi nunca logran reconocer tales números y el (15%) de los estudiantes a veces logran reconocer los números ordinales.

El (35%) de los estudiantes nunca reconocen los valores numéricos de la probabilidad, el (40%) casi nunca logran reconocer tales valores numéricos y el (25%) de los estudiantes a veces logran reconocer los valores numéricos de la probabilidad.

El (30%) de los estudiantes nunca reconocen las relaciones numéricas, seguidamente el (25%) casi nunca reconocen tales relaciones numéricas, finalmente el (45%) de los estudiantes a veces logran reconocer las relaciones numéricas.

Un (40%) de los estudiantes nunca reconocen los errores en una argumentación, seguidamente el (35%) de los estudiantes casi nunca logran reconocer los errores, el (20%) a veces logran reconocer los errores y finalmente el (5%) de los estudiantes casi siempre reconocer los errores en una argumentación.

Tabla 21

Dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[5 – 8]	7	35.0
2	Deficiente	[9 – 12]	11	55.0
3	Mínimo	[13 – 16]	2	10.0
4	Aceptable	[17 – 20]	0	0.0
5	Óptimo	[21 – 25]	0	0.0
\bar{x}		9.55		
σ		3.426		
Cv		11.734		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 21, el nivel de la dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (55%) y mínimo (10%) tal como se logra evidenciar en este estudio.

Tabla 22

Dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 12	8	40.0	11	55.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 13	7	35.0	6	30.0	7	35.0	0	0.0	0	0.0
P 14	6	30.0	6	30.0	8	40.0	0	0.0	0	0.0
P 15	9	45.0	8	40.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0
P 16	6	30.0	9	45.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
	P 12		P 13		P 14		P 15		P 16	
\bar{x}	1.65		2.00		2.10		1.70		1.95	
σ	0.587		0.858		0.852		0.733		0.759	
Cv	0.345		0.737		0.726		0.537		0.576	

Fuente: Estudiantes del primer grado de educación secundaria.

El (40%) de los estudiantes nunca se logran orientar en el espacio, el (55%) de los estudiantes casi nunca logra orientar en el espacio, y el (5%) de los estudiantes a veces logran la orientación en el espacio.

El (35%) de los estudiantes nunca se direccionan en el plano, el (30%) casi nunca direccionan en el plano y el (35%) de los estudiantes a veces se direccionan en el plano.

Un (30%) de los estudiantes nunca y casi nunca reconocen las distancias y el (40%) de los estudiantes a veces logran reconocer las distancias.

El (45%) de los estudiantes nunca interpretan los recorridos, el (40%) de ellos casi nunca y el (15%) de los estudiantes a veces logran interpretar tales recorridos.

El (30%) de los estudiantes nunca relacionan las medidas, el (45%) casi nunca logran relacionar tales medidas y el (25%) de los estudiantes a veces logran relacionar las medidas.

Tabla 23

Dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[5 – 8]	7	35.0
2	Deficiente	[9 – 12]	10	50.0
3	Mínimo	[13 – 16]	3	15.0
4	Aceptable	[17 – 20]	0	0.0
5	Óptimo	[21 – 25]	0	0.0
\bar{x}			9.40	
σ			3.251	
cv			10.568	

Fuente: Elaboración propia.

Al observar la tabla 23, el nivel de la dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), el nivel es deficiente (50%) y mínimo (15%).

Tabla 24

Dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 17	7	35.0	9	45.0	4	20.0	0	0.0	0	0.0
P 18	5	25.0	4	20.0	11	55.0	0	0.0	0	0.0
P 19	5	25.0	8	40.0	7	35.0	0	0.0	0	0.0
P 20	4	20.0	4	20.0	12	60.0	0	0.0	0	0.0
	P 17		P 18		P 19		P 20			
\bar{x}	1.85		2.30		2.10		2.40			
σ	0.745		0.865		0.788		0.821			
Cv	0.555		0.747		0.621		0.674			

Fuente: Estudiantes del primer grado de educación secundaria.

El (35%) de los estudiantes nunca reconocen la longitud, el (45%) casi nunca reconocen la longitud y el (20%) de los estudiantes a veces logran reconocer la longitud.

El (25%) de los estudiantes nunca reconocen la masa/peso, el (20%) casi nunca reconocen la masa/peso y el (55%) los estudiantes a veces logran reconocer la masa/peso

El (25%) de los estudiantes nunca reconocen la capacidad/volumen, el (40%) casi nunca reconocen la capacidad/volumen y el (35%) de los estudiantes a veces logran reconocer la capacidad/volumen.

El (20%) de los estudiantes nunca y casi nunca reconocen el tiempo, finalmente el (60%) de los estudiantes a veces reconocen el tiempo.

Tabla 25

Dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[4 – 6]	5	25.0
2	Deficiente	[7 – 9]	4	20.0
3	Mínimo	[10 – 12]	11	55.0
4	Aceptable	[13 – 15]	0	0.0
5	Óptimo	[16 – 20]	0	0.0
\bar{x}			8.65	
σ			2.581	
CV			6.661	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 25, el nivel de la dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (25%), deficiente (20%) y mínimo (55%), tal como se presenta en el presente estudio.

Tabla 26

Dimensión resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 21	6	30.0	4	20.0	10	50.0	0	0.0	0	0.0
P 22	4	20.0	5	25.0	11	55.0	0	0.0	0	0.0
P 23	5	25.0	3	15.0	12	60.0	0	0.0	0	0.0
P 24	4	20.0	8	40.0	8	40.0	0	0.0	0	0.0
	P 21		P 22		P 23		P 24			
\bar{x}	2.20		2.35		2.35		2.20			
σ	0.894		0.813		0.875		0.768			
cv	0.800		0.661		0.766		0.589			

Fuente: Estudiantes del primer grado de educación secundaria.

El (30%) de los estudiantes nunca comprenden el problema, el (20%) casi nunca comprenden los problemas y el (50%) de los estudiantes a veces logran comprender el problema.

El (20%) de los estudiantes nunca conciben un plan, el (25%) casi nunca y el (55%) de los estudiantes a veces logran concebir tal plan.

El (25%) de los estudiantes nunca ejecutan un plan, el (15%) casi nunca y el (60%) de los estudiantes a veces llegan a ejecutar un plan.

El (20%) de los estudiantes nunca examinan la solución obtenida y el (40%) de ellos casi nunca y a veces logran examinar la solución obtenida.

Tabla 27

Dimensión resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[4 – 6]	5	25.0
2	Deficiente	[7 – 9]	4	20.0
3	Mínimo	[10 – 12]	11	55.0
4	Aceptable	[13 – 15]	0	0.0
5	Óptimo	[16 – 20]	0	0.0
\bar{x}			9.10	
σ			2.989	
cv			8.937	

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 27, el nivel de la dimensión resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (25%), deficiente (20%) y mínimo (55%), tal como se aprecia en el trabajo de investigación.

Tabla 28

Diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[24 – 42]	7	35.0
2	Deficiente	[43 – 61]	11	55.0
3	Mínimo	[62 – 80]	2	10.0
4	Aceptable	[81 – 99]	0	0.0
5	Óptimo	[100 – 120]	0	0.0
\bar{x}			47.65	
σ			15.353	
Cv			235.713	
Me			2, 00	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 28, el diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (55%) y mínimo (10%), tal como se puede evidenciar en el presente trabajo.

Diagnóstico de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Tabla 29

Dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 1	11	55.0	9	45.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
P 2	12	60.0	7	35.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 3	10	50.0	5	25.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
P 4	10	50.0	5	25.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
P 5	9	45.0	7	35.0	4	20.0	0	0.0	0	0.0
	P 1		P 2		P 3		P 4		P 5	
\bar{x}	1.45		1.45		1.75		1.75		1.75	
σ	0.510		0.605		0.851		0.851		0.786	
Cv	0.261		0.366		0.724		0.724		0.618	

Fuente: Elaboración propia.

El (55%) de los estudiantes nunca leen el enunciado, el (45%) de los estudiantes casi nunca logran leer el enunciado.

El (60%) de los estudiantes nunca analizan los datos, el (35%) de casi nunca analizan los datos, el (5%) de los alumnos a veces logran analizar los datos.

El (50%) de los estudiantes nunca infieren inmediatamente, el (25%) casi nunca y a veces llegan a inferir inmediatamente.

El (50%) de los estudiantes nunca realizan la representación cualitativa de la situación física parcelada, el (25%) casi nunca y a veces los estudiantes realizan la representación cualitativa de la situación física parcelada.

El (45%) de los estudiantes nunca realizan la representación cualitativa del final del problema, el (35%) casi nunca realizan tal presentación y el (20%) de los estudiantes a veces realizan la representación cualitativa del final del problema.

Tabla 30

Dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[5 – 8]	12	60.0
2	Deficiente	[9 – 12]	6	30.0
3	Mínimo	[13 – 16]	2	10.0
4	Aceptable	[17 – 20]	0	0.0
5	Óptimo	[21 – 25]	0	0.0
\bar{x}			8.15	
σ			3.265	
cv			10.661	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 30, el nivel de la dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de secundaria es muy deficiente (60%), deficiente (30%) y mínimo (10%) tal como se observa en el presente trabajo.

Tabla 31

Dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 6	12	60.0	8	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
P 7	12	60.0	2	10.0	6	30.0	0	0.0	0	0.0
P 8	11	55.0	6	30.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0
P 9	11	55.0	8	40.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
	P 6		P 7		P 8		P 9			
\bar{x}	1.40		1.70		1.60		1.50			
σ	0.503		0.923		0.754		0.607			
cv	0.253		0.853		0.568		0.368			

Fuente: Elaboración propia.

El (60%) de los estudiantes nunca realizan la selección de principios desde la base del conocimiento, el (40%) de los estudiantes casi nunca realizan tal selección.

El (60%) de los estudiantes nunca realizan la comparación/ diferenciación de la representación parcelada, el (10%) casi nunca realizan tal comparación/ diferenciación y el (30%) de los estudiantes a veces realizan la comparación/ diferenciación de la representación parcelada.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan la elección del principio a utilizar, el (30%) de los estudiantes casi nunca llegan a realizar tal elección y el (15%) de los estudiantes a veces llegan a realizar la elección del principio a utilizar.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan la representación global del principio a utilizar, el (40%) casi nunca llegan a realizar, finalmente el (5%) de los estudiantes a veces realizan la representación global del principio a utilizar.

Tabla 32

Dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[6 – 10]	12	60.0
2	Deficiente	[11 – 15]	4	20.0
3	Mínimo	[16 – 20]	4	20.0
4	Aceptable	[21 – 25]	0	0.0
5	Óptimo	[26 – 30]	0	0.0
\bar{x}		6.20		
σ		2.526		
cv		6.379		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 32, el nivel de la dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%), deficiente y mínimo (20%) tal como se aprecia en el presente trabajo.

Tabla 33

Dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 10	12	60.0	8	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
P 11	11	55.0	8	40.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 12	13	65.0	6	30.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 13	11	55.0	6	30.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0
	P 10		P 11		P 12				P 13	
\bar{x}	1.40		1.50		1.40				1.60	
σ	0.503		0.607		0.598				0.754	
cv	0.253		0.368		0.358				0.568	

Fuente: Elaboración propia.

El (60%) de los estudiantes nunca eliminan la información no útil y el (40%) de los estudiantes casi nunca eliminan la información no útil.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan la elección de las estrategias, el (40%) casi nunca llegan a realizar tales estrategias, finalmente el (5%) de los estudiantes a veces llegan a realizar la elección de las estrategias

El (65%) de los estudiantes nunca realizan la particularización a la situación concreta, el (30%) casi nunca realizan la particularización a la situación concreta, finalmente el (5%) de los estudiantes a veces realizan la particularización a la situación concreta.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan la representación formalizada (ecuaciones), el (30%) de ellos casi nunca llegan a realizar tal representación y el (15%) de los estudiantes a veces realizan la representación formalizada (ecuaciones).

Tabla 34

Dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[4 – 6]	12	60.0
2	Deficiente	[7 – 9]	8	40.0
3	Mínimo	[10 – 12]	0	0.0
4	Aceptable	[13 – 15]	0	0.0
5	Óptimo	[16 – 20]	0	0.0
\bar{x}			5.90	
σ			2.222	
cv			4.937	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 34, el nivel de la dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%) y deficiente (40%), tal como podemos observar en el presente trabajo.

Tabla 35

Dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria por ítem.

	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
P 14	12	60.0	8	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
P 15	12	60.0	7	35.0	1	5.0	0	0.0	0	0.0
P 16	11	55.0	3	15.0	6	30.0	0	0.0	0	0.0
P 17	10	50.0	5	25.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
P 18	10	50.0	5	25.0	5	25.0	0	0.0	0	0.0
	P 14		P 15		P 16		P 17		P 18	
\bar{x}	1.40		1.45		1.75		1.75		1.75	
σ	0.503		0.605		0.910		0.851		0.851	
cv	0.253		0.366		0.829		0.724		0.724	

Fuente: Elaboración propia.

El (60%) de los estudiantes nunca realizan la elección de procedimientos y el (40%) de los estudiantes casi nunca realizan la elección de procedimientos.

El (60%) de los estudiantes nunca realizan la ejecución de los procedimientos, el (35%) de los estudiantes casi nunca llevan a cabo tal ejecución y un (5%) de los estudiantes a veces realizan la ejecución de los procedimientos.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan los resultados, el (15%) de ellos casi nunca lo realizan y finalmente el (30%) de los estudiantes a veces realizan tales resultados.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan las refutaciones y el (25%) de los estudiantes casi nunca y a veces llegan a realizar tales refutaciones.

El (55%) de los estudiantes nunca realizan las respuestas a las cuestiones y el (25%) casi nunca y a veces realizan las respuestas a las cuestiones.

Tabla 36

Dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[5 – 8]	12	60.0
2	Deficiente	[9 – 12]	5	25.0
3	Mínimo	[13 – 16]	3	15.0
4	Aceptable	[17 – 20]	0	0.0
5	Óptimo	[21 – 25]	0	0.0
\bar{x}		8.10		
σ		3.417		
cv		11.674		

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 36, el nivel de la dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%), deficiente (25%) y mínimo (15%), tal como se evidencia en la presente investigación.

Tabla 37

Diagnóstico de la variable resolución de los problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

N°	Valores	Baremo	n	%
1	Muy deficiente	[18 – 31]	12	60.0
2	Deficiente	[32 – 45]	8	40.0
3	Mínimo	[46 – 59]	0	0.0
4	Aceptable	[60 – 73]	0	0.0
5	Óptimo	[74 – 90]	0	0.0
\bar{x}			28.35	
σ			10.733	
<i>cv</i>			115.187	
<i>Me</i>			1, 00	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 37, el diagnóstico de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%) y deficiente (40%) tal como podemos observar en el presente estudio.

Objetivo 3:

Tabla 38

Correlación

	Resolución de problemas	Cuentos matemáticos
Correlación de Pearson	1	,492
Sig. (bilateral)		0.528
N	20	20

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 38, se observa una correlación directa entre la resolución de problemas y los cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

IV. DISCUSIÓN

El diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (55%) y mínimo (10%) (tabla 28), debido a que el nivel de la dimensión lógico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (60%) y mínimo (5%), seguidamente el nivel de la dimensión desarrollo numérico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (55%) y mínimo (10%), el nivel de la dimensión magnitudes y su medida en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), el nivel es deficiente (50%) y mínimo (15%). Por otra parte, el nivel de la dimensión pensamiento geométrico en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (25%), deficiente (20%) y mínimo (55%), tal como se presenta en el presente estudio, además porque el nivel de la dimensión resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (25%), deficiente (20%) y mínimo (55%), tal como se aprecia en el presente estudio. Seguidamente, Valentín (como se citó en Blanco, 2009) dio a conocer, un cuento es aquella narración breve con extensión, creíble y de carácter ficticio, que se enfoca en un solo conflicto o trama. El cuento debe solo narrar un solo suceso y debe ser corto, ocurrir en un ambiente limitado, contar con pocos personajes y ocurrir en un ambiente limitado y originar una impresión al lector. Por su parte, Herrera (2014), en su investigación concluyó que, los cuentos matemáticos son herramientas imprescindibles en el área de matemática ya que permitió el poder comprender los contenidos trabajados empleándolos de manera eficiente y los propongan en diversos contextos de aprendizajes.

El diagnóstico de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%) y deficiente (40%) (tabla 37), debido a que el nivel de la dimensión comprensión en los estudiantes del primer grado de secundaria es muy deficiente (60%), deficiente (30%) y mínimo (10%), el nivel de la dimensión movilización en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%), deficiente y mínimo (20%), el nivel

de la dimensión instanciación en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%) y deficiente (40%), y también porque el nivel de la dimensión ejecución en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%), deficiente (25%) y mínimo (15%). Seguidamente, Blanco, Cárdenas y Caballero (2016), la resolución de problemas en los últimos tres décadas fue considerada con una importante actividad en la enseñanza de las matemáticas, elevando su presencia en los currículos, recomendando que este sea el eje principal de la enseñanza matemática. De esta forma, debe ser considerado como eje vertebrador del contenido matemático, ya que manifiesta la capacidad de comprensión, análisis, aplicación y razonamiento. Por su parte, Irigoín (2017) en su investigación concluyó que, el nivel de la comprensión lectora se encuentra (98%) de deficiencia y el de resolución de problemas matemáticos (95%).

V. CONCLUSIÓN

Que en la validación final del instrumento que mide la variable cuentos matemáticos, con respecto a la congruencia de ítems se encuentra en una apreciación de bueno (66.7) y aceptable (33.3%), seguidamente en la amplitud de contenido se encuentra en una apreciación de bueno (66.7%) y excelente (33.3%), con respecto a la redacción de ítems es bueno (66.7%) y aceptable (33.3%), por otra parte, la claridad y la precisión es buena (100%), finalmente en la pertinencia la apreciación es buena (66.7%) y excelente (33.3%) (tabla 12). Por otra parte, la validación del instrumento que mide la variable resolución de problemas en la congruencia de ítems y amplitud de contenido es aceptable, bueno y excelente (33.3%), seguidamente la redacción de los ítems, la claridad y la precisión es bueno (100%), finalmente la pertinencia es buena (66.7%) y excelente (33.3%) (tabla 13). Seguidamente, la estadística de fiabilidad de las dimensiones desarrollo lógico 93.7%, resolución de problemas 91.3% y la dimensión magnitudes y sus medidas 90.5% poseen el más alto alfa de Cronbach, es decir se encuentran en una apreciación de excelente, seguidamente la dimensión desarrolló numérico 88.9% y la dimensión pensamiento geométrico 81.3% se encuentran en una apreciación de bueno, en consecuencia, el instrumento nota la capacidad y objetivo que desea medir (tabla 15). Además, la estadística de fiabilidad de las dimensiones ejecución 94%, comprensión 93.4%, instanciación 91.5% y la dimensión movilización con un 90.6% poseen el más alto alfa de Cronbach, es decir se encuentran en una apreciación de bueno, en consecuencia, el instrumento nota la capacidad y objetivo que desea medir (tabla 16).

El diagnóstico de la variable cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (35%), deficiente (55%) y mínimo (10%) debido a que sus dimensiones desarrollo lógico, desarrollo numérico, magnitudes y su medida, pensamiento geométrico y la dimensión resolución de problemas se encuentra en un nivel de apreciación entre muy deficiente y mínimo, demostrando que de esta manera, los estudiantes no logran buscar los símbolos en

los cuentos, no logran reconocer los números cardinales y no se logran a orientar en un espacio (tabla 28).

El diagnóstico de la variable resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria es muy deficiente (60%) y deficiente (40%), debido a que sus dimensiones comprensión, movilización, instanciación y la dimensión ejecución se encuentra en un nivel de apreciación entre muy deficiente y mínimo, evidenciándose de esta manera que, los estudiantes al leer un cuento no leen el enunciado, no logran realizar una comparación o diferenciación de una representación parcelada, no ejecuta la elección de estrategias y no llega a refutar (tabla 37).

Se observa una correlación directa entre la resolución de problemas y los cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Se creó y diseño una propuesta de cuentos matemáticos para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de matemáticas en los estudiantes del primer grado de secundaria.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión desarrollo lógico los alumnos deben, buscar los símbolos en los cuentos matemáticos, seguidamente deben memorizar los textos del cuento, además los estudiantes deben comprender el concepto de infinito.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión desarrollo numérico los alumnos deben, reconocer los números cardinales y ordinales, los valores numéricos de la probabilidad y las relaciones numéricas.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión desarrollo de magnitudes y su medida, los alumnos deben orientarse en el espacio, direccionarse en el plano, reconocer distancias y relacionar las medidas.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión desarrollo del pensamiento geométrico, los alumnos deben reconocer la longitud, la masa y el peso, la capacidad y el volumen y reconocer el tiempo.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión resolución de problemas, los alumnos deben comprender el problema, concebir y ejecutar un plan y examinar la solución conseguida.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión comprensión, los alumnos deben leer el enunciado del cuento matemático, analizar los datos, inferirse de manera inmediata, realizar la representación cuantitativa de la situación física parcelada y también los estudiantes deben realizar la representación cualitativa del final del problema.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión movilización, los alumnos deben realizar la selección de principios desde la base de los conocimientos, comparar y diferenciar de la representación parcelada y también deben realizar la representación global del principio a utilizar.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión instanciación, los alumnos deben eliminar la información no útil, realizar la elección de estrategias, realizar la particularización de la realización concreta, y también realizar la representación formalizada como las ecuaciones.

Se recomienda a los profesores del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena que para mejorar el nivel de la dimensión ejecución, los alumnos deben realizar a elección de procedimientos, los resultados, las refutaciones y por último el de las cuestiones.

VII. PROPUESTA



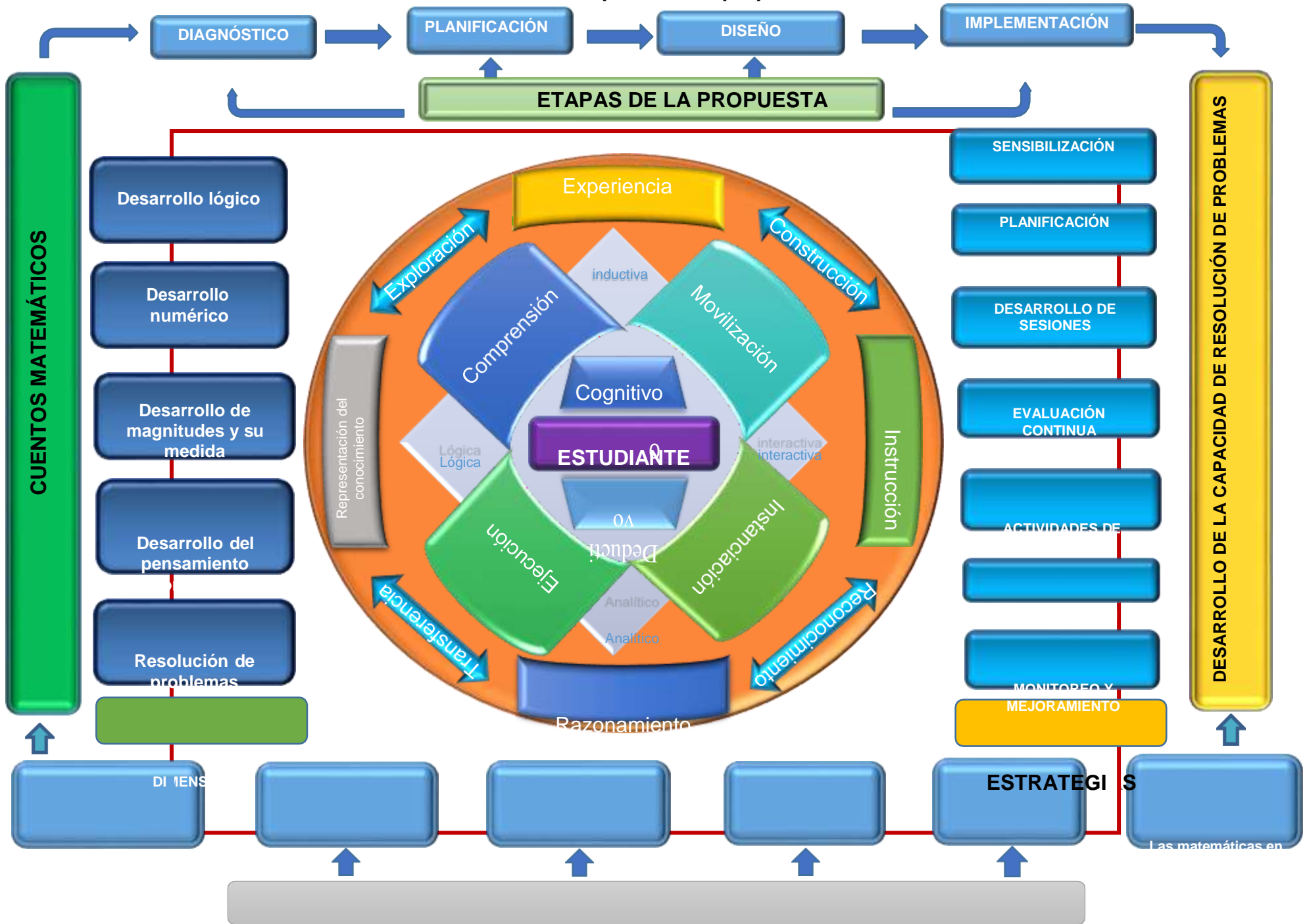
CUENTOS MATEMÁTICOS PARA EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.



AUTORA:

Miriam Arteaga Aliaga

Esquema de la propuesta





FUNDAMENTOS TEÓRICOS



A. Datos Generales

- ✓ **Institución:** Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde
- ✓ **Lugar:** Yerbabuena
- ✓ **Actividad:** Sesiones
- ✓ **Nivel:** 1°
- ✓ **Grado:** Educación Secundaria
- ✓ **Docente Investigador:** Miriam Arteaga Aliaga
- ✓ **Asesor:** Dr. Oscar López Regalado

B. Justificación

Nuevas informaciones e ideas pueden ser retenidas y aprendidas dependiendo de los conceptos adecuados y relevantes puedan encontrarse disponibles y claros en la estructura de cada uno de los individuos que sirvan de anclaje a nuevos conceptos e ideas. Cuando informaciones nuevas obtengan significado para el individuo mediante de la interacción con definiciones existentes, el aprendizaje señala ser significativo (González, 1984; Sánchez, 2014). Lo que nos importa realmente es la resolución de los problemas matemáticos que se encuentran planteados en los cuentos y su resolución debe ser analizada si sus procedimientos, rutinas o conceptos que se usen se encuentren al alcance del alumno con el que se está trabajando, de manera en que puedan ser empleados, es válida una actividad con el planteamiento del ESO, mientras que la otra es solo empleada para cuarto (Martín, 2000).

C. Principios psicopedagógico.

Principio de respeto: En un contexto donde el valor a los procesos y necesidades vitales de los estudiantes, requieren de un desarrollo permanente. Además, que comprende valorar su manera de ser y de lo que hace en el mundo, reconocer sus derechos, lo que supone tener en cuenta su nivel madurez, su ritmo, sus características culturales y particulares, que hacen de él un ser especial y único (Ministerio de Educación [MINEDU], 2017b).

Principio de seguridad: Para el desarrollo de la personalidad se debe contar con una base armoniosa y estable en los estudiantes, la cual está relacionada mediante el afectivo, la calidad del resto, y la posibilidad de interactuar y actuar con libertad en ambientes seguros que posibiliten el desarrollo de su potencial natural. A partir del placer de sentirse seguro, al estudiante donde explore un mundo de autonomía y desarrollo (MINEDU, 2017b).

Principio de autonomía: Los estudiantes, tienen como base al desarrollar, construir y aprender a sí mismo, cuando siempre se garantice las condiciones afectivas y físicas que se necesiten para ello. De esta manera, podrán ser capaces de ejecutar funciones a partir de iniciativa propia (MINEDU, 2017b).

Principio de comunicación: Es necesidad absoluta y esencial de los alumnos, que se da origen con el comienzo de la vida con las interacciones y en el goce de las recíprocas transformaciones. Por lo tanto, es importante considerar que en los primeros años de vida un recién nacido o un niño como un válido interlocutor que cuenta con capacidades expresivas y comunicativas (MINEDU, 2017b).

D. Objetivos

Objetivo general

Mejorar la capacidad resolución de problemas a través de los cuentos matemáticos en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

Objetivos específicos

- Fomentar en los estudiantes del primer grado de educación secundaria el análisis en cuentos matemáticos, mediante diversas estrategias.
- Incentivar la práctica constante en los estudiantes del primer grado de educación secundaria en la resolución de problemas matemáticas.
- Desarrollar en los estudiantes del primer grado de educación secundaria la capacidad de resolución de problemas matemáticos.

E. Evaluación

La evaluación inicial. – Para el desarrollo de la propuesta, y fortalecer la capacidad de resolución de problemas, se realizó una evaluación diagnóstica, mediante una prueba de ecuaciones textuales, sobre la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes.

La evaluación de proceso. – Para cumplir con los objetivos establecido en la propuesta, se tuvo en cuenta las secciones, las cuales se trabaja desde lo básico a lo complejo, en base a al Programa curricular de educación secundaria

La evaluación final. - Cabe destacar que el área de intervención implica un proceso de mejora continua que permita mejorar el uso de nuestros recursos en el enfoque del bien común, para lo cual se utilizaron las secciones.

Metas y resultados esperados. Tenemos en cuenta a las metas como la expresión cuantitativa de los logros de los objetivos específicos de la planificación. Llegado al punto de los resultados, los cuales son las explicaciones de las sesiones que se viene aplicando.

Criterios de acción políticos y estratégicos. Este criterio está vinculado a la misión, visión, cultura institucional y valores.

Programación. Establece y describe las estrategias que queremos en los estudiantes para alcanzar los objetivos establecidos, los resultados esperados y las metas a lograr.

Calendarización. El orden cronológico de las secciones, para su seguimiento.

E. Contenidos o temas del programa

Temas del programa

Sesión	Tema	Duración
1	Manuel el arriero	1 h
2	La coruja y los pájaros	1 h
3	Manuel y Antoñito	1 h
4	Aprendiendo a crear un cuento matemático	1 h
5	El fruto maravilloso	1 h
6	Creando cuentos matemáticos	1 h
7	Creando, intercambiando y resolviendo ejercicios de matemática	1 h
8	El matemago	1 h
9	El bruto de las mates.	1 h
10	El jardín del conde.	1 h

Total de sesiones: 10

Cronograma de sesiones

Tema	Septiembre			Octubre			Noviembre			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Manuel el arriero	X									
La coruja y los pájaros		X								
Manuel y Antoñito			X							
Aprendiendo a crear un cuento matemático				X						
El fruto maravilloso					X					
Creando cuentos matemáticos						X				
Creando, intercambiando y resolviendo ejercicios de matemática							X			
El matemago								X		
El bruto de las mates.									X	
El jardín del conde.										X

Fuente: Elaboración propia

F. Metodología

Para llevar a cabo esta propuesta, se tuvo en cuenta los aportes de la teoría del aprendizaje e Thorndike, Piaget, Vygotsky, Howard (Teoría de las inteligencias múltiples) Ausubel, Bruner y Gagné Método Constance, llegando a establecerlos con los procesos mentales y los pedagógicos.

El proceso de enseñanza será individual y grupal, con el objetivo que los alumnos interactúen y que comparten conocimientos, experiencias. Así mismo, se intentará respetar el ritmo de cada uno, adecuando los medios a las características individuales para lograr todos los objetivos propuestos. Culminando las sesiones con la motivación y evaluación de los estudiantes con una hoja observación.

Las sesiones se llevarán a cabo con responsabilidades por parte de docente y los alumnos, tendrá como base el orden, el respeto y la colaboración. Realizando una actividad que permita mantener a los estudiantes activo.

Asimismo, el proceso de construcción del aprendizaje en los estudiantes permitirá desarrollar su habilidad de resolución de problemas matemáticos y su integración con los demás compañeros. Además, permitirá la participación y sugerencias de nuevas soluciones a los cuentos matemáticos.

Finalmente, el programa abarca la participación colectiva de acuerdos a los principios del respeto, seguridad autonomía y la comunicación.

G. Recursos

Humanos.

Personal de capacitación. - Compuesta por 1 personas que permitieron la realización de la propuesta

Alumnado. - Compuesta por los 20 alumnos del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Materiales

- Aula.
- Patio.
- Proyector
- Equipo de sonido
- Cuento matemático.
- Hojas (Separatas).
- Lápiz y borrador
- Laptop o PC.

1. Competencia

Enfoque transversal: Búsqueda de la excelencia		
COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPENO
RESUELVER LOS PROBLEMAS DE CANTIDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir cantidades a expresiones numéricas. • Comunicar su comprensión en las operaciones y números • Usar las estrategias e instrucciones como estímulo y cálculo. • Argumentar afirmaciones en relación a las operaciones y los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer relación entre los datos y acciones de perder, de ganar, comparar e equiparar las cantidades, o combinar las acciones. • Comprobar si la expresión numérica (modelo) propuesto representa las condiciones del problema, tales como: datos, acciones y condiciones.
RESUELVER LOS PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO, ADEMÁS DE LA FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir los datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. • Comunicar la comprensión en relación a las relaciones algebraicas. • Usar estrategias y procedimientos para hallar la equivalencia y reglas generales. • Argumentar las afirmaciones en relaciones a la equivalencia y cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar, el lenguaje numérico y las diversas representaciones, la comprensión del valor del número hasta los millones componiendo, ordenando, descomponiendo, comparando, para interpretar un problema según sea el contexto, además de la comprensión de la fracción en operador y razón, así mismo el significado que tiene el signo positivo y negativo en los enteros y racionales, se va a interpretar de acuerdo al problema según el contexto.
RESUELVER PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelar objetos en formas geométricas y sus innovaciones. • Comunicar la comprensión en relación geométricas y las formas. • Usar estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. • Argumentar afirmaciones en relación geométrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las relaciones entre los atributos y peculiaridades medibles de los objetos imaginarios o reales. • Expresar mediante dibujos, construcciones con compás, regla, con material concreto y con lenguaje geométrico. • Leer los gráficos y textos que representan los elementos, peculiaridades, o propiedades de las formas exactas bidimensionales y tridimensionales, además de las transformaciones, para extraer información.

Fuente: MINEDU (2017)

2. Secuencia Metodológica

Sesión 01. Manuel el arriero

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora dará a conocer que en esta oportunidad proyectará un video educativo titulado “La división”.</p> <p>La profesora pedirá sentarse en sus carpetas y guardar silencio.</p> <p>La profesora encargada dará inicio a la reproducción del video.</p>	<p>Salón de clases.</p> <p>Proyector multimedia, equipo de sonido y equipo de cómputo.</p> <p>Video “La división”.</p>	<p>15 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Después de que se haya reproducido el video, la profesora comunicará que procederá a leer un cuento matemático titulado “Manuel el arriero”</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos sentarse en sus carpetas, guardar silencio y prestar mucha atención.</p> <p>La profesora, escogerá a 5 alumnos que deberán leer el cuento, la profesora indicará que párrafos debe leer cada alumno.</p> <p>Una vez que se haya culminado la lectura del cuento, la profesora preguntará al azar, para que el alumno elegido pueda dar respuesta a la pregunta.</p> <p>Se pedirá la opinión de varios alumnos, para poder encontrar la respuesta correcta.</p>	<p>Salón de clase.</p> <p>Cuento “Manuel el arriero”</p> <p>Cuestionario relacionado con el cuento</p>	<p>30 min.</p>

Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
La profesora encargada como actividad final procederá a entregar unos pequeños dulces, posteriormente se despedirá de la sesión.	Salón de clase. Obsequios.	15 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 02. La coruja y los pájaros.

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora planteará ejercicios matemáticos que deberán ser resueltos por los alumnos, estos alumnos deberán ser escogidos a través de un sorteo.</p> <p>Estos ejercicios serán propuestos por la misma profesora.</p> <p>Una vez que los alumnos resuelvan los ejercicios la profesora verificará si lo hicieron de manera correcta.</p>	<p align="center">Salón de clase.</p> <p align="center">Pizarra</p> <p align="center">Plumón</p> <p align="center">Ejercicios matemáticos propuestos por la profesora encargada de la sesión.</p>	<p align="center">15 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora comunicara que, en esta ocasión, darán lectura al cuento matemático “La coruja y los pájaros”.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos tomar asiento, guardar silencio y prestar atención.</p> <p>La profesora dará inicio a la lectura del cuento.</p> <p>La profesora pedirá a dos alumnos leer nuevamente el cuento.</p> <p>Una vez que se haya terminado con esta actividad la profesora con ayuda de los alumnos presentes de la sesión aplicaran el problema planteado en el cuento.</p>	<p align="center">Salón de clase.</p> <p align="center">Cuento “La coruja y los pájaros”.</p>	<p align="center">30 min.</p>

Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
La profesora encargada como actividad final preguntará a los alumnos presentes que les pareció las actividades que están realizando y si les está ayudando a mejorar su nivel de resolución de problemas.	Salón de clase	15 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 03. Manuel y Antoñito

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora repartirá a cada alumno una hoja de práctica donde deberán resolver pequeños problemas matemáticos.</p> <p>La profesora pasara por cada carpeta de los alumnos repartiendo la hoja de práctica.</p> <p>Una vez que haya culminado de resolver la profesora recogerá las prácticas.</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Ficha de practicas</p> <p>Lápiz</p> <p>Borrador</p>	<p>15 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora dará a conocer que en esta ocasión darán lectura al cuento matemático denominado “Manuel y Antoñito”</p> <p>La profesora pedirá voluntariamente a los alumnos levantar la mano el que desee leer parte del cuento.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos sentarse en sus carpetas, guardar silencio y prestar atención.</p> <p>La profesora dará inicio a la lectura del cuento, posteriormente los alumnos voluntarios seguirán leyendo el cuento matemático.</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Cuento matemático “Manuel y Antoñito”</p> <p>Pizarra</p> <p>Plumón</p>	<p>30 min.</p>

La profesora con ayuda de los alumnos procederá a dar solución al problema del cuento.		
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
La profesora encargada como actividad procederá a brindar un pequeño break, este tiempo será aprovechado para revisar las fichas de prácticas de los alumnos, luego serán entregados a los	Aula. Ficha de evaluación.	15 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 04. Aprendiendo a crear un cuento matemático

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora dará a conocer que en esta ocasión, los alumnos con ayuda de la profesora crearán un pequeño cuento matemático.</p> <p>La profesora repartirá una ficha, donde los alumnos deberán guiarse para crear el cuento matemático.</p> <p>La profesora pasará por las carpetas de los alumnos repartiendo la guía de cómo crear un cuento.</p>	<p>Salón de clase.</p> <p>Guía para la creación del cuento</p>	<p>10 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora pasará por las carpetas de los alumnos repartiendo una hoja bond, donde deberán redactar la creación del cuento matemático.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos comenzar con la creación del cuento matemático.</p> <p>De ser necesario, los alumnos deberán pedir ayuda a la profesora encargada de la sesión.</p> <p>Una vez que los alumnos hayan culminado de redactar el cuento, la profesora pedirá de manera ordenada leer el cuento creado.</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Hoja bond</p> <p>Lápiz</p> <p>Borrador</p>	<p>40 min.</p>

Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
<p>Los alumnos culminarán con la lectura de los cuentos matemáticos.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que les entreguen el cuento creado.</p> <p>La profesora encargada se despedirá de la actividad.</p>	Salón de clase	10 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 05. El fruto maravilloso

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos sentarse en su carpeta, guardar silencio ya que se les hará entrega de una ficha con problemas matemáticos que deberán resolver.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos comenzar con la resolución de la ficha.</p> <p>Una vez culminada la resolución de problemas, la profesora procederá a recoger las fichas.</p>	<p>Salón de clase.</p> <p>Ficha de problemas matemáticos.</p> <p>Lápiz</p> <p>Borrador</p>	<p>10 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Después que la profesora, haya recogido las fichas, se dará a conocer que en esta ocasión se leerá el cuento titulado “El fruto maravilloso”</p> <p>La profesora pedirá a todos los alumnos que se encuentran en la sesión comenzar con la lectura del cuento uno por uno.</p> <p>La profesora guiará que parte del cuento leer, el propósito es que todos los alumnos participen en la lectura.</p> <p>Una vez que se haya terminado la lectura del cuento, la profesora con ayuda de los alumnos resolverá</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Cuento “El fruto maravilloso”</p>	<p>40 min.</p>

paso por paso el problema matemático que está en el cuento.		
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
Finalmente la profesora agradecerá a los alumnos por haber participado en esta sesión.	Salón de clase	10 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 06. Creando cuentos matemáticos

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora dará a conocer que en esta ocasión crearán un cuento matemático de manera grupal.</p> <p>La profesora equitativamente dividirá a los alumnos en tres grupos.</p>	Salón de clase	10 min.
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Una vez que los grupos se encuentren conformados, la profesora brindará hojas bond donde podrán ir creando el cuento matemático.</p> <p>La profesora, pedirá a los grupos crear el cuento matemático, si existiera algún inconveniente los alumnos deberán recurrir a la ayuda de la profesora.</p> <p>Una vez que se haya culminado el proceso de creación, la profesora pedirá elegir un representante de cada grupo, para que pueda dar lectura al cuento creado.</p> <p>Esta acción se repetirá con los grupos restantes.</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lápices</p> <p>Borrador</p>	40 min.
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
<p>Finalmente, la profesora dará un pequeño descanso para que los alumnos puedan consumir sus alimentos.</p> <p>La profesora aprovechará este tiempo para que pueda calificar los cuentos de los tres grupos.</p>	Salón de clases	10 min.

<p>Una vez que haya culminado esta etapa, la profesora entregara los cuentos con sus respectivas notas y brindara premios significativos a cada participante</p> <p>Finalmente agradecerá y se despedirá de la sesión</p>		
---	--	--

Fuente: Elaboración propia

Sesión 07. Creando, intercambiando y resolviendo ejercicios de matemática

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora en esta ocasión, dará a conocer que entre ellos crearán, intercambiarán y resolverán ejercicios de matemáticas.</p> <p>La profesora, equitativamente formará cuatro grupos.</p>	Salón de clase	10 min.
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Una vez que los grupos se encuentren conformados, la profesora entregará los materiales necesarios para el desarrollo de la actividad.</p> <p>La profesora pedirá dar todo de sí para poder crear 5 ejercicios matemáticos que serán desarrollados por otros grupos y viceversa.</p> <p>Una vez que los grupos hayan terminado de crear los ejercicios la profesora intercambiará los ejercicios de otros grupos.</p> <p>Seguidamente, los grupos tendrán que resolver los ejercicios que fueron creados por otros.</p> <p>Finalmente la profesora, recogerá los ejercicios resueltos por los grupos.</p>	<p>Hojas bond</p> <p>Lápices</p> <p>Borrador</p>	40 min
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora ofrecerá a los alumnos y break, el cual le permitirá verificar los ejercicios, posteriormente la profesora se despedirá.</p>	Salón de clase	10 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 08. El matemago

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora dará a conocer que en esta oportunidad se dará lectura a un cuento.</p> <p>La profesora, pedirá a los alumnos sentarse en sus carpetas y prestar atención.</p>	Salón de clase	10 min.
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora comunicará que el cuento que se dará lectura se titulará “El matemango”</p> <p>La profesora pedirá de manera voluntaria ponerse de pie quienes deseen leer parte del cuento.</p> <p>Una vez que se haya culminado leer el cuento, la profesora junto a los alumnos asistentes resolverá el problema matemático propuesto en el cuento.</p>	Salón de clase Cuento “El matemango”	45 min.
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora agradecerá a los alumnos participantes y se despedirá de la sesión.</p>	Salón de clase	5 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 09. El bruto de las mates.

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>Profesora comunicará que en esta ocasión se les entregará una hoja de razonamiento matemático que deberá dar solución.</p> <p>La profesora pasará por las carpetas de los alumnos y entregará la hoja de ejercicios que deberán resolver inmediatamente.</p> <p>Una vez que los alumnos hayan culminado de resolver los ejercicios, la profesora pasará por la carpeta de cada uno recogiendo los ejercicios.</p>	<p>Salón de clases</p> <p>Hoja de ejercicios</p> <p>Lápiz</p> <p>Borrador</p>	<p>10 min.</p>
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Seguidamente la profesora encargada comunicará que en esta oportunidad se dará lectura a un cuento matemático titulado “El bruto de las mates”.</p> <p>La profesora pedirá a los alumnos guardar silencio y prestar atención ya que comenzará con la lectura del cuento.</p> <p>Una vez que se haya culminado con la lectura, la profesora junto a los alumnos observará que los ejercicios matemáticos del cuento estuvieron mal resueltos.</p> <p>La profesora escribirá en la pizarra los ejercicios y las respuestas descritas en</p>	<p>Salón de clase</p> <p>Cuento “El bruto de las mates”.</p> <p>Pizarra</p> <p>Plumones</p>	<p>40 min.</p>

el cuento y con la opinión de los alumnos brindarán las respuestas correctas.		
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
La profesora ofrecerá un breve break y aprovechara este tiempo para revisar los ejercicios matemáticos que resolvieron, luego se les hará entrega de la hoja de ejercicios. Finalmente la profesora agradecerá y se despedirá de los alumnos.	Salón de clase.	10 min.

Fuente: Elaboración propia

Sesión 10. El jardín del conde.

Actividades de inicio	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada del taller se presentará ante los alumnos de la institución educativa.</p> <p>La profesora preguntara a los alumnos si les sirvió mediante esta metodología poder solucionar los problemas más de tiempo que podían.</p> <p>Los alumnos de manera voluntaria responderán a la pregunta que planteo la profesora.</p>	Salón de clase	10 min.
Actividades de proceso	Medios y materiales	Tiempo
<p>Después de haber escuchado las respuestas de los alumnos, la profesora dará a conocer que como última actividad se dará lectura al cuento titulado “El jardín del conde”</p> <p>La profesora dará lectura al cuento mencionado anteriormente.</p> <p>Una vez culminada la lectura del cuento, la profesora junto a los alumnos resolverá el ejercicio matemático propuesto en el cuento.</p>	<p>Salón de clases</p> <p>Cuento “El jardín del conde”</p>	40 min.
Actividades de final	Medios y materiales	Tiempo
<p>La profesora encargada como actividad final agradecerá a los alumnos por la participación que le han puesto en sus sesiones aplicadas y como recompensa la profesora hará uso de la entrega de pequeños presentes, finalmente la profesora se despedirá</p>	Salón de clases	10 min.

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abc. (18 de diciembre de 2018). *Educación: crisis también es señal de oportunidad*. Recuperado de <http://www.abc.com.py/nacionales/educacion-crisis-tambien-es-senal-de-oportunidad-1770198.html>
- Aguilar, B., Illanes, L., & Zúñiga, L. (2016). Resolución de problemas matemáticos con el método de Polya mediante el uso de Geogebra. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 1363 - 1371. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/11864/1/Aguilar2016Resolucion.pdf>
- Alayo, F. (06 de diciembre de 2016). *Perú sale del último lugar en la prueba PISA 2015*. Recuperado de El Comercio: <https://elcomercio.pe/peru/peru-sale-lugar-prueba-pisa-2015-152124>
- Álvarez, C. (2016). *La enseñanza de matemáticas a través de los cuentos en Educación Infantil*. (Tesis de postgrado, Universidad de Cantabria, España). Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8617/AlvarezPerezCristina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bastidas, B., Montejo, P., & Sulca, L. (2014). *Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de secundaria de la I.E AICHI Nagoya N° 0026, UGEL 06- ATE, 2013*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/798/TL%20CS-Mi%20B26%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Behamonde, S., & Vicuna, J. (2011). *Resolución de problemas matemáticos*. (Tesis de pregrado, Universidad de Magallanas, Chile). Recuperado de http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/bahamonde_villarroel_2011.pdf
- Blanco, B. (2009). Cuentos de matemáticas como recursos en la enseñanza secundaria obligatoria. *Innovación Educativa*, 193-206. Recuperado de https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/4986/pg_193-206_innovacion19.pdf;jsessionid=7D0FB1D8F9DF581C0D17AFCD5F31CE12?sequence=1

- Blanco, L., Cárdenas, J., & Caballero, A. (2016). *La resolución de problemas de matemáticas*. España: Universidad de Extremadura. doi:ISBN: 978-84-606-9760-2
- Chevallard, Y. (1991). *Dimension instrumentale, dimension sémiotique de l'activité mathématique. Séminaire de Didactique des Mathématiques et d'Informatique de Grenoble*. France: IMAG-Université Joseph Fourier.
- Clark, F., & Kamii, C. (1996). Identification of Multiplicative Thinking in Children in Grades 1-5. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(1), 41-51. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/749196>
- Coarite, R. (2017). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Inca Garcilaso de la Vega, Independencia - 2016*. (Tesis de postgrado, Universidad Nacional de educación, Lima-Perú).
- Conde, R., & Conde, Y. (2005). El alumnado de secundaria ante los problemas matemáticos. *V Congreso Internacional Virtual de Educación*.
- Consejo Federal de Educación. (2011). *Núcleos de aprendizajes prioritarios*. Argentina: Consejo Federal de Educación.
- Devoz, I., & Puello, E. (2015). *El cuento: Estrategia de enseñanza para la educación infantil en el hogar infantil comunitario bellavista de arjona bolívar*. (Tesis de pregrado, universidad de cartagena, Cartegena).
- El Día. (14 de febrero de 2018). *Una educación sin evaluación, Bolivia se retiró del programa de certificación educativa*.
- El Telégrafo. (12 de diciembre de 2018). *Test Pisa D evidencia la deficiencia en matemáticas en colegiales*.
- Filloy, E. (1999). *Aspectos teóricos del álgebra educativa*. México D.F.: Grupo Editorial Iberoamérica. ISBN: 9706252053
- Gestión. (12 de marzo de 2018). Perú entre los países que menos invierten en educación, por debajo de los US\$ 50,000. *Gestión*.
- Gómez, J. (02 de febrero de 2008). *Ley del efecto y ejercicio*. Recuperado de <http://competencias4.blogspot.com/2008/02/ley-del-efecto-y-ejercicio.html>
- González, F. (1984). Aplicación de las teorías de Bruner, Gagne y Ausubel en la Enseñanza de la Matemática. *Revista Paradigma*, 5(1), 101-125.

- Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/1983/859>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Herrera, F. (2014). *Enseñanza de las matemáticas a través de los cuentos*. (Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid, España). Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4694/1/TFG-B.379.pdf>
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación guía para la comprensión holística de la ciencia* (4 ed.). Caracas: Quiron Ediciones.
- Infoabe. (5 de diciembre de 2016). *Papelón internacional: la Argentina fue excluida de las pruebas PISA*. Recuperado de <https://www.infobae.com/sociedad/2016/12/05/papelon-internacional-la-argentina-fue-excluida-de-las-pruebas-pisa/>
- Irigoín, M. (2017). *Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en segundo grado de secundaria; Institución Educativa N° 2091, Los Olivos - 2016*. (Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú).
- La República. (9 de abril de 2017). ECE 2016: Se avanza en matemática, pero se retrocede en comprensión lectora. *La República*. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/1029905-ece-2016-se-avanza-en-matematica-pero-se-retrocede-en-comprension-lectora>
- La República. (17 de diciembre de 2017). Se necesitan S/ 100 mil 500 millones para cerrar brecha en locales educativos. *La República*.
- Levin, R., & Rubin, D. (2004). *Estadística para administración y economía*. México: Pearson Educación.
- Marín, M. (1999). El valor del cuento en la construcción de conceptos matemáticos. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 39, 27-38. Recuperado de https://mdc.ulpgc.es/digital/document/content/numeros_335
- Marín, M. (2007). El valor matemático de un cuento. *SIGNA*(31), 11-26. Recuperado de http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_31/3_val_matematico.pdf
- Martín, J. (2000). *Cuentos y matemática* (1 ed.). Canarias: TENYDEA, S. L. ISBN: 84-699-2892-9

- Mazarlo, I. (2009). *La resolución de problemas: Un reto para la educación contemporánea*. Cuba: Editorial Universidad. ISBN: 978-959-16-0676-1
- Ministerio de Educación. (2017a). *Educación Básico Regular. Programa curricular de Educación Secundaria*. Lima-Perú.
- Ministerio de Educación. (2017b). *Programa curricular de Educación Inicial*. Lima-Perú. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Mode, E. (2005). *Elementos de probabilidad y estadística*. Barcelona, España: Editorial Reverté.
- Nortes, A., & Martínez, R. (1994). Psicología piagetiana y educación matemática. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado* (21), 59-70. Recuperado de https://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1269208667.pdf
- Observatori de Bioètica i Dret. (1979). *El Informe Belmont*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Raymundo, P. (2017). *Resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del primer año de secundaria de la institución pública Antenor Orrego Espinoza, San Juan de Lurigancho, 2016*. (Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú).
- Ruiz, Y. (2011). Aprendizaje de las matemáticas. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*(14), 1-8. doi:ISBN: 1989-4023
- Sáiz, M. (2009). *Historia de la psicología*. Barcelona: Editorial UOC.
- Sánchez, R. (2014). *Gestión y psicología en empresas y organizaciones* (1 ed.). España: ESIC Editorial.
- Santana, P. (2018). *Aprendiendo el lenguaje de señas mexicanas a través de una plataforma digital*. México: Editorial Digital.
- Santos, E. (2012). La lectura como medio para la comprensión de conceptos de la teoría de números en el tercer ciclo. *Encuentro Colombiano de Matemática Educativa*, 1308-1314. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/2568/>
- Schunk, D. (1997). *Teorías del aprendizaje* (2 ed.). México: Learning Theories an Educational. doi:ISBN: 0-013-206558-4
- Socas, M., & Hernández, J. (2014). Dificultades en la resolución de problemas de matemáticas de estudiantes para profesor de educación primaria y secundaria. *Universidad de La Laguna*, 145 - 154.

Universidad de Texas. (2004). Tecne, episteme y didaxis: Tau Epsilon Delta. *revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Pedagógica Nacional*, 15-18.

Varillas, G., & Zarzosa, L. (2015). *La comprensión lectora y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de 4° de secundaria de las I.E de la red 08 de SJL - Lima*. (Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú).

Anexo

Anexo A

Matriz de consistencia

Titulo	Problema	Objetivo general	Variables y dimensiones	Población	Diseño
Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria	¿Cuál es la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I.E. Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018?	Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.	Variable 1: Cuentos matemáticos Variable 2: Resolución de problemas	Población. Estuvo constituida por 20 estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018. Muestra. Al ser la población pequeña se utilizó en el estudio una muestra censal compuesta por 20 estudiantes del Primer grado de	El presente estudio fue de diseño no experimental transversal correlacional según Hernández, Baptista y Fernández (2014) porque se espera determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de
		Objetivos específicos			
		Describir el proceso de validación y confiabilidad del instrumento de recojo de información de las variables los cuentos matemáticos y capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor			

		<p>Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p> <p>Diagnosticar los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p> <p>Evaluar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p> <p>Proponer los cuentos matemáticos para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p>		<p>Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p>	<p>los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.</p>
--	--	--	--	---	---

Anexo - Propuesta

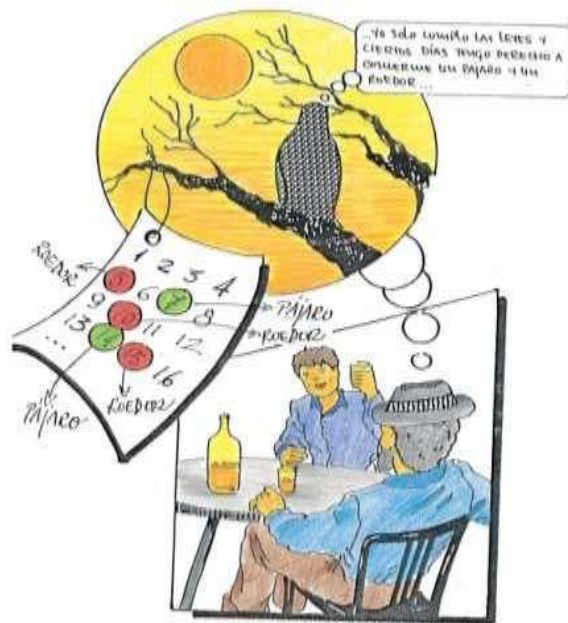
Sesión 01. Cuento: Manuel el arriero

De los miles de trabajos que tuvo Manuel en su adolescencia, tiene un gran aprecio cuando ejercía de arriero, por lo que, su día iniciaba antes del que cantaran el gallo y salía con sus tres a amigas mulas al remate de carbón o de monte, dispuesto a cargarlas y retornar al pueblo, durante el día él podría realizar diversos viajes.



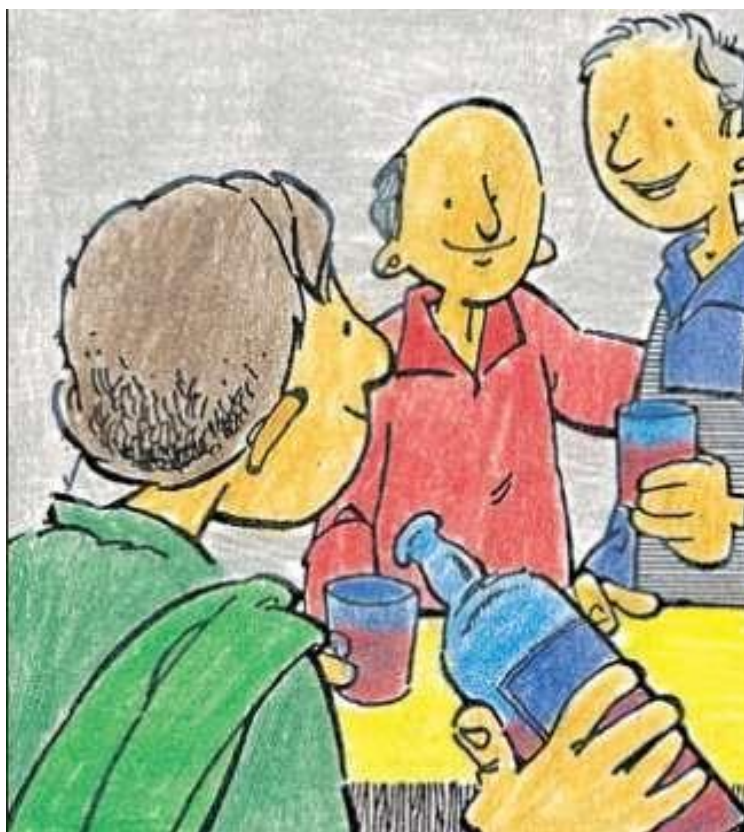
Sesión 02. La coruja y los pájaros.

Manuel, tras la muerte de sus padres heredo un pequeño terreno con un pajero, que hoy en día sirve como pequeña bodega. Suele invitar a su amigo a tomar un buen vino con sabor a tea, entre la conversación se percatan que a su alrededor había un gran número de pájaros de diversas especies, a lo cual no daba crédito del sucedido.



Sesión 03. Manuel y Antoñito

Tras su día de jornada, Manuel dejaba a su perro que cuidara a las cabras, y se reunía con sus amigos de la parroquia, tras varias copas se ponían un poco guasones. Pero al terminar de tomar, realizo las compras y cancelo con un billete de 20 duros, pero como de costumbre se olvidaba u vuelto.



FICHA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Nombre del alumno: _____

1. Durante un mes un comerciante realizó los siguientes depósitos bancarios: s/. 989,472, s/. 127,400, s/. 900,070, s/. 675,090, ¿Cuánto depositó en el mes?

2. ¿Cuál será el perímetro de una figura si la medida de sus cuatro lados es: 30 cm, 36 cm, 42 cm y 35 cm.

3. Cinco hermanos se llevan tres años cada uno, si la edad del menor es de 17 años ¿Cuánto suman las edades de los cinco hermanos?

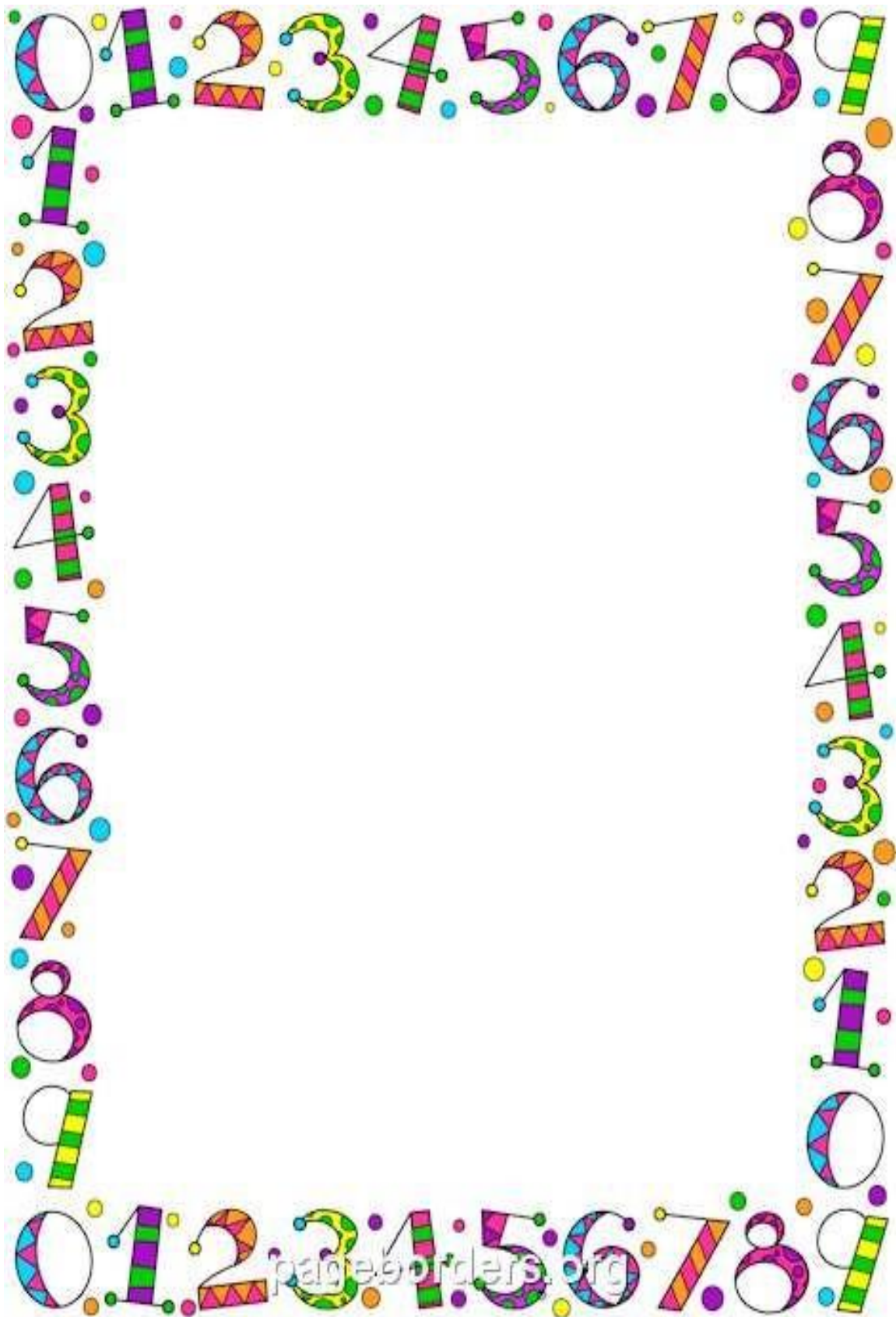
Sesión 04. Aprendiendo a crear un cuento matemático

Guía para la elaboración del cuento

UN CUENTO DE FRACCIONES

1. Comenzar con “Érase una vez”: Crea una expectativa y planea un conflicto que se irá resolviendo a lo largo del relato. Presentación de los personajes y el contexto.
 - Presentación de los personajes como conceptos matemáticos.
 - Personajes en contextos matemáticos.
2. Desarrollo del Conflicto: Platearlo sin pararnos en detalles inútiles que entorpezcan la comprensión. Nuestros personajes incorporarán conflictos abstractos. Para ello podemos utilizar la técnica de:
 - Pares opuestos: Conflicto entre el bien y el mal, el valor y la cobardía, el miedo y la seguridad, etc.
 - Relaciones matemáticas de los personajes.
 - Las matemáticas como herramienta para resolver los conflictos
3. Desenlace y final con “... y colorín colorado este cuento se ha acabado”. Este final nos confirma generalmente un final feliz y una moraleja que aprender.
4. Realizar algunos dibujos para presentar los personajes o que ilustren lo que está ocurriendo (Opcional).
5. Ponerle un título alusivo al texto.

Ficha para la redacción del cuento matemático



Sesión 05. El fruto maravilloso

Manuel, solía contar que en el reino de Galguen, había un príncipe, el cual tenía una amada muy bella, a la cual amaba con locura y pasión, pero tenía una extraña enfermedad, lo cual lo hundía en tristeza y apatía, la cual era muy grande tras que pasaba los días; por más que fueron a brujos, doctores no encontraba la cura. Un día emprendió un viaje, porque tenía que traer un fruto de un árbol, y de esta manera su esposa se levantaría.



Ficha de evaluación.

Nombre del alumno: _____

1. Pedro compró cinco toallas y pagó por ellas S/. 381.75, ¿cuánto deberá pagar Juan si compró ocho toallas iguales a las de Pedro?

2. Efraín tiene S/. 30.25 y le dará a cada uno de sus amigos S/2.75, ¿a cuántos amigos le alcanzará a repartir su dinero?

3. Por tres kilos de papas se paga un total de S/. 35.25, ¿cuántos kilos de papas se podrán comprar con \$ 94.00?

Sesión 06. Plantilla donde crearan el cuento matemático.



Sesión 08. El matemago

Alicia era una pequeña muy curiosa, que comenzó a bajar por la oscura escalera, de la que no podía ver el fondo. Tras varios minutos de caminar por la escalera, pudo ver una sala alumbrada por cinco poliedros blancos que parecían flotar en el aire y emitir su propia luz. Empezó a ver cosas que nunca imaginó, entre todo eso, una persona le dijo, acércate, y le enseñó un libro en donde estaba la tabla cuadrículada llena de números, ella le dijo eres un mago (matemago)....

$$2^0 = 1$$

$$2^1 = 2$$

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

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

$$2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$$

$$2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$$

$$2^8 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$$

$$2^9 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 512$$

Sesión 09. El bruto de las mates

El colegio abrió sus puertas al comenzar el año escolar, y consigo trajo un profesor nuevo de matemáticas y nuevos alumnos, uno de ellos era uno de los más bruto que pudo conocer, ya que decía que un triángulo tenía 30 ángulos, y diversas barbaridades. El profesor pensó que esa clase iba hacer la más odiosa que tendría, pero en cambio se convirtió en una de las más divertidas, uno de sus compañeros pensó que se sentía muy mal después de clase, así que decidió seguirlo y se dio con una sorpresa, que el profesor era su padre y que entendía mucho mejor las matemáticas que cualquiera en el aula, el compañero pidió una explicación, el cual el maestro comento al día siguiente en clases, cuál era el propósito de todo esto, y todos entendiera, y decidieron turnase para ser el niño bruto por un día y hacer divertida la clase

Ficha de ejercicios

$$8809 = 6$$

$$7111 = 0$$

$$2172 = 0$$

$$6666 = 4$$

$$1111 = 0$$

$$3213 = \text{¿?}$$

$$7777 = 6$$

$$1012 = 1$$

$$8096 = 5$$

$$2294 = \text{¿?}$$

$$3331 = 0$$

$$2581 = 0$$

$$2020 = 2$$

$$1012 = 1$$

$$4040 = \text{¿?}$$

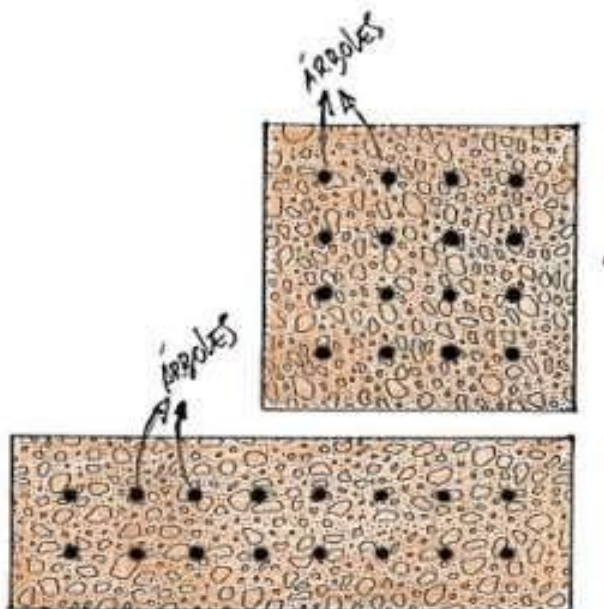
$$5555 = 0$$

$$3320 = 1$$

$$1000 = \text{¿?}$$

Sesión 10. El jardín del conde.

Manuel en uno de sus viajes de verano visitó a la isla de Gomera, lugar conocido por las Lagunas grandes. Manuel susurro que de seguro era un sitio en donde exista un jardín Geométrico. El conde comentó que quiso tener un jardín con 32 árboles de Canarias; en un recinto vallado éstos debían estar sembrados, formando líneas, de modo que la distancia entre cada dos árboles sucesivos, tanto en columna como en fila, fuera de 2 m y la distancia entre la valla y los árboles más próximos también fuera de 2 m.



Ficha de evaluación

Hoja de observación sobre los cuentos matemáticos

Dimensiones	Indicadores	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Desarrollo lógico	El estudiante busca símbolos en el cuento					
	El estudiante memoriza los textos					
	El estudiante reitera secuencias					
	El estudiante entiende el concepto de "infinito"					
	El estudiante representa conceptos del texto					
	El estudiante modela partes del cuento					
Desarrollo numérico	El estudiante reconoce números cardinales					
	El estudiante reconoce números ordinales					
	El estudiante reconoce valores numéricos de la probabilidad					
	El estudiante reconoce relaciones numéricas					
	El estudiante reconoce errores en una argumentación					
Desarrollo de magnitudes y su medida	El estudiante se orienta en el espacio					
	El estudiante se direcciona en el plano					
	El estudiante reconoce distancias					
	El estudiante interpreta un recorridos					
	El estudiante relaciona medidas					
Desarrollo del pensamiento geométrico	El estudiante reconoce longitud					
	El estudiante reconoce masa/peso					
	El estudiante reconoce capacidad/volumen					
	El estudiante reconoce tiempo					
Resolución de problemas	El estudiante Comprender el problema.					
	El estudiante concibe un plan.					
	El estudiante ejecuta del plan.					
	El estudiante examinar la solución obtenida					

Anexo E

Hoja de observación sobre la resolución de problemas

Dimensiones	Indicadores	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
Comprensión	El estudiante lee el enunciado					
	El estudiante analiza los datos					
	El estudiante infiere inmediatamente					
	El estudiante realiza la representación cualitativa de la situación física parcelada					
	El estudiante realiza la representación cualitativa del final del problema					
Movilización	El estudiante realiza la selección de principios desde la base del conocimiento					
	El estudiante realiza la comparación/ diferenciación de la representación parcelada					
	El estudiante realiza la elección del principio a utilizar					
	El estudiante realiza la representación global del principio a utilizar					
Instanciación	El estudiante elimina la información no útil					
	El estudiante realiza la elección de estrategias					
	El estudiante realiza la particularización a la situación concreta					
	El estudiante realiza la representación formalizada (ecuaciones)					
Ejecución	El estudiante realiza la elección de procedimientos					
	El estudiante realiza la ejecución de procedimientos					
	El estudiante realiza los resultados					
	El estudiante realiza las refutaciones					
	El estudiante realiza la respuesta a las cuestiones					

Anexo F

Autorización del director



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"



Estimado Sr:

Ronald Foch Añasco Noriega.

EL DIRECTOR DE LA IE. "VÍCTOR ANDRÉS BELAUNDE"

Reciba un cordial saludo y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo **Miriam Arteaga Aliaga**, estudiante de Post Grado de Maestría en Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo con DNI: 44161950, que, por motivos académicos, estoy desarrollando mi proyecto de tesis titulado: **LOS CUENTOS MATEMÁTICOS Y EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**, el cual es requisito fundamental para obtener mi título.

Por tal motivo, solicito su autorización para aplicar las fichas de observación de los cuentos matemáticos y la resolución de problemas a los estudiantes de primer grado de educación secundaria. Asumiendo el compromiso de hacer llegar a su despacho los resultados de la investigación y una propuesta de intervención psicopedagógica en función a las necesidades de los estudiantes.

Por tanto, agradeceré usted acceda a mi solicitud. Teniendo en cuenta que dicha actividad será beneficiosa también para los estudiantes.

Lic. Miriam Arteaga Aliaga
DNI: 44161950

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "VÍCTOR ANDRÉS BELAUNDE"
Ronald Foch Añasco Noriega
DIRECTOR

Anexo H

Validación de expertos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Quien suscribe, José William Córdova Chirinos,
con documento de identidad N° 09582232, de profesión ADMINISTRADOR
con Grado de DOCTOR, ejerciendo actualmente como DTP,
en la Institución UISI.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena con el objetivo de Determinar la relación entre los cuentas matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia				✓

Fecha:


Firma
DNI n° 09582232
JOSÉ WILLIAM CORDOVA Chirinos
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
Mag. en Gestión y Docencia Educativa
Doctor en Educación

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA FICHA DE OBSERVACIÓN QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.
 Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Seego)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Útil pero no Esencial	Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
1.	/		/		/		/		/		/	/		
2.	/		/		/		/		/		/	/		
3.	/		/		/		/		/		/	/		
4.	/		/		/		/		/		/	/		
5.	/		/		/		/		/		/	/		
6.	/		/		/		/		/		/	/		
7.	/		/		/		/		/		/	/		
8.	/		/		/		/		/		/	/		
9.	/		/		/		/		/		/	/		
10.	/		/		/		/		/		/	/		
11.	/		/		/		/		/		/	/		
12.	/		/		/		/		/		/	/		
13.	/		/		/		/		/		/	/		
14.	/		/		/		/		/		/	/		
15.	/		/		/		/		/		/	/		
16.	/		/		/		/		/		/	/		
17.	/		/		/		/		/		/	/		
18.	/		/		/		/		/		/	/		

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: DOOR

Nombre y Apellido: José William Cisneros Chirinos


 José William Cisneros Chirinos
 LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
 MAG. EN GESTIÓN EDUCATIVA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Virginia M. Sandoval Domán,
con documento de identidad N° 16483281, de profesión Docente
con Grado de Doctora, ejerciendo actualmente como DTC,
en la Institución N° 10132 - Mochumí - Lambayeque.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena con el objetivo de Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems		✓		
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

Fecha:


Dra. Virginia M. Sandoval Domán
C 286459

Firma
DNI n° 1.648.328.1

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA FICHA DE OBSERVACIÓN QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un áspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.
 Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No			
1.	/		/		/		/		/		/		
2.	/		/		/		/		/		/		
3.	/		/		/		/		/		/		
4.	/		/		/		/		/		/		
5.	/		/		/		/		/		/		
6.	/		/		/		/		/		/		
7.	/		/		/		/		/		/		
8.	/		/		/		/		/		/		
9.	/		/		/		/		/		/		
10.	/		/		/		/		/		/		
11.	/		/		/		/		/		/		
12.	/		/		/		/		/		/		
13.	/		/		/		/		/		/		
14.	/		/		/		/		/		/		
15.	/		/		/		/		/		/		
16.	/		/		/		/		/		/		
17.	/		/		/		/		/		/		
18.	/		/		/		/		/		/		

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: Doctora en Educación Nombre y Apellido: Virginia M. Sandoval Domínguez Firma: 
 Dra. Virginia M. Sandoval Domínguez (RS) 286459

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Quien suscribe, José William Córdoba Chelino,
con documento de identidad N° 09582232, de profesión ADMINISTRADOR
con Grado de Docente, ejerciendo actualmente como DTP,
en la Institución USS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena con el objetivo de Determinar la relación entre los cuentas matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los Ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia				✓

Fecha:


Firma
DNI n° 09582232
José William Córdoba Chelino
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
Mag. en Gestión y Docencia Educativa
Docente en Educación

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA FICHA DE OBSERVACIÓN QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan. Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No				
1.	/		/		/		/		/		/			
2.	/		/		/		/		/		/			
3.	/		/		/		/		/		/			
4.	/		/		/		/		/		/			
5.	/		/		/		/		/		/			
6.	/		/		/		/		/		/			
7.	/		/		/		/		/		/			
8.	/		/		/		/		/		/			
9.	/		/		/		/		/		/			
10.	/		/		/		/		/		/			
11.	/		/		/		/		/		/			
12.	/		/		/		/		/		/			
13.	/		/		/		/		/		/			
14.	/		/		/		/		/		/			
15.	/		/		/		/		/		/			
16.	/		/		/		/		/		/			
17.	/		/		/		/		/		/			
18.	/		/		/		/		/		/			
19.	/		/		/		/		/		/			

20.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: Docente

Nombre y Apellido: Jose William Cardona Chaves

Firma: 

Civ 2
Jose William Cardona Chaves
 LICENCIADO EN ADMINISTRACION
 MAESTRO EN GERENCIA Y EDUCACION

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Virginia M. Sandoval Domán,
con documento de identidad N° 16483281, de profesión Docente
con Grado de Doctora, ejerciendo actualmente como DTC,
en la Institución N° 10132 - Mochumí - Lambayeque.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena con el objetivo de Determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems		✓		
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

Fecha:


Dra. Virginia M. Sandoval Domán
C 286459

Firma
DNI n°...16483281

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA FICHA DE OBSERVACIÓN QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan. Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esaencial	Útil pero no Esaencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No				
1.	/		/		/		/		/		/			
2.	/		/		/		/		/		/			
3.	/		/		/		/		/		/			
4.	/		/		/		/		/		/			
5.	/		/		/		/		/		/			
6.	/		/		/		/		/		/			
7.	/		/		/		/		/		/			
8.	/		/		/		/		/		/			
9.	/		/		/		/		/		/			
10.	/		/		/		/		/		/			
11.	/		/		/		/		/		/			
12.	/		/		/		/		/		/			
13.	/		/		/		/		/		/			
14.	/		/		/		/		/		/			
15.	/		/		/		/		/		/			
16.	/		/		/		/		/		/			
17.	/		/		/		/		/		/			
18.	/		/		/		/		/		/			
19.	/		/		/		/		/		/			

20.	/					/	/											
21.	/					/	/											
22.	/					/	/											
23.	/					/	/											
24.	/					/	/											

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: *Doctora en Educación*

Nombre y Apellido: *Virginia M. Sandoval Domínguez*

Firma:

Virginia M. Sandoval Domínguez
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 Dra. Virginia M. Sandoval Domínguez
 286459

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Erick Carlo Figueroa Coronado, con documento de identidad N° 27422969, de profesión Licenciado en Educación, Especialidad Matemática y Computación con Grado de Doctor en Administración de la Educación, ejerciendo actualmente como Docente a Tiempo Completo, en la Universidad Nacional Autónoma de Chota.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena con el objetivo de determinar la relación entre los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes del Primer grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Víctor Andrés Belaunde de Yerbabuena, 2018.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Items			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Items			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Fecha:



Firma
DNI N° 27422969

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA FICHA DE OBSERVACIÓN QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un ítem correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.
 Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTAS	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1.	X		X		X		X		X		✓			
2.	X		X		X		X		X		✓			
3.	X		X		X		X		X		✓			
4.	X		X		X		X		X		✓			
5.	X		X		X		X		X		✓			
6.	X		X		X		X		X		✓			
7.	X		X		X		X		X		✓			
8.	X		X		X		X		X		✓			
9.	X		X		X		X		X		✓			
10.	X		X		X		X		X		✓			
11.	X		X		X		X		X		✓			
12.	X		X		X		X		X		✓			
13.	X		X		X		X		X		✓			
14.	X		X		X		X		X		✓			
15.	X		X		X		X		X		✓			
16.	X		X		X		X		X		✓			
17.	X		X		X		X		X		✓			
18.	X		X		X		X		X		✓			
19.	X		X		X		X		X		✓			

Autorización de publicación de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 15-01-2019 Página :
--	--	--

Yo Miriam Arteaga Aliaga, identificada con DNI N° 44161950, egresada de la Escuela Profesional de Posgrado, del programa de maestría de Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo, autorizo (x) . No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "LOS CUENTOS MATEMÁTICOS Y EL DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 44161950

FECHA: 18 de enero del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Acta de aprobación de originalidad



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Oscar López Regalado, Asesor del curso de desarrollo del trabajo de investigación y revisor de la tesis del estudiante, Miriam Arteaga Aliaga, titulada: **Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 25% verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 16 de Agosto de 2019

Dr. Oscar López Regalado
DNI: 27374355

CAMPUS CHICLAYO
Carretera Pimentel km. 3.5.

Reporte TURNITIN

Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	11%
2	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	issuu.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upp.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.minedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad de Granada Trabajo del estudiante	1%
8	sc.scribd.com	1%



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
E DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

MIRIAM ARTEAGA ALIAGA

INFORME TÍTULADO: Los cuentos matemáticos y el desarrollo de la capacidad de resolución de
problemas en los estudiantes del primer grado de educación secundaria.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

SUSTENTADO EN FECHA: 20-01-2019

NOTA O MENCIÓN: APROBAR POR UNANIMIDAD



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN