



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa Divertimati y competencias matemáticas en niños de
5 años de la institución educativa inicial N°10 “Pedro de Osma”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Mgr. Guerra Chacaltana, Ana Guadalupe

ASESOR:

Dr. Lip Licham, Cruz Antonio

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Atención integral del infante, niño y adolescentes

PERÚ – 2017

Página del jurado

Dr. Mitchell Alarcón Díaz

Presidente

Dra. Jessica Palacios Garay
Secretario

Dr. Cruz Antonio Lip Licham
Vocal

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación, está Dedicado a Dios, a mi familia, en especial a mi madre por su apoyo incondicional, a mi esposo y a mis hijos, por ser mi fuerza y motivo de superación.

Ana Guadalupe

Agradecimiento

Expresar mi agradecimiento sincero a todos los docentes de la Escuela de Postgrado en Educación de la Universidad César Vallejo, en especial al Dr. Cruz Antonio Lip Licham, asesor del presente trabajo, por su apoyo incondicional en las correcciones del mismo y por sus sabios consejos.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Ana Guadalupe Guerra Chacaltana, estudiante del programa de doctorado en educación de la escuela de postgrado de la universidad cesar vallejo, identificada con DNI N° 43241715 con la tesis titulada “Programa Divertimati y Competencias Matemáticas en niños de 5 Años de la Institución Educativa Inicial N°10 “Pedro De Osma”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado: es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseador, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que, se presenten en la tesis se constituyen en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citas a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Lugar y fecha: Sede Cono Norte, Septiembre del 2016

Mgrt.. Ana Guadalupe Guerra Chacaltana

DNI N° 43241715

Presentación

Señores miembros del jurado

Pongo a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: Programa Divertimati y competencias matemáticas en niños de 5 Años de la institución Educativa Inicial N°10 “Pedro De Osma”, con la finalidad de determinar la influencia del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en niños de 5 años de la IEI N°10 PEDRO DE OSMA , en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Doctor en educación.

El documento consta de siete capítulos las cuales se detallan a continuación:

- I Introducción
- II Marco Metodológico
- III Resultados
- IV Discusión
- V Conclusiones
- VI Recomendaciones
- VII Referencias bibliográficas
- Apéndices

Espero señores miembros del jurado que esta investigación se ajuste a las exigencias establecidas por la Universidad y merezca su aprobación.

La autora

Índice

Pág.	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Lista de tablas	x
Lista de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Resumo	xv
Introducción	xvi

I. INTRODUCCIÓN

1.1	Antecedentes	19
1.1.1	Antecedentes internacionales	19
1.1.2	Antecedentes nacionales	21
1.2	Fundamentación científica, técnica o humanista	24
1.2.1	Variable independiente: El programa Divertimati	24
1.2.2	Variable dependiente: Competencias matemáticas	42

1.3	Marco conceptual	61
1.3.1	Justificación teórica	62
1.3.2	Justificación práctica	63
1.3.3	Justificación metodológica	63
1.3.4	Justificación epistemológica	63
1.4	Problema	64
1.4.1	Realidad problemática	64
1.4.2	Formulación del problema	67
1.5	Hipótesis	68
1.5.1	Hipótesis General	68
1.5.2	Hipótesis específicas	69
1.6	Objetivo	69
1.6.1	Objetivo general	69
1.6.2	Objetivos específicos	70

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1	Variables	72
-----	-----------	----

2.2	Operacionalización de la variable dependiente	73
2.3	Metodología	74
2.4	Tipo de estudio	74
2.5	Diseño de investigación	75
2.6	Población, muestra y muestreo	76
2.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	78
2.8	Método de análisis de datos	83
2.9	Aspectos éticos	83

III. RESULTADOS

3.1	Prueba de normalidad	85
3.2	Discusión	103

CONCLUSIONES	108
---------------------	-----

RECOMENDACIONES	109
------------------------	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
-----------------------------------	-----

APÉNDICE	114
-----------------	-----

Lista de tablas

Tabla	1	Operacionalización de la variable dependiente	75
Tabla	2	Composición de la población	76
Tabla	3	Composición de la muestra	77
Tabla	4	Composición de los grupos de investigación	78
Tabla	5	Validez del instrumento por juicio de experto	80
Tabla	6	Fiabilidad Alfa de Cronbach	82
Tabla	7	Prueba de normalidad de datos con Kolmogorov de Smirnov	85
Tabla	8	Cálculos de baremos	86
Tabla	9	Comparación del grupo pre test y post test para el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	87
Tabla	10	Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	88
Tabla	11	Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	89
Tabla	12	Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	90
Tabla	13	Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	91
Tabla	14:	Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la variable de desarrollo de las competencias matemáticas.	92
Tabla	15:	Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	94
Tabla	16:	Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	96
Tabla	17:	Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el	98

pre test para la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

Tabla	18:	Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	100
-------	-----	---	-----

Lista de figuras

Figura	1	Barra de porcentaje de nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	87
Figura	2	Barra de porcentaje de nivel de desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	88
Figura	3	Barra de porcentaje de nivel de desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	89
Figura	4	Barra de porcentaje de nivel de desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	90
Figura	5	Barra de porcentaje de nivel de desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	91
Figura	6	Diagrama de cajas y bigote del puntaje de competencias matemáticas antes y después de aplicar el programa Divertimati, tanto en el grupo experimental y control.	93
Figura	7	Diagrama de cajas y bigote del puntaje de la competencia matemática en situaciones de cantidad, antes y después de aplicar el programa Divertimati, tanto en el grupo experimental y control.	95
Figura	8	Diagrama de cajas y bigote del puntaje de la competencia matemática en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, antes y después de aplicar el programa Divertimati, tanto en el grupo experimental y control.	97
Figura	9	Diagrama de cajas y bigote del puntaje de la competencia matemática en situaciones de forma, movimiento y localización, antes y después de aplicar el programa Divertimati, tanto en el grupo experimental y control.	99
Figura	10	Diagrama de cajas y bigote del puntaje de la competencia matemática en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, antes y después de aplicar el programa Divertimati, tanto en el grupo experimental y control.	101

Resumen

La presente investigación de tipo cuantitativa, cuyo diseño de estudio es cuasi - experimental, con una población de 180 alumnos y una muestra de 50 niños de 5 años. Tuvo por objetivo general determinar si la aplicación del programa Divertimati influye en el logro de las competencias matemáticas.

Para la comprobación de las hipótesis de la investigación, se trabajó con dos grupos de investigación: control y experimental a quienes se le aplicó una evaluación de 17 preguntas, las cuales responden a una escala de estimación (para la variable dependiente). Tomada en cuatro días diferentes de acuerdo al nivel de concentración y edad de los niños.

El procesamiento estadístico se realizó mediante el programa Excel y se aplicó el paquete estadístico SPSS V21, obteniéndose un resultado favorable al programa Divertimati, respecto al nivel de logro de las competencias matemáticas en los niños de 5 años de la IEI N°10 Pedro de Osma”.

Palabras claves: Programa Divertimati, competencia, competencias matemáticas

Abstract

This investigation quantitative type, the study design is quasi - experimental, with a population of 180 students and a sample of 50 children of 5 years. Overall objective was to determine whether the application of Divertimati program influences the achievement of mathematics skills.

To test the hypothesis of the research, we worked with two research groups: experimental and control was applied to an evaluation of 17 questions, which respond to a rating scale (for the dependent variable). Taken on four different days according to the level of concentration and age of children.

Statistical processing was performed using Excel and SPSS V21 was applied, obtaining a favorable outcome to Divertimati program regarding the level of achievement of math skills in children 5 years of IEI No. 10 Pedro de Osma ".

Keywords: Divertimati Program, competence, math skills

Resumo

Este tipo quantitativa investigação, o desenho do estudo é quase - experimental, com uma população de 180 alunos e uma amostra de 50 crianças de 5 anos. Objetivo geral foi o de determinar se a aplicação do programa de Divertimati influencia a realização de habilidades de matemática.

Para testar a hipótese da pesquisa, trabalhamos com dois grupos de pesquisa: controle e experimental foi aplicado a uma avaliação de 17 questões, que respondem a uma escala de classificação (para a variável dependente). Tomados em quatro dias diferentes de acordo com o nível de concentração e idade das crianças.

Tratamento estatístico foi realizado utilizando Excel e SPSS V21 foi aplicado, obtendo um resultado favorável para o programa Divertimati em relação ao nível de realização de habilidades matemáticas em crianças de 5 anos de IEI No. 10 Pedro de Osma ".

Palavras-chave: Programa Divertimati, a competência, habilidades matemáticas

Introducción

El propósito del presente estudio de investigación fue determinar la eficacia de la aplicación del programa Divertimati, para mejorar el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en niños y niñas de 5 años de la IEI N°10 “Pedro de Osma”. Para ello se desarrolló un diseño cuasi – experimental con una muestra de 50 estudiantes.

Dicha muestra estuvo conformada por un grupo de control, contando con 25 niños y niñas, que cursan el aula de 5 años del turno tarde. El segundo grupo experimental consta de 25 niños y niñas de la misma edad; del turno mañana.

El objetivo de la investigación, fue conocer en qué medida la aplicación del programa Divertimati, favorece de manera positiva el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas de los niños y niñas de 5 años.

El informe del trabajo de investigación que se realizó se divide en siete capítulos.

En el capítulo I, la introducción, comprende los antecedentes internacionales y nacionales, la fundamentación científica, la justificación teórica, metodológica y práctica, el problema general y específico, las hipótesis generales y específicas, el objetivo general y específico.

En el segundo capítulo se describe el marco metodológico, donde encontramos la definición conceptual y la operacionalización de las variables, la metodología utilizada, el tipo de estudio, el diseño, se describe también la población, la muestra, el muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método que se utilizó para el análisis de los datos

En el capítulo III, se describen los resultados obtenidos antes de la aplicación del programa y después de la aplicación de este. Evidenciándose tablas y gráficos estadísticos, donde se contrastan las hipótesis, dando a conocer la eficacia del programa aplicado. También se presentan las conclusiones y análisis de la investigación.

En el Capítulo IV, se contrastan las hipótesis con los resultados obtenidos, dándose a conocer el punto de opinión del autor de la investigación.

En el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones de acuerdo a las sub dimensiones de la variable dependiente y la efectividad del programa en general.

En el capítulo VI, se describen las recomendaciones en cuanto a la investigación realizada.

En el capítulo VII, se dan a conocer las referencias bibliográficas, utilizadas como marco referencial para el sustento teórico de la presente investigación.

Respecto al último capítulo VIII: Apéndices, se presenta, la matriz de consistencia, matriz de operacionalización, validación de los instrumentos, instrumentos de evaluación, evidencias fotográficas, sesiones de aprendizaje, referidas al programa Divertimati.

I. Introducción

1.1 Antecedentes

1.1.1 . Antecedentes Internacionales:

Tobón (2012):“Estrategias pedagógicas-didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 3- 4 Años, del Hogar Campanitas”. Caldas – Colombia, para optar el título de magister en educación en la corporación universitaria Lasallista facultad de ciencias sociales y educación. Teniendo como objetivo general desarrollar habilidades de pensamiento lógico –matemático en los niños de 3 a 4 años del hogar campanitas para que se afiancen la adquisición de las matemáticas. El tipo de investigación es cualitativa, con un diseño explicativo, se trabajó con un solo grupo experimental, para obtener los resultados del programa se utilizó una lista de cotejo de entrada y salida. Concluyéndose la efectividad del programa en el desarrollo lógico matemático de los niños del hogar Campanitas.

Cabe destacar que las estrategias pedagógicas- didácticas utilizadas en el programa se basan en canciones, juegos de rimas. Actividades que parten del interés de los niños y niñas. Otro punto más de acotación para la presente investigación.

García (2013), “Juegos educativos para el aprendizaje de las matemáticas” Quetzaltenango – Guatemala, para optar el título de doctor en ciencias de la educación en la universidad Rafael Landivar. Teniendo como objetivo general el progreso de los conocimientos matemáticos a través de juegos educativos, dirigido a niños del tercer grado de primaria . el tipo de investigación es cuantitativo, con un diseño cuasi experimental, se trabajó con grupo experimental y control, para obtener los resultados del programa se aplicó una lista de cotejo y cuestionario. Concluyéndose la efectividad del programa. En el caso de

la presente investigación, tomaremos al juego como herramienta principal de motivación para el aprendizaje de las matemáticas.

Ortegano (2011) actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en el área de matemáticas básicas. Universidad de los Andes – Bolivia.

La investigación es experimental, aplicándose una pre y post test, a un grupo experimental y otro de control, cada uno conformado por 35 alumnos. Se aplicó las actividades lúdicas como parte de la motivación para el inicio al aprendizaje de las matemáticas. Dando como resultado que si es satisfactorio el programa.

Mediante esta investigación se puede deducir que, efectivamente las actividades lúdicas son una estrategia indispensable para la activación del aprendizaje.

Valderrama (2011) Implementación de la lúdica como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las matemáticas en niños de grado primero del centro educativo nueva Jerusalén del municipio de Florencia Caquetá - Colombia. Universidad de la amazonia.

El tipo de investigación es experimental, con un diseño cuasi- experimental, donde el autor de investigación tienen como objetivo principal activar el aprendizaje significativo de las matemáticas a través de actividades lúdicas. Para esto realizo primero encuestas a los padres de familia, docentes y alumnos sobre las dificultades en el área de matemática, y luego se aplicó un plan de acción: actividades lúdicas, lo cual contrarresto las dificultades de la materia.

Esta investigación también atribuye a la importancia de las actividades lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas para niños de primer grado – nivel primaria.

Sánchez (2012) Programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemática. Universidad nacional abierta – Venezuela. La investigación tuvo por objetivo diseñar un programa de juegos didácticos para la enseñanza del área de matemáticas. Aplicado a niños del segundo grado de primaria, con una muestra de 29 alumnos. Para recoger información se realizó la observación de clases y entrevistas abiertas. Al terminar las observación y entrevistas, se concluye que los estudiantes aprenden de manera memorística, por tal motivo no evidencian motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas. Por tal se propone un programa de actividades didácticas que despierten el interés de los estudiantes, para lograr un aprendizaje significativo. Este antecedente sirve como base del presente; ya que ambos tienen el mismo objetivo: despertar el interés por el aprendizaje de las matemáticas a través de actividades lúdicas significativas.

1.1.2 . Antecedentes Nacionales:

Arroyo (2011):” Programa de juegos de razonamiento lógico para estimular las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María de la ciudad de Huancayo. Para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación Mención en Problemas de Aprendizaje

En su tesis el objetivo es determinar los efectos que se logran con la aplicación de un programa de juegos de razonamiento lógico para mejorar significativamente la etapa del

desarrollo de las operaciones concretas de los niños. El diseño utilizado es de tipo pre experimental.

Se trabajó con un grupo de niños que curso el 2° de primaria, empleándose una prueba de pre test y post test, para poder obtener los resultados de la aplicación del programa. Principalmente se concluyó que el programa ayuda a incrementar las operaciones concretas en niños de segundo grado de Educación primaria de la Institución Educativa Particular Rosa de Santa María, de la Ciudad de Huancayo.

Este trabajo de investigación, sirve como referencia para el presente trabajo; ya que guarda relación con una variable.

Vásquez (2012), realizo su tesis para obtener el título de doctor en educación, con mención en problemas de aprendizaje, en la universidad San Ignacio de Loyola. Titulada de la siguiente manera: Efecto del Programa “Matemática Para Todos” en el logro de aprendizajes en matemática de alumnos de primaria – Ventanilla”, la investigación es cuantitativa, con un diseño pre experimental. Se trabaja con un solo grupos al cual se aplicó un pre test y post test. .siendo su objetivo principal demostrar que existen diferencias significativas en el incremento del logro de los aprendizajes de las capacidades matemáticas: aplicación de algoritmos, razonamiento y demostración, resolución de problemas y comunicación matemática .Luego de la aplicación del programa Se obtuvo como conclusión que la aplicación del programa si incrementa el logro de los aprendizajes de las matemáticas de los alumnos del nivel primaria.

El programa “matemáticas para todos”, se basó en actividades con el uso de materiales concretos relacionados al objetivo de la clase. Esta estrategia funciono de manera óptimo.

Es de esta manera que el presente trabajo de investigación tendrá en cuenta el uso de materiales propicios para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

Novoa (2011) llevó a cabo una investigación cuasi-experimental en la que analizo y desarrollo el razonamiento matemático en niños y niñas de 5 años a través de un programa de actividades, utilizo una muestra de 30 niños y niñas. Los datos analizados estadísticamente han permitido afirmar que dicho programa de actividades mejoró el razonamiento matemático en los estudiantes del grupo en el que fue aplicado y que las calificaciones tienden a no ser homogéneas, explicándose esto en relación con el ritmo particular que tiene cada niño en su aprendizaje.

En la sociedad no es común relacionar el juego con el aprendizaje de los niños, por ello es bueno afirmar que en nuestro país existen investigaciones que resaltan la importancia de éste.

Padilla (2014) Programa lúdico educativo en el aprendizaje del área de matemática en los estudiantes del tercer grado de primaria en la IE” Isabela Católica – La Victoria. El objetivo del programa fue determinar si el programa lúdico influye de manera positiva en el aprendizaje de las matemáticas. La investigación es de tipo experimental con un diseño cuasi experimental.

Se concluyó de manera satisfactoria; ya que las actividades lúdicas, si favorecen al nuevo aprendizaje.

Bayeto (2013)”Eficacia del uso del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas en los niños de 5 años de la IEI.Cuna jardín Sangarará- UGEL 04.

El diseño utilizado fue cuasi experimental con pre y post test, desarrollándose en dos grupos intactos: control y experimental conformado por 56 niños. Los instrumentos utilizados fueron una ficha de observación y lista de cotejo. Concluyéndose la efectividad del juego.

1.2 . Fundamentación científica, técnica o humanista

1.2.1 Variable independiente: El programa Divertimati

Divertimati, es un programa basado en actividades lúdicas, significativas para los niños y niñas de 5 años de edad. Se creó para revertir la problemática observada en las aulas de 5 años de la institución educativa inicial N° 10 Pedro de Osma.

El juego es innato en los niños y a través de esta actividad tan placentera, es que se desarrolla el pensamiento, la aplicación provechosa de los juegos posibilita el desarrollo integral del niño. El juego lo prepara para la vida, jugando aprende a relacionarse con los demás, afirma su personalidad, despierta su ingenio y estimula su parte creadora.

Por ello conocedores de que el desarrollo del pensamiento matemático es tan importante en la sociedad que exige buen desempeño en los procesos de razonamiento es que se pretende lograr un aprendizaje significativo a través de actividades divertidas y dinámicas.

El programa constó de 13 sesiones de aprendizaje de 45 min. Aproximadamente, en donde se plantearon retos, tomando como base la secuencia metodológica de inicio, desarrollo y cierre.

Todas las sesiones fueron para brindar mayor seguridad a los niños, a través de actividades en parejas y grupos pequeños, fortaleciendo de esta manera su integración social, trabajo en equipo y buena convivencia, además de hacerlos creativos, resolutivos y protagonistas de sus

propios aprendizajes, lo que servirá como un referente para las docentes del nivel inicial en realizar sesiones innovadoras que los lleven a lograr aprendizajes significativos, preceder en el tiempo y de base para aprendizajes más complejos.

El programa también ofrece orientaciones básicas de aprendizaje a los educadores del nivel preescolar y escolar, a los especialistas en trastornos del aprendizaje y a los padres que deseen estimular sistemáticamente el desarrollo de las matemáticas en sus hijos.

El programa está basado en la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, cuyos trabajos han demostrado que el niño aprende a través de actividades significativas y la interacción con su ambiente, reflejándose en actividades cotidianas y simples del interés del niño.

El juego

Piaget (1987) El juego es una actividad que tiene fin en sí misma y el niño la realiza sin la intención de alcanzar un objetivo. Es algo espontáneo y opuesto al trabajo; no implica una adaptación a la realidad. Por ende, se realiza por puro placer y no por utilidad. Permite la liberación de conflictos, ignorándolos o resolviéndolos. (p.262).

Así el juego es espontáneo en el niño, por ello permite liberar emociones, frustraciones, a resolver problemas o estar alejados de ellos.

El juego es una actividad social en la que el niño, por medio de la interacción con sus pares, logra apropiarse de su cultura. Adquiere las relaciones sociales fundamentales propias de la cultura al imitar y reproducir las acciones de los adultos. (Vygotsky, p.263).

Para Vigotsky, el juego es considerado como una actividad social porque al jugar con otros niños, interactúa, socializa, se incorpora a la sociedad.

“El juego adecuadamente dirigido asegurara al niño un aprendizaje a partir de su actual de conocimiento y destrezas. El juego es potencialmente un excelente medio de aprendizaje” (Moyle, 1990, p.31)

El juego en niños de 5 años

Piaget (1987) mediante sus estudios sobre el desarrollo cognitivo estableció diferentes estadios mediante rangos de edad. Partiendo de la muestra, esta corresponde ser ubicada en la etapa pre operacional ubicada entre 2 a 7 años de edad, en la cual predomina un término “juego simbólico”, en el cual se refleja el uso del pensamiento egocéntrico generando conflictos.(p.67).

Por medio del juego los niños empiezan a comprender como funcionan las cosas, juegan para expresarse, para decir todo aquello que muchas veces no pueden decirlo con palabras, además satisface las necesidades educativas básicas de aprendizaje, sociales, resiliencia y otros aspectos que se involucran con el tema de estudio de la tesis.

En este estadio se caracteriza, principalmente por el surgimiento de la representación. Dentro del marco del juego simbólico van apareciendo otros caracteres como el uso del dibujo como medio de expresión entre la imagen mental. Los niños van desarrollando paulatinamente mayores habilidades lingüísticas y son capaces de enumerar y clasificar.

El juego y la educación

El juego “Es la actividad primordial en la vida de un niño y durante los primeros seis años de vida, se crean en el cerebro del niño millones de conexiones entre sus neuronas que le permiten aprender y desarrollarse”. (Ministerio de educación, 2010.p.11).

Una de las formas que tiene el niño para que se produzcan estas conexiones es el juego que lo ayuda a aprender y crecer mejor. El juego proporciona un aprendizaje infantil, entre las cuales tenemos: practicar, elegir, perseverar, imitar, imaginar.

En el libro “La hora del juego libre en los sectores” consideró los siguientes tipos de juego:

Juego motor, está asociado al movimiento y experimentación con el propio cuerpo y las sensaciones que estas puedan generar en el niño. Es recomendable que el niño realice este tipo de juego al aire libre donde encuentre el espacio suficiente para realizar todos los movimientos que requiera.

Juego social, se caracteriza porque predomina la interacción con otra persona como objeto del juego del niño. Estos juegos ayudan al niño a interactuar con otros a desarrollar el aspecto psicomotor y el desarrollo de habilidades sociales.

Juego cognitivo, pone en marcha la curiosidad intelectual del niño. Se necesita de la manipulación de objetos para poner a prueba la inteligencia del niño.

Juego simbólico, es la actividad lúdica donde el niño representa una realidad con objetos y juguetes a su alcance, establece la capacidad de transformar objetos para crear situaciones y mundos imaginarios, basados en la experiencia, la imaginación y la historia de la vida. El juego simbólico es una manifestación del

pensamiento y del lenguaje generando mayor impacto positivo en el desarrollo y el aprendizaje del niño. (El ministerio de educación, 2010, p.86).

Teoría del aprendizaje significativo según David Ausubel

Un aprendizaje es significativo cuando el alumno establece muchos y muy importantes vínculos entre la nueva información y su estructura cognoscitiva previa .Por el contrario, cuando el alumno establece pocos vínculos con la nueva información, y estos vínculos no son importantes, el aprendizaje es simplemente memorístico. (Bulnes y Álvarez .2004, p.133)

Un aprendizaje es significativo cuando se da la relación entre el conocimiento previo ya existente, y el nuevo conocimiento.

La idea central de la teoría de Ausubel, es la noción de "*aprendizaje significativo*". Según él, hay aprendizaje significativo cuando la nueva información se incorpora a la estructura cognitiva del aprendiz, es decir, cuando esta información (idea, relación, etc.) tiene significado a la luz de la red organizada y jerárquica de conceptos que el individuo ya posee.

Ausubel (1986).los conocimientos no se encuentran ubicados arbitrariamente en el intelecto humano. En la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí. Cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación

El aprendizaje significativo se caracteriza, entonces, por una interacción entre la nueva información y aquellos aspectos relevantes de la estructura cognitiva, a través de la cual la

información adquiere significado y se integra a la estructura cognitiva de manera orgánica, tomando un lugar apropiado en la jerarquía de ideas y relaciones que la componen, contribuyendo así, a una mayor elaboración y estabilidad de la estructura conceptual preexistente. Así pues, Ausubel concibe el acopio de información en la mente como una organización conceptual jerárquica en la que las ideas más específicas se ligan a las más generales en una suerte de estructura piramidal en que los principios más generales se ubican en la cúspide, en tanto que en la base, estarían los conceptos individuales específicos.

Supuestos sobre el aprendizaje significativo

“Los seres humanos tienen potencialidad para aprender. El aprendizaje significativo tiene lugar cuando la materia es percibida por el estudiante y que tenga la importancia para sus propósitos”. (Reyes, 2006, p.1)

Si el nuevo conocimiento es útil para el individuo, realmente es significativo. Es importante que el docente dirija el nuevo conocimiento a un uso útil, sencillo y cotidiano, De esta manera despertamos en el individuo el interés por el nuevo conocimiento.

Condiciones para el logro del aprendizaje significativo

Díaz y Hernández (2010) mencionaron que:

Para que el aprendizaje realmente sea significativo, se deben reunir las siguientes condiciones: que la nueva información se relacione de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, en función de su disposición (motivación y actitud) por aprender, y de la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje.

La motivación, juega un papel importante en el aprendizaje: ya que es la activación del aprendizaje.

La relacionabilidad no arbitraria, quiere decir que el material o contenido de aprendizaje no es azaroso y tiene la suficiente intencionalidad, para ser vinculado con la clase de ideas que los seres humanos son capaces de aprender.

El criterio de relacionabilidad sustancial, implica que si el material no es arbitrario, un mismo concepto o proposición puede expresarse de manera distinta y seguir transmitiendo exactamente el mismo significado. Hay que aclarar que ninguna tarea de aprendizaje se realiza en el vacío cognitivo, aun tratándose de aprendizaje repetitivo o memorístico, se relaciona con la estructura cognitiva, aunque sea arbitrariamente y sin adquisición de significado.

El significado es potencial o lógico cuando nos referimos al significado inherente del material simbólico que hay que aprender, debido a su propia naturaleza y solo podrá convertirse en significado real o psicológico cuando el significado potencial se haya convertido en un contenido nuevo, diferenciado en la estructura cognitiva de un sujeto particular. (p. 31- 32).

De lo anterior resalta la importancia de que el alumno posea ideas o experiencias previas como antecedente necesario para aprender de manera significativa, ya que sin dichos antecedentes, aun cuando el material de aprendizaje este bien elaborado desde el punto de vista del diseño instruccional, es menos probable conseguir el aprendizaje significativo.

Es decir, puede haber aprendizaje significativo de un material potencialmente significativo, pero también puede ocurrir que el alumno aprenda por repetición debido a la falta de motivación o disposición para hacerlo de otra forma, o porque su nivel de madurez cognitiva no le permite comprender contenidos de cierto nivel.

Rol de los maestros para el aprendizaje significativo

“La actividad principal del docente debe consistir en la preparación de materiales y situaciones de aprendizaje, así como en la orientación de las actividades de los niños, estimulándolos a reflexionar sobre lo que hacen y regulando la participación de todos”. (Huaranga 2006, p. 194).

Que los niños se interesen por las actividades propias del proceso de aprendizaje de las experiencias realizadas. Es decir, que desarrollen una actitud positiva y que disfruten del aprendizaje de la experiencia realizada.

Que logren una verdadera comprensión de los conceptos, de manera que la asimilación de conocimientos les permita razonar relacionándolos para que su aplicación se haga con seguridad y eficiencia, pues debe quedar atrás la etapa de la repetición de definiciones correctas, de la resolución mecánica de ejercicios.

Todo concepto debe ser adquirido por el niño a partir de una variedad de experiencias con diferentes materializaciones concretas del concepto.

Las matemáticas

Alsina (2006) En una revisión de la literatura, desde los años ochenta del siglo XX, encontramos que Resnick y Ford escribe que “las matemáticas son un sistema unificado de conceptos y de operaciones que explican algunos patrones y relaciones que existen en el universo (p.20).

Por otro lado Collis, discípulo de Piaget y firme investigador de la aplicabilidad de las teorías piagetianas a las matemáticas escolar, entiende la matemática como:

Un sistema o estructura lógica de relaciones cuya base está formada por un conjunto definido de elementos y un método claramente definido para operar en el mismo. La necesidad de comunicar parte de la estructura o del sistema a los demás, da origen a un simbolismo formal que incluye tanto los elementos como las operaciones (Alsina, 2006, p.54)

“Las matemáticas, uno de los conocimientos más valorados y necesarios en las sociedades modernas altamente tecnificadas es, a la vez, uno de los más inaccesibles para la mayoría de la población”. (Gonzales, 1994, rutas de aprendizaje 2015, p.9).

Las matemáticas en el nivel de educación inicial

Los estudiantes de cinco años están considerados en el II Ciclo dentro de la organización de la educación básica regular, que considera dentro de las principales características evolutivas de su desarrollo del niño de esta edad; el desarrollo de su pensamiento que le permitirá establecer relaciones lógico matemáticas y desarrollar significativamente y de diversas maneras la capacidad de comunicación.

El diseño curricular nacional 2009, plantea dentro de uno de sus propósitos fundamentales “El desarrollo del pensamiento matemático y de la cultura científica y tecnológica para comprender y actuar en el mundo” (Diseño Curricular Nacional, 2009.p.23).

Así el aprendizaje de las matemáticas respetando las características evolutivas del niño se da de forma gradual y progresiva, acorde con el desarrollo del pensamiento es decir depende de la

madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño que permitirá desarrollar y organizar su pensamiento.

Las situaciones de juego que el niño experimenta ponen en evidencia nociones que se dan en forma espontánea, además el clima de confianza creado por la o el docente permitirá afianzar su autonomía en la resolución de problemas, utilizando su propia iniciativa en perseguir sus intereses, y tener la libertad de expresar sus ideas para el desarrollo de su pensamiento matemático.

Por lo tanto la enseñanza de las matemáticas no implica acumular conocimientos memorísticos, por lo que es útil enseñar los números de manera mecanizada, implica propiciar el desarrollo de nociones por la resolución de diferentes situaciones poniendo en práctica lo aprendido.

Por ello Donovan (2015) “Basándose en trabajos de investigación en antropología, psicología social y cognitiva, afirma que los estudiantes alcanzan un aprendizaje con alto nivel de significatividad cuando se vinculan con sus prácticas culturales y sociales”. (Rutas de aprendizaje, p.13)

Por otro lado las rutas de aprendizaje (2015), como lo expresa Freudenthal (2015), esta visión de la práctica matemática escolar no está motivada solamente por la importancia de su utilidad, sino principalmente por reconocerla como una actividad humana, lo que implica que hacer matemática como proceso es más importante que la matemática como un producto terminado.(p.13).

Según el enfoque de Piaget, “El conocimiento lógico matemático es un conjunto de relaciones cuantitativas que el niño establece intelectualmente entre los objetos, personas y acontecimientos del medio ambiente”. (Rutas de aprendizaje 2015, p.21)

Estas relaciones que resultan en la construcción del concepto de número, no existen independientemente en los objetos, acontecimientos o personas. Por lo tanto no puede concluirse que el número existe solo como un concepto en la mente del ser humano.

Cascalla (1990) Si se le permite al niño que interactúe con la realidad sujeto-objeto- cuerpo, e intente resolver problemas de su vida cotidiana, nos encontraremos primero que el niño va a contribuir a la selección de todo aquello que le interese y que le sea significativo potencializando su capacidad de decisión y observación de la realidad. (p.23).

En el nivel inicial se sabe que el niño construye el concepto del número, basada en que el, niño únicamente cree en lo que la percepción de los objetos y fenómenos que lo rodean le brindan, sin previo análisis ni proceso deductivo o inductivo. Piaget denomina a esta primera etapa como pre- lógica, donde la característica es, justamente, el concepto pre numérico y cuya edad en los niños estaría situada en la pre escolar hasta antes de los siete años con lo que implica el dominio de las nociones de pre calculo.

A esta, le sigue una etapa en la cual el niño ya puede organizar jerárquicamente, realizar sistemas de inclusiones (seriaciones y clasificaciones), simétricas y asimétricas, y reconocer las series numéricas, y que es la etapa que Piaget denomina como lógica, la misma que permite un desarrollo cognitivo suficiente

para comenzar a comprender y realizar operaciones de adición y sustracción, es decir, de cálculo aritmético. (Siles,2006.p.28).

Lora (2008) Es así que el proceso del conocimiento lógico matemático se da en edades tempranas sensitivas en donde el niño aprende a través de las experiencias enriquecedoras y es en esta etapa sensitiva pre operatoria donde el niño inicia este aprendizaje comenzando por los conceptos básicos matemáticos, nociones matemáticas que son la base de aprendizajes matemáticos más complejos y que el niño debe tener bien concientizado y aprendido de manera significativa para dar despliegue a su desarrollo del pensamiento lógico matemático y ello se genera en la manipulación y experiencia.

Didáctica de las Matemáticas en el nivel de educación inicial

La naturaleza de las Matemáticas determina una didáctica que le es propia y que se adapta muy bien a la perspectiva constructiva del conocimiento. Por otra parte, el hecho de que las matemáticas se utilicen para modelar lo real, plantea problemas específicos a su Didáctica. Las cuestiones generales de la didáctica de la matemática tienen en el nivel preescolar unas connotaciones específicas que revisamos en este apartado.

“El campo de la pedagogía surge en la convención para el enseñar y el aprender, y su teoría vive en función del momento y en cada momento en que está y se está desarrollando”.

(Reveco, 2007, p.107)

Por ejemplo, aunque el docente se halla planteado objetivos para una clase, conozca todo acerca de la psicología evolutiva; halla previsto el uso de ciertos materiales y recursos didácticos coherentes con esa clase y para esos niños y niñas, planificó acerca de qué hacer cómo hacerlo (una teoría), todo puede ser reconvertido en el momento de la convivencia, en que

el fenómeno educativo empieza a producirse, el calor reinante de la sala, la pregunta de una niña, la desconcentración de otra, generan un fenómeno distinto al previsto a la interpretación que había dado pie a esa clase. En ese momento esa teoría es puesta en duda, es enriquecida para dar lugar a una nueva teoría, acerca de qué enseñar, como se aprende, como enseñar y hacer para que el alumno aprenda más y mejor. La educación Matemática puede y debe contribuir tanto al desarrollo personal como a la socialización de los alumnos y, en particular, debe contribuir a largo plazo a la adquisición, por parte de los alumnos, de un conjunto de capacidades necesarias para actuar como ciudadanos competentes, activos, implicados y críticos. El logro de estas capacidades y finalidades no es en absoluto sencillo, y exige un tipo de enseñanza presidida por unos criterios globales coherentes con las ideas presentadas hasta el momento. El reconocimiento de situaciones matemáticas potencialmente significativas y la creación de ambientes de participación y de resolución de problemas es el camino para conseguir una adecuada educación matemática en las primeras edades.

De esta manera, la didáctica de las matemáticas estudia los fenómenos que se producen en un proceso en el cual hay quienes aprenden y quienes enseñan la disciplina. Sus métodos habituales son la observación de sujetos en una situación didáctica, entrevistas, registro de intercambios entre alumno y maestro, cuestionarios, encuestas, etc. (Vargas 2000, p, 1)

La didáctica de las matemáticas es una ciencia del desarrollo de planificaciones realizadas en la enseñanza de las matemáticas. Los objetos que intervienen son: estudiantes, contenidos matemáticos y agentes educativos. Su fuente de investigación son los alumnos, situaciones de enseñanza-aprendizaje, puesta en juego de una situación didáctica y los fenómenos didácticos.

Tiene como objetivo observar la producción de los alumnos y analizarla desde tres puntos de vista: estructura matemática, estructura curricular y estructura cognitiva y operacional.

La didáctica se interesa en los diseños de aprendizaje, su eventual buen éxito y los diferentes obstáculos que enfrentan origen, causas, efectos, naturaleza de modo de intervenir en el sistema educativo con fundamento. Se ocupa del proceso de transposición de la matemática como dominio de saber científico a la matemática escolar y de distintos enfoques de tratamiento, métodos y condiciones para el funcionamiento de sistemas didácticos que garanticen la construcción de un saber vivo por parte de los aprendices.

La enseñanza ha sido la razón de ser la educación escolar. En torno a ella se han caracterizado los elementos fundamentales de la escuela y sus relaciones. En pro del mejoramiento de la calidad de la enseñanza se han reformado los contenidos a enseñar y las formas de evaluación escolar; transformado y modernizado las metodologías y los recursos y se han aumentado las exigencias en cuanto a los contenidos de la formación de los maestros. (Ortiz, 2004, p, 1)

La enseñanza se caracteriza por la transmisión de conocimientos; por el supuesto de que el aprendizaje es un proceso dirigido desde afuera por la acción del adulto sobre el niño y por el prejuicio adulto cristalizado en la institución escolar, que pretende que el niño llega a ser un ser pensante gracias a los adulto que se lo enseña. El problema de la didáctica de la enseñanza de las matemáticas es el de optimizar la transmisión del conocimiento, y la solución a éste se plantea manteniendo como centro la actividad del maestro en el aula y el deber ser de la misma. Los planteamientos de la epistemología genética respecto del origen del conocimiento, y el carácter del mismos y del cómo se pasa de un estado a otro de mayor conocimiento, posibilitan que se admita el conocimiento escolar como objeto de construcción y el aprendizaje como

resultado, en constitución permanente, de proceso de construcción. De esta manera, el aprendizaje de las matemáticas escolares como proceso de construcción se origina en la actividad del estudiante. Tiene un punto de partida no necesariamente escolar, evoluciona en sentido viable, es proceso y a la vez resultado en permanente elaboración, depende de los conocimientos anteriores y del desarrollo de pensamiento logrado, a la vez que posibilita el desarrollo de éste y el logro de nuevos conocimientos e inquietudes.

Como proceso de construcción la matemática es particular de cada estudiante, pero en algún sentido similar para el grupo escolar, debido a lo común de las posibilidades, necesidades, entornos, experiencias y prácticas cotidianas de los niños que integran. Como proceso orientado por el maestro debe incluir la reflexión y trabajo individual y en grupo, la confrontación con los compañeros, el maestro y el conocimiento elaborado, la verificación a través de la solución de situaciones y problemas cotidianos y del reconocimiento y evaluación del proceso mismo y de los aprendizajes logrados. El conocimiento matemático construido es acumulable y en momentos diferentes del proceso tiene diferentes niveles de elaboración, abstracción y generalidad, así como diferentes formas de representación. Cada nivel de conocimiento integra de manera diferente los conocimientos logrados en los niveles anteriores, se posibilita por éstos y a la vez posibilita los siguientes niveles.

Edo (2005) afirmó que la educación Matemática escolar requiere la creación de situaciones potencialmente significativas en el aula. De esta manera, existen otras formas posibles de hacer matemáticas en el aula de educación infantil distintas a la mera instrucción de técnicas y procedimientos mecánicos que hay que aplicar. La educación matemática en estas edades pasa por implicar a los alumnos en situaciones y contextos relevantes; es decir, en situaciones potencialmente

significativas social, cultural y matemáticamente. Dichas situaciones, vinculadas a las rutinas diarias o a proyectos del aula, tendrán sentido por ellas mismas y generarán algunos interrogantes que los alumnos, con la ayuda del maestro y con la colaboración de los compañeros, intentarán resolver. La intervención de los alumnos en dichas situaciones se realiza a partir de sus conocimientos previos, más o menos intuitivos, más o menos formales, y a través del deseo de conocer y comprender los lenguajes, los signos y los instrumentos que utilizan sus congéneres adultos. (p, 27)

Así el maestro tiene un papel fundamental en este proceso ya que es él quien crea situaciones con sentido, potencialmente significativas desde la matemática; reconoce, selecciona y ofrece algunos interrogantes funcionales al grupo; crea en el aula un ambiente de participación y de resolución de problemas; escucha, selecciona y gestiona las intervenciones realizadas por los niños y niñas; media en la interacción entre iguales; reconduce el diálogo y ayuda a llegar a alguna conclusión. Así, a través de la interacción con el maestro y con los compañeros, los alumnos avanzan hacia niveles cada vez más elevados de complejidad y de abstracción.

Situaciones lúdicas para el desarrollo de competencias matemáticas

Es indiscutible que el juego tiene un rol muy importante y significativo en la vida de los niños; así como también en el adulto, ya que constituye una de las actividades naturales más propias del ser humano.

El juego es el mayor grado de desarrollo del niño en esa edad, por ser la manifestación libre y espontánea del interior, La manifestación del interior exigida por el interior mismo según la significación propia de la voz del juego,

El juego es el testimonio de la inteligencia del hombre en este grado de la vida: es por lo general el modelo y la imagen de la vida.(Froebel citado por Huizinga 2000, p.24)

En tanto las actividades lúdicas:

Son actividades naturales que desarrollan los niños, en donde aprenden sus primeras situaciones y destrezas; dinamizan los procesos del pensamiento, pues generan interrogantes y motivan la búsqueda de soluciones; presentan desafíos y dinamizan la puesta en marcha de procesos cognitivos; promueven la competencia sana y actitudes de tolerancia y convivencia que crean un clima de aprendizaje favorable; favorecen la comprensión y proceso de adquisición de procedimientos matemáticos.

Condiciones necesarias para el aprendizaje de la matemática

Según Chamorro (2007) estas son las consideraciones a tomar en cuenta en el trabajo con los niños para favorecer el actuar y pensar matemáticamente:

Establecer un clima de confianza para que los niños puedan disfrutar en diversas actividades.

Ser paciente, respetando los ritmos de aprendizajes de cada niño.

Si es una situación de juego o una actividad lúdica propuesta por los docentes, debemos observarla, acompañarla e intervenir con preguntas precisas que generen curiosidad y necesidad de resolver situaciones, por ejemplo, para contar, para comparar, para ordenar, estimulando la búsqueda de estrategias y soluciones que favorezcan el aprendizaje.

Ser innovadores y aplicar diversas estrategias didácticas respondiendo a los diversos estilos de aprendizaje de los niños y evitar el uso de hojas de aplicación.

Ser creativo al diseñar situaciones de evaluación para verificar el logro de los nuevos saberes matemáticos de los niños.

Importancia del uso de material concreto

El uso de material concreto desde los primeros años ofrece a los estudiantes la posibilidad de manipular, indagar, descubrir, observar, al mismo tiempo que se ejercita la práctica de normas de convivencia y el desarrollo de valores como por ejemplo: la cooperación, solidaridad, respeto, tolerancia, la protección del medioambiente, entre otros.(San Martín, 2013.p.1)

El docente debe tener en cuenta la importancia de la etapa concreta dentro del aprendizaje, para de esta manera lograr buenos niveles de abstracción en los niveles superiores.

Los materiales concretos deben ser funcionales, atractivos a los niños, de fácil manejo, seguros, aptos para el trabajo grupal e individual, acordes a los intereses y la edad de los estudiantes.

“El material concreto apropiado apoya el aprendizaje, ayudando a pensar, incitando la imaginación y creación, ejercitando la manipulación y construcción, y propiciando la elaboración de relaciones operatorias y el enriquecimiento del vocabulario” (San Martín, 2013.p.1)

A través del adecuado uso de material concreto para nuestro objetivo de aprendizaje, no solo podemos despertar el interés por la manipulación de este, sino que por medio de este generamos

nuevos conocimientos: incrementación del vocabulario, concepción de los colores, seriaciones, números, texturas, etc.

Un material concreto utilizado en la edad pre escolar es de mucha importancia; ya que los niños se encuentran en la etapa del descubrimiento, cabe destacar que el cuerpo mismo es un elemento concreto fundamental para el aprendizaje de un nuevo conocimiento.

1.2.2. Variable Dependiente: Competencias Matemáticas

Definición de competencias

Llamamos competencia a la facultad que tienen una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes.(Rutas de aprendizaje 2015,p.5)

La competencia es un aprendizaje complejo, pues implica la transferencia y combinación apropiada de capacidades muy diversas para modificar una circunstancia y lograr un determinado propósito. Es un saber actuar contextualizado y creativo, y su aprendizaje es de carácter longitudinal, dado que se reitera a lo largo de toda la escolaridad. Ello a fin de que pueda irse complejizando de manera progresiva y permita al estudiante alcanzar niveles cada vez más altos de desempeño.

“El concepto de competencia es polisémico es decir tiene una pluralidad de significados, por eso es común escuchar una oposición al término competencia, porque se lo asocia a las expresiones de competitividad, lucha, rivalidad, ganancia- pérdida, acumulación de beneficio, riqueza”. (Rodríguez 2007, p.56).

En la actualidad existe una tendencia a plantear que los sistemas educativos deben trabajar en los diseños curriculares por competencias.

La universidad, los colegios, las escuelas, la empresa, el mercado laboral, plasma su oferta o demanda en la formación por competencias.

En el mundo actual se pide profesionales competentes, es por tal que el ministerio de educación hoy en día ha desarrollado un currículo por competencias, donde se pide a los docentes desarrollen destrezas y capacidades que permitan al estudiante resolver problemas cotidianos de la vida.

Para Barros la competencia en el contexto educativo alude a poner en práctica de manera integrada: aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos: En los repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras lo que las hace eficaces en una situación determinada en este caso, el significado de competencias tiene otro matiz de actuar en la práctica poniendo en juego los conocimientos, habilidades, capacidades, valores, pero no separados, sino integrados articulados, asociados.(2007,p.87).

“La competencia es la capacidad de hacer uso de lo aprendido de manera adecuada y creativa en la solución de problemas y en la construcción de situaciones nuevas en un contexto con sentido”. (Morales 2003, p. 50).

Las competencias que desarrollan los docentes deben ser acordes al contexto de los estudiantes, conocimientos y habilidades que les permitan desenvolverse en su alrededor, que no estén separados de la realidad.

Para desarrollar un aprendizaje significativo, debe haber un andamiaje entre el aprendizaje previo y el nuevo. A partir de esta premisa trabajamos el desarrollo de competencias.

Tobón propuso conceptualizar las competencias como procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral y profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.(2004,p.65).

¿Por qué una enseñanza por competencias?

Para contestar esta pregunta, empezaré comentando cómo fue, o es, la enseñanza en las escuelas durante generaciones: el docente exponía los conceptos y los estudiantes escuchaban y anotaban; luego, los alumnos trataban de aprender, mediante la memorización, la información transmitida. En este tipo de enseñanza, el protagonista es el profesor, pues es el encargado de custodiar y transmitir los conocimientos.

Este modelo educativo tiene en la actualidad varios inconvenientes: los conocimientos se olvidan rápidamente y se desactualizan, pues el avance en todas las áreas del saber humano es vertiginoso; los educandos están poco motivados a aprender, casi no integran sus conocimientos, desarrollan pocas habilidades y, en muchas ocasiones, su preparación no es adecuada para involucrarse en el mundo del trabajo, pues cuántas veces hemos escuchado que un estudiante recién egresado "no sabe hacer nada".

Por otro lado, tenemos “La enseñanza por competencias, la cual se centra en el estudiante, pues es quien debe hacerse competente. El énfasis está en lo que se aprende más que en los contenidos y se enfoca en el aprender a aprender”. (Diseño curricular nacional 2009, p.22)

Esto último contrarresta la rápida caducidad del conocimiento y capacita a los individuos para desenvolverse en una sociedad en la que el conocimiento es fuente principal para la creación de valor y que, constantemente, demanda nuevos desempeños. Además, la educación por competencias permite que los escolares encuentren sentido social y utilidad a lo que aprenden, lo cual los motiva a seguir aprendiendo y los prepara para ser autónomos en la vida y el trabajo.

El enfoque por competencias en la ejecución de las políticas de ejecución curricular cobró auge hace más de dos décadas y a la hora actual es el más adoptado por los sistemas educativos en el mundo.

En el Perú, el currículum por competencias comenzó a establecerse oficialmente a mediados de los noventa. Hubo, sin embargo, algunos centros educativos privados que años atrás ya habían empezado a orientar su programación curricular bajo esas características.

¿Cuáles son los rasgos de un docente que enseña por competencias?

La respuesta a esta pregunta es compleja y tiene muchas aristas, pues además de que el profesor necesita unos y otros rasgos, requiere apoyos de toda la comunidad escolar, una adecuada organización y cierta infraestructura; pues resultaría imposible realizar una educación por competencias si el profesor debe trabajar con un grupo numeroso y cumplir una estricta programación en un tiempo determinado.

Ahora bien, un profesor en la enseñanza por competencias debe predicar con el ejemplo, es decir, debe poseer las competencias que desea formar en sus estudiantes. Por ejemplo, para formar competencias de lectura el docente debe ser buen lector; para que los alumnos adquieran competencias científicas el maestro debe realizar investigaciones, pues de este modo tendrá la certeza de cómo guiar a los escolares.

Asimismo, en “La enseñanza por competencias el profesor tiene un amplio conocimiento de las características de su grupo y realiza evaluaciones periódicas, informales y formales, para rectificar o replantear la forma como trabajará con los estudiantes”. (Diseño curricular nacional 2009, p.81)

Por otro lado, en la enseñanza por competencias el profesor toma más el papel de un capacitador o facilitador; no da las respuestas a las preguntas de los estudiantes sino que los guía para que ellos las respondan y planteen otras.

¿Cómo realizar una enseñanza por competencias?

El primer paso es cuestionar las prácticas docentes que se vienen realizando en las aulas y desaprender algunas formas de trabajo, por ejemplo:

Establecer una programación estricta de las clases para cumplir con una planeación sin contratiempos.

Asumir que antes de abordar un tema es necesario que el profesor exponga los contenidos.

Cumplir al pie de la letra con el programa de estudio y no estar abierto a lo que interesa a los escolares.

Realizar demostraciones impecables de cátedra o experimentales en las que los escolares son espectadores pasivos.

Efectuar una evaluación en la que lo importante es obtener una calificación. . (Ministerio de educación 2016).

Para planear un curso por competencias, es importante que el docente conciba situaciones didácticas problema, situaciones complejas que sean un reto para los escolares y que hayan sido construidas para fines específicos, como alcanzar los aprendizajes esperados y los estándares curriculares planteados en los programas.

Las situaciones didácticas problema o complejas propician que los educandos desarrollen competencias porque los obliga a movilizar sus saberes (conocimientos, habilidades, valores y actitudes) para enfrentarse a ellas, les permiten reconocer qué les hace falta para abordarlas y resolverlas de la mejor manera.

Estas situaciones didácticas deben plantearse con un grado creciente de complejidad a lo largo de un curso y es importante que durante todo momento el docente regule los procesos que se presenten durante su realización. No todas las situaciones deberán ser planeadas, algunas podrán surgir de negociaciones con los escolares, para que sean significativas y motivadoras para ellos; esto enfatiza el carácter flexible e improvisador del maestro.

Por otro lado, durante el trabajo con situaciones didáctica problema, el docente deberá promover que los escolares trabajen de manera colaborativa, con actitudes que permitan el trabajo en equipo y favorezcan experiencias significativas. Además, este tipo de trabajo exige una evaluación formativa que brinde al docente información significativa con la que pueda tomar decisiones, le ayude a guiar el rumbo del trabajo en el aula y permita que los escolares continúen con la construcción de los saberes.

Estas situaciones no tienen que ser en todos los casos un proyecto, pues en ocasiones no amerita su realización; por ejemplo, para el aprendizaje esperado explica la reproducción vivípara y

ovípara de los animales, de ciencias naturales de cuarto grado, realizar un proyecto puede ser un exceso. Por último, en la enseñanza por competencias no se renuncia al trabajo planificado y el empleo de conceptos o información.

¿Cómo evaluar una competencia?

Al colocar al alumno en situaciones que implican el trabajo con situaciones complejas, no solo cambian las metodologías de enseñar al estudiante sino también se modifican las formas de evaluar lo aprendido. En el currículum por competencias el formato de examen tradicional es insuficiente pues no ayuda a conocer si el estudiante es competente, si será capaz de utilizar las habilidades y destrezas que ha adquirido cuando tenga que enfrentar situaciones en lo personal, familiar y laboral.

Cuando se evalúan competencias se recomienda emplear dos herramientas: la normativa u oficial, que lleva a una calificación; y la criterial, donde se evalúa en función de las capacidades que cada alumno adquiere en función de las competencias. Hasta ahora lo que más se emplea es el primer tipo de herramientas; no obstante, hay necesidad de emplear ambas herramientas y no fusionar las dos en una sola. (Diseño curricular nacional 2009)

La evaluación más importante es la criterial. Ella mide hasta donde llega el alumno después que se ejecuta una programación curricular donde se combina lo cognitivo, procedimental y actitudinal. La medición es por naturaleza comparativa: cuánto sabía al momento de iniciarse el aprendizaje de una competencia y cuánto sabe al momento de evaluar la consecución de la misma. Se distinguen tres momentos en la evaluación: al inicio, durante el proceso y al final de la intervención.

Al momento de evaluar una competencia el docente debe tener en cuenta varios factores.

El esfuerzo en adquirir las capacidades necesarias para poseer una competencia. Como es natural, en un salón de clases pueden existir estudiantes que partan con una base más sólida de adquisición de una competencia que otros. Un caso común se presenta en poblaciones de los estratos socio económicos medios u altos respecto del idioma extranjero. La situación con la que empiezan los alumnos a trabajar el dominio de una lengua extranjera puede ser muy diversa. Quién hace los mayores progresos en relación al punto de partida es el que debe recibir una mayor valoración.

La importancia fundamental de la observación. Siendo que la evaluación de los conocimientos es solo una de las aristas de la evaluación, es muy importante que los docentes desarrollen competencias que les permitan ser buenos observadores en el monitoreo del progreso en la adquisición de una competencia los docentes pongan énfasis en los siguientes aspectos:

La capacidad de análisis que tienen los alumnos frente a una situación problema. El docente debe esforzarse en crear o simular en clase las situaciones reales problemáticas que necesitan los alumnos resolver. Si se quiere entrenar la capacidad de análisis, hay que trabajar situaciones suficientemente complejas como las que se presentan en la vida diaria; que tengan más variables de las que se necesitan para ser resueltas. Hacerlo con metodologías activas, participativas y que hagan posible que los alumnos se organicen de manera flexible en el aula

La forma como los alumnos elijen los esquemas de actuación. En base a las situaciones reales o simuladas, el docente debe observar cómo los alumnos analizan y toman decisiones y cómo eligen los esquemas de actuación que han aprendido para resolver la situación. La forma de actuar en la resolución de un problema o situación está determinada por los conceptos y

contenidos de hechos y datos de base, las actitudes y procedimientos que el alumno ha acumulado en su formación y en capacidad de aprovecharlos. Más variadas y razonadas formas de actuación se van ganando con la práctica y con el desarrollo de actitudes que van consolidando comportamientos e incorporando una escala de valores que van siendo más o menos estables.

La necesidad de realizar una evaluación diferenciada a la vez que colectiva. Las herramientas para evaluar competencias varían en función del tipo de contenido que se necesita para lograr la competencia e ir asumiendo esquemas de actuación adaptados a las situaciones que se vayan enfrentando. La evaluación por competencias supone una gradualidad en su adquisición; por ello a los alumnos se los puede clasificar en etapas de inicio, de proceso o de logro de la competencia. Es la razón por la que se recomienda que sea el equipo de profesores los que evalúen las competencias que van adquiriendo grupos de estudiantes. (Diseño curricular nacional 2009).

Competencia matemática

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. La competencia matemática potencia la habilidad para interpretar y precisar informaciones, datos y argumentaciones, para así seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida. Implica el conocimiento y manejo de elementos matemáticos básicos (números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana. (Según la ruta de aprendizaje, fascículo de matemática 2015, p.37).

La competencia matemática se pone en práctica cuando el estudiante se encuentra frente a alguna situación problemática que requiera el uso de habilidades y capacidades matemáticas.

Tobón (2004) afirmó que dentro de las competencias básicas tenemos la competencia Matemática, la cual implica resolver problemas con base en el lenguaje y procedimientos de la Matemática. De esta manera, se trata de propiciar en los niños y niñas la resolución de problemas con base en la formulación Matemática requerida por éstos; y de interpretar la información que aparece en lenguaje matemático, acordes con los planteamientos conceptuales y metodológicos de esta área.

La competencia matemática para Gutiérrez, Martínez y Nebreda (2008) consistió en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

Los niños se enfrentan a retos que demanda la sociedad. En este contexto, las actividades de aprendizaje deben orientar a que nuestros niños sepan actuar con pertinencia y eficacia, en su rol de ciudadanos.

Esto involucra el desarrollo de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo.

Por esta razón, el tránsito por la educación básica regular debe permitir desarrollar una serie de competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre la realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo,

haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, habilidades, destrezas, información o herramientas que se tengan disponibles y se consideren pertinentes a una situación o contexto particular (Ministerio de educación, 2014).

Tomando como base esta concepción es que se promovió el desarrollo de aprendizajes en matemática explícitas en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones, donde los niños construyen modelos, usan estrategias y generan procedimientos para la resolución de problemas, apelan a diversas formas de razonamiento y argumentación, realiza representaciones gráficas y se comunican con soporte matemático.

Según Freudenthal (citado por Bressan, 2004), el actuar matemáticamente consistiría en mostrar predilección por:

Usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones; es decir, para describir elementos concretos, referidos a contextos específicos de la matemática, hasta el uso de variables convencionales y lenguaje funcional.

Cambiar de perspectiva o punto de vista y reconocer cuando una variación en este aspecto es incorrecta dentro de una situación o un problema dado.

Captar cual es el nivel de precisión adecuado para la resolución de un problema dado.

Identificar estructuras matemáticas dentro de un contexto y abstenerse de usar la matemática cuando esta no es aplicable.

Tratar la propia actividad matemática como materia prima para la reflexión, con miras a alcanzar un nivel más alto de pensamiento.

Las competencias propuestas en la educación básica regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones. La definición de estas cuatro situaciones se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender e interpretar los fenómenos naturales y sociales que han motivado el desarrollo de determinados procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación.

Por las razones descritas, las competencias se formulan como actuar y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización; gestión de datos e incertidumbre.

Educación Preescolar y Pensamiento Matemático

La educación básica (preescolar, primaria y secundaria) es la etapa de formación de las personas en la que se desarrollan las habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo, así como las disposiciones y actitudes que normarán su vida. En los primeros años de vida de un ser humano se ejerce una influencia muy importante en el desenvolvimiento personal y social; en ese periodo se desarrolla la identidad personal, se adquieren capacidades fundamentales y se aprenden las pautas básicas para integrarse a la vida social.

Esta etapa constituye un periodo de intenso aprendizaje y desarrollo que tiene como base la propia constitución biológica o genética, pero en el cual desempeñan un papel clave las experiencias sociales, es decir, la interacción con otras personas, ya sean adultos o niños.

La educación preescolar desempeña una función de primera importancia en el aprendizaje y el desarrollo de todos los niños. Este nivel de educación cumple una función democratizadora como espacio educativo en el que todos los niños, independientemente de su origen y

condiciones sociales y culturales tienen oportunidades de aprendizaje que les permiten desarrollar su potencial y fortalecer las capacidades que poseen. (Esquer, 2012, p.2)

Enfoque matemático de resolución de problemas

El aprendizaje de la matemática se da en forma gradual y progresiva, acorde con el desarrollo del pensamiento de los niños; es decir, depende de la madurez neurológica, emocional, afectiva y corporal del niño que permitirá desarrollar y organizar su pensamiento. Por ende es indispensable que los niños experimenten situaciones en contextos lúdicos y en interrelación con la naturaleza, que le permitan construir nociones matemáticas, las cuales más adelante favorecerán la apropiación de conceptos matemáticos.

Las situaciones de juego que el niño experimenta ponen en evidencia nociones que se dan en forma espontánea; además el clima de confianza creado por la o el docente permitirá afianzar su autonomía en la resolución de problemas, utilizando su propia iniciativa en perseguir sus intereses, y tener la libertad de expresar sus ideas para el desarrollo de su pensamiento matemático. Por lo tanto, la enseñanza de la matemática no implica acumular conocimientos memorísticos, por lo que es inútil enseñar los números de manera mecanizada; implica propiciar el desarrollo de nociones para la resolución de diferentes situaciones poniendo en práctica lo aprendido. Donovan , basándose en trabajos de investigación en antropología, psicología social y cognitiva, afirma que los estudiantes alcanzan un aprendizaje con alto nivel de significatividad cuando se vinculan con sus prácticas culturales y sociales.

Por otro lado, como lo expresó Freudenthal 2006 , esta visión de la práctica matemática escolar no está motivada solamente por la importancia de su utilidad, sino principalmente por

reconocerla como una actividad humana, lo que implica que hacer matemática como proceso es más importante que la matemática como un producto terminado.(2006,p.84).

En este marco, se asume un enfoque centrado en la resolución de problemas con la intención de promover formas de enseñanza y aprendizaje a partir del planteamiento de problemas en diversos contextos. Como lo expreso Gaulin , este enfoque adquiere importancia debido a que promueve el desarrollo de aprendizajes “a través de”, “sobre” y “para” la resolución de problemas.

El enfoque centrado en la resolución de problemas orienta la actividad matemática en el aula. De tal manera que les permite a los niños situarse en diversos contextos para crear, recrear, analizar, investigar, plantear y resolver problemas, probar diversos caminos de resolución, analizar estrategias y formas de representación, sistematizar y comunicar nuevos conocimientos, entre otros.

Rasgos del enfoque de resolución de problemas

Rutas de aprendizaje (2015) La resolución de problemas debe plantearse en situaciones de contextos diversos, pues ello moviliza el desarrollo del pensamiento matemático. Los niños desarrollan competencias y se interesan en el conocimiento matemático, si le encuentran significado y lo valoran pueden establecer la funcionalidad matemática con situaciones de diversos contextos. La resolución de problemas sirve de escenario para desarrollar competencias y capacidades matemáticas. La matemática se enseña y se aprende resolviendo problemas. La resolución de problemas sirve de contexto para que los niños construyan nuevos conceptos matemáticos, descubran relaciones entre entidades matemáticas y elaboren procedimientos matemáticos, estableciendo relaciones entre experiencias, conceptos,

procedimientos y representaciones matemáticas. Los problemas planteados deben responder a los intereses y necesidades de los niños. Es decir, deben presentarse retos y desafíos interesantes que los involucren realmente en la búsqueda de soluciones.

“La resolución de problemas permite a los niños hacer conexiones entre ideas, estrategias y procedimientos matemáticos que le den sentido e interpretación a su actuar en diversas situaciones”. (Rutas de aprendizaje 2015, p.37)

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

Desarrollar esta competencia “Actúa y piensa en situaciones de cantidad” en el II ciclo, implica que los niños hagan matemática al resolver problemas aditivos simples con acciones de agregar o quitar, comunique sus ideas matemáticas con respecto al significado del número y las operaciones empleando un lenguaje matemático (The international life skills survey, 2000, p 1).

Mediante esta competencia matemática desarrollamos nociones de cantidad, clasificación, seriación, conteo con cantidades hasta 10. Estas capacidades son desarrolladas de manera paulatina de acuerdo a las edades de los niños y niñas, respetando sus intereses y ritmo de aprendizaje.

Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas

matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas.

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

El desarrollo de esta competencia comienza en el nivel inicial con el establecimiento de relaciones de manera intuitiva y natural, a partir de situaciones cotidianas cercanas al niño, sobre las relaciones que se dan entre las personas, animales y objetos, y las expresa en un lenguaje natural... (Ruta de aprendizaje, fascículo de matemática 2015,p.41)

Los niños establecen relaciones simples como: saben a qué familia, aula pertenecen, tienen conocimiento de sus mascotas y las de otras personas al igual que sus pertenencias.

Estas relaciones las pueden representar a través de dibujos simples y uso de flechas de correspondencia.

Más adelante, descubre las relaciones de correspondencia y causa efecto. Todo esto a través de actividades cotidianas de su entorno inmediato.

Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y uso de relaciones y funciones.

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Desde que venimos al mundo, sentimos la necesidad de explorar la realidad que nos envuelve. Desde pequeños nos encontramos en constante movimiento y descubrimiento, ya sea observando, manipulando o experimentando con los objetos de nuestro entorno recepcionando sus características a través de los sentidos, experimentamos formas de los objetos cotidianos y

poco a poco vamos tomando posesión del espacio, desplazándonos de un lugar a otro, moviéndonos o moviendo objetos, ubicando intuitivamente a los objetos en relación a las personas. El conocimiento espacial nos permite desenvolvernó en nuestro espacio inmediato. (Ruta de aprendizaje, fascículo de matemática 2015, p.44)

El objetivo de la enseñanza en el nivel inicial consiste en proporcionar a los niños las herramientas necesarias para dominar sus relaciones con el espacio, describir, comunicar y representar las posiciones de los objetos y de las personas así como sus desplazamientos, manejar un lenguaje que les posibilite comunicar posiciones, indicar movimientos, describir e identificar objetos.

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas. Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, localización y movimiento en el espacio para lograr usar este conocimiento en diversas situaciones. Por lo tanto, las capacidades en esta competencia trabajan en torno de estas ideas claves y permiten al estudiante estar en la capacidad de resolver diversos problemas usando este conocimiento.

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

En la actualidad, es abrumador el número de datos con los que contamos. Observa a tu alrededor, ¿cuántos datos te rodean?, ¿eres capaz de analizarlos todos? Tal vez no los habías visto con esa relevancia. Estos datos aparentemente son irrelevantes, pero si los tomáramos en cuenta podrían ayudarnos a tomar decisiones en cualquier ámbito de nuestra vida; por ejemplo, vas en una combi y la ruta a tu destino es pasar por la avenida Javier prado, son las seis de la tarde, el tráfico es intenso, hay mayor presencia de autos y ómnibuses y demoras dos horas en llegar, si interpretáramos estos datos para tomar decisiones en otra oportunidad cuando sea las seis de la tarde y para no quedar atrapado en el tráfico, podrías usar rutas alternas para llegar a tu destino. En otro caso el peso de una persona puede indicar si estas con sobrepeso o por debajo, este dato obligaría a tomar decisiones para mejorar la calidad de vida o de la alimentación, pues podría estar en riesgo la salud.

“Los orígenes de la estadística son muy antiguos, ya que se han encontrado pruebas de recogida de datos población, bienes y producción en las civilizaciones. Sin embargo, solo muy recientemente la estadística ha adquirido la categoría de ciencia. (Godino 2004, p.27).

“Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre”. (Ruta de aprendizaje, fascículo de matemática 2015, p.41)

Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

2.3 Marco Conceptual

Divertimati: Programa basado en actividades lúdicas matemáticas con el fin del desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años de edad de la IEI N°10 Pedro de Osma. (Guerra, 2016).

Competencia: Es la facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes.(Diseño Curricular Nacional, 2009).

Competencia matemática: consiste en la habilidad para relacionar y utilizar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. (Ruta de aprendizaje, 2015)

1.3. Justificación:

El trabajo de investigación fue una nueva propuesta que apuntó a favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en los niños y niñas de 5 años a través del programa Divertimati. Considere este programa porque es muy importante que el niño(a) adquiriera sus aprendizajes a través del juego; ya que este es muy importante en su mundo, con el juego el niño siente placer en lo que realiza, desarrolla sus habilidades cognitivas, motoras y afectivas. Cognitiva porque rescata saberes previos al interactuar con otros niños, socializadora, porque interactúa con sus pares y otros, afectiva porque expresa sus emociones y sentimientos de manera espontánea.

Tomando en cuenta esta afinidad del niño por el juego, es que lo tomo en cuenta para el desarrollo de las actividades significativas matemáticas.

De esta manera se pretendió favorecer de manera positiva en el desarrollo de las competencias matemáticas de los niños y niñas de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

1.3.1. Justificación teórica:

El presente trabajo de investigación se realizó debido al bajo nivel de motivación y desarrollo de competencias matemáticas de los niños y niñas de 5 años de la Institución educativa inicial N°10 Pedro de Osma.

EL objetivo principal del trabajo de investigación fue determinar de qué manera influye el programa Divertimati, en las competencias matemáticas de los niños y niñas de 5 años de edad de la institución educativa inicial.

El programa, estuvo basado en actividades lúdicas que tienen como objetivo desarrollar competencias matemáticas en los niños y niñas de 5 años. Despertando su interés por el aprendizaje de las matemáticas.

Es importante que los niños y niñas desde su primera infancia tengan un primer contacto ameno y armonioso con el mundo de las matemáticas; creando momentos de aprendizaje significativos para ellos, donde puedan aplicar los nuevos conocimientos en su vida diaria, sintiendo de esta manera que las matemáticas son “útiles”, y no solo contenidos tediosos.

Teniendo en cuenta estas características antes mencionadas es que se desarrolló el programa Divertimati.

El programa, sirve de gran ayuda a las docentes de educación inicial; ya que es un recurso óptimo y significativo para el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños de 5 años. A su vez es beneficioso para las docentes del nivel primario; ya que los niños y niñas que desarrollan este programa están más dispuestos al aprendizaje de nuevos contenidos matemáticos y poseen las bases de esta materia.

1.3.2. Justificación Práctica:

En este sentido, lo que se deseó lograr con la presente investigación, es contribuir a resolver la problemática de los estudiantes sobre el logro de las competencias matemáticas en el nivel inicial. A su vez se benefició a los docentes, en cuanto a la metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

1.3.3. Justificación Metodológica:

En la siguiente investigación se realizó la confiabilidad de los instrumentos a través de la alfa de cronbach y la validez por juicio de expertos.

1.3.4. Justificación Epistemológica:

La enseñanza de las ciencias, bajo el modelo tradicional de recepción de conocimientos, ponía toda su preocupación en los contenidos, de modo que no importaba el proceso de enseñanza. Posteriormente a los nuevos aportes de distinguidos autores de la corriente constructivista del aprendizaje, es que el aprendizaje se basa en la experiencia y el nuevo conocimiento, obteniendo así un aprendizaje significativo que ya no se basa en contenidos, sino en los procesos. Tomando en cuenta este punto es que se desarrolló el programa Divertimati, aportando un desarrollo óptimo de las competencias matemáticas, Basado en actividades lúdicas.

1.4. Problema:

1.4.1. Realidad Problemática:

La matemática existe desde que existe el ser humano. Prácticamente todo ser humano es un matemático en algún sentido. Desde los que utilizan la matemática hasta los que la crean; pero si es de esta manera ¿Por qué a algunos se nos hace tan difícil el aprendizaje de esta materia? ¿Por qué sentir temor hacia la materia? Son innumerables las respuestas que se darían: “mi profesor de matemáticas es muy estricto”, “no entiendo nada” o los temores que algunos familiares nos pueden inducir:” ahora que entras al nivel de educación secundaria, las matemáticas serán más difíciles”, entre muchas ideas sociales más, desfavorables hacia las matemáticas.

Estas supuestas respuestas se pueden confirmar con los resultados de las pruebas PISA: Programa de evaluación internacional de estudiantes (siglas en ingles). Donde los países: Jordania, Colombia, Qatar, indonesia y Perú, son los países que obtienen las más bajas calificaciones respecto al área de las matemáticas.

Sin embargo Shanghái, Singapur, Hong Kong, Taipéi y Corea, son los países que obtienen más altas calificaciones.

Las razones o factores de estos resultados pueden ser muchos: el problema radica en los estudiantes, en los docentes, en la familia, la sociedad, la falta de materiales óptimos para el desarrollo del curso, etc.

Los resultados de las evaluaciones escolares del Perú continúan siendo negativos y siempre con menor porcentaje que en el área de comunicación. En los informes del Ministerio de Educación, en el que se utilizan fuentes como Estadística Básica 2003, Censo Escolar 2004 y Evaluación Nacional de Rendimiento 2004, podemos conocer que solo el 9,6 % de los alumnos de 2º grado

de nuestro país obtiene un desempeño suficiente en Matemática. Este resultado es alarmante debido a que el número de alumnos de segundo grado que logran un desempeño satisfactorio en lógico matemática es menor a la quinta parte del total.

En la última ECE: Evaluación censal de estudiantes 2015, solo el 6% que estudia en instituciones públicas llega a un nivel satisfactorio. Mientras que el 19% obtiene menos porcentaje (instituciones privadas). Respecto al área de matemáticas.

El problema pueda generarse en distintos ámbitos; pero en lo personal el más crucial esta en las metodologías que utilizan los docentes.

Metodología tradicional atiborrando de hojas de aplicación a los niños sin lograr así un buen desarrollo de las capacidades matemáticas y, por ende, del aprendizaje. Existen colegios particulares muy cerca a las escuelas nacionales que venden a los padres de familia conceptos erróneos como el de enseñar a sumar y restar a los 4 años cuando ni siquiera tienen noción de cantidad de los primeros cinco números, o de enseñarles los números hasta el 50 para que así los padres se sientan muy contentos, pues los padres de familia ignoran que existe un proceso y mucho menos que todo aprendizaje debe ser significativo para los niños. Al enseñar estos pseudoconocimientos a los niños, no se les brinda las herramientas que les servirá en un futuro y, es más, les crea un notable desagrado en todo lo referente a éste.

Existen instituciones educativas del nivel inicial que se han dejado llevar por esta ilusión de los padres y han cometido la misma equivocación que los colegios particulares, pero no solo por ese motivo, ya que también existe la presión de algunos profesores de primer grado, quienes pretenden que el nivel inicial enseñen lo que ellos deben enseñar. Por ello, es que se encuentran maestras de inicial que pasan, sin brindarle mucha dedicación, enseñanzas que deberían ser presentadas a los niños mediante estrategias activas en concordancia a la edad, y prefieren ignorar la necesidad de realizar actividades con material concreto y juegos para desarrollar

capacidades matemáticas respetando los procesos de aprendizaje. Por lo tanto, las maestras de educación inicial de los diferentes ámbitos de Lima utilizan solo hojas de aplicación y libros creyendo que con ellos pueden desarrollar capacidades matemáticas en sus niños, pero al ver los avances de sus niños y los resultados se dan cuenta que no lo están logrando satisfactoriamente, por ello surge la preocupación y solicitud de muchas de ellas para conocer estrategias adecuadas para una buena enseñanza y por ende un buen aprendizaje. Para no tener estos problemas en el futuro, es necesario desarrollar un método de enseñanza que respete el proceso de aprendizaje de los niños mediante estrategias que ayuden a disminuir el rechazo de los niños hacia las matemáticas.

Los educadores deben preparar a las nuevas generaciones para el mundo en que tendrán que vivir y propiciar la adquisición de las enseñanzas que posibiliten el desarrollo de destrezas y habilidades necesarias para desempeñarse con comodidad y eficiencia en una sociedad que es influenciada constantemente por vertiginosos cambios y adelantos tecnológicos.

Enseñar matemática en el Nivel de educación Inicial implica un primer acceso a la construcción de los contenidos sobre situaciones reales. Significa trabajar un objeto cultural y al mismo tiempo un objeto de conocimiento que debe ser asimilado por las estructuras intelectuales del niño y niña a través de situaciones cotidianas de trabajo, en las que el pensamiento matemático se desarrolle.

La actividad matemática que el docente debe organizar en la institución educativa inicial tiene que ampliar los conocimientos que constituyen el bagaje cultural del alumno. Los conocimientos previos y las estrategias que emplean en su familia y/o en su entorno social son la base. A partir de ella se ofrecerán situaciones en las que el/la niño/a resolverá, con sus recursos intelectuales, y con la intervención del docente irá haciendo uso de los mismos, reflexionado para encontrar otros nuevos recursos.

El problema radica principalmente en las estrategias que aplican los docentes del nivel inicial para la enseñanza de las matemáticas, si bien en la actualidad el Ministerio de educación, nos brindan las rutas de aprendizaje, donde se pide trabajemos por competencias. Aún se evidencia carencias en la didáctica de las matemáticas.

Este problema se evidencia claramente en las aulas de 5 años de la institución educativa inicial N° 10 Pedro de Osma” Es por tal razón que se propone la aplicación del programa Divertimati, donde se aplican innovadoras estrategias, basadas en actividades lúdicas, para el desarrollo significativo de las competencias matemáticas en niños de 5 años de edad. Con el propósito de optimizar de manera positiva en el desarrollo de sus competencias matemáticas.

1.4.2. Formulación del Problema:

El problema a investigar en la presente investigación está planteado de la siguiente manera:

Problema general:

¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°10 “Pedro De Osma”?

Problemas específicos:

P1 ¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”?

P2 ¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”?

P3 ¿ Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”?

P4 ¿ Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”?

1.5. Hipótesis:

1.5.1. Hipótesis general:

La aplicación del programa Divertimati influye de manera positiva en el desarrollo de las competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

1.5.2. Hipótesis Específicas:

La aplicación del programa Divertimati, influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

La aplicación del programa Divertimati, influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

La aplicación del programa Divertimati, influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

La aplicación del programa Divertimati, influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

1.6. Objetivos:

1.6.1. Objetivo General:

Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de las competencias matemáticas de los niños de 5 años de la institución educativa inicial N°10 “Pedro De Osma”

1.6.2. Objetivos Específicos:

Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Marco Metodológico

2.1. Variables:

Variable Independiente: Programa Divertimati

“Programa basado en actividades lúdicas que despiertan el interés por el aprendizaje de las matemáticas” (Guerra, 2016)

Variable Dependiente: Competencias Matemáticas

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. (Diseño curricular Nacional- Ministerio de educación – 2015)

2.2. Operacionalización de la variable dependiente:

TABLA N°1.

Operacionalización de la variable dependiente: Competencias Matemáticas

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES O RANGOS
	Agrupar los objetos por un criterio perceptual	1	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Realiza seriaciones	1	A – B - C
	Realiza comparaciones	1	A – B - C
	Realiza situaciones para agregar o quitar objetos hasta 5.	1	A – B - C
	Cuenta hasta 10.	1	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Sigue patrones de repetición con un solo criterio perceptual	2	A – B - C
	Relaciona objeto y parentesco	2	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Identifica formas geométricas de forma tridimensional	1	A – B - C
	Identifica formas geométricas de forma bidimensional	1	A – B - C
	Compara longitudes	1	A – B - C
	Expresa y realiza nociones de desplazamiento	1	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Registra datos cualitativos	2	A – B - C
	Expresa la ocurrencia de sucesos	2	A – B - C

2.3. Metodología:

El método que se utilizó en la presente investigación es hipotético deductivo, que consiste en hacer observaciones manipulativas y análisis, a partir de las cuales se formulan hipótesis que serán comprobadas mediante experimentos controlados, es un proceso que se repite constantemente, durante el cual se examinan hipótesis de datos que van arrojando los experimentos.

Según Hernández. Fernández y Baptista (2010) refirió que:

El método hipotético deductivo, es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. Tiene varios pasos esenciales: Observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. (p.97).

2.4. Tipo de estudio:

El tipo de investigación del presente trabajo es aplicada

Hernández. Fernández y Baptista (2010), mencionó que: “La investigación experimental concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean los hombres en sociedad en un corto, mediano o largo plazo”

Es decir, se interesa fundamentalmente por la propuesta de solución en un determinado contexto físico – social. (p.81).

2.5. Diseño de Investigación:

El diseño general viene a ser cuasi – experimental.

Hernández. Fernández y Baptista (2010), mencionó que “El diseño cuasi experimental trabaja con grupos ya formados, no aleatorios, por tanto su validez interna es pequeña porque no hay control sobre las variables extrañas”.

Difiriendo de los experimentos puros en el grado de seguridad o confiabilidad que puede tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos (experimental y de control).

“Los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes” (p.148).

Para la investigación este diagrama se modificaría de la siguiente manera por poseer sólo dos variables:

Grupo	pre prueba	v. Independiente	post prueba
E	O1	X	O2
C	O1	–	O2

DONDE:

E: Grupo Experimental

O1: Pre prueba

C: Grupo de Control

O2: Post prueba

X: Variable independiente

2.6. Población, muestra y muestreo

Población

Hernández. Fernández y Baptista, (2010), mencionó que “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.174).

Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

La población que se estudió estuvo constituida por 180 estudiantes del nivel inicial de la IEI N°10 “Pedro de Osma”.

TABLA 2:

Composición de la población

Edad	Sección	Cantidad
2	Rosada	15
2	Rosada	15
3	Amarillo	25
3	Amarillo	25
4	Anaranjada	25
4	Anaranjada	25
5	Lila	25
5	Lila	25
Total	---	180

FUENTE: Cuadro de población total de la IEI N°10 Pedro de Osma

En esta tabla observamos que el nivel inicial tiene una población total de 180 alumnos, contando con dos secciones cada grado (turno mañana y tarde).

Muestra

Ñaupas (2011) mencionó que “La muestra es el subconjunto, o parte del universo o población, seleccionado por métodos diversos, pero siempre teniendo en cuenta la representatividad del universo”. (p, 184).

TABLA 3:

Composición de la muestra

Grupo	Edad	Sección	Cantidad
C	5	Mañana	25
E	5	Tarde	25

Se contó con una muestra de 50 alumnos ,25 alumnos del aula de 5 años – turno mañana que son el grupo de control y 25 alumnos del aula de 5 años – turno tarde, que son el grupo experimental.

Tipo de muestreo

No probabilístico intencional

”Son los procedimientos que no utilizan la ley del azar ni el cálculo de probabilidades y, por tanto, las muestras que se obtienen son sesgadas y no se puede saber cuál es el nivel de confiabilidad, de los resultados de investigación. Ñaupas (2011)

TABLA 4:

De composición de los grupos de investigación

Grupo	Sección	Niñas	Niños
Experimental	Lila – turno tarde	11	14
Control	Lila – turno mañana	12	13

El grupo experimental, correspondiente al aula Lila- turno tarde estuvo conformado por 11 niñas y 14 niños, mientras el grupo control del aula Lila- turno mañana está conformado por 12 niñas y 13 niños.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Instrumento:

Escala de estimación

Veracoechea (2001) Son instrumentos de registro similares a las fichas de cotejo, con la diferencia de que las escalas admiten diversas categorías para la evaluación del niño.

En una escala de estimación ya no se va a señalar si la conducta está o no presente (SI-NO), sino que le vamos a asignar valores (excelente, bueno, regular, deficiente, etc.).

Las categorías de una escala de estimación pueden ser asignadas por cada docente de acuerdo a su criterio, a sus necesidades y a las del grupo.

Este instrumento de evaluación, permite conocer el nivel de logro de las competencias matemáticas que poseen los estudiantes de 5 años de la IEI N°10 “Pedro de Osma”.

La escala de estimación consta de 13 indicadores, los cuales se evaluaron a través de un cuestionario de 17 preguntas con los rangos A: Logrado, B: En proceso y C: En inicio.

Cuestionario

Hernández (2008), mencionó que el cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a una o más variables las cuales están sujetas a mediciones sobre lo que se pretende medir.

En la presente investigación se utilizó cuatro pruebas o cuestionarios, que responden a las competencias matemáticas. La aplicación de estas se realizó en cuatro días, respetando la edad de los niños y su capacidad de concentración. Las preguntas de cada prueba constaron de 4 a 5 preguntas como máximo.

Nombre: Evaluación de competencias matemáticas

Autora: Ana Guadalupe Guerra Chacaltana

Año: 2016

Área que evalúa: Nivel de logro de competencias matemáticas

Nivel de aplicación: Niños de 5 años

Forma de aplicación: Individual

Duración: 15 min aprox.

Validación y confiabilidad del instrumento

Validación

Con respecto a la validez del instrumento, Hernández, Fernández y Baptista (2006), señalan: “Un instrumento (o técnica) es válido si mide lo que en realidad pretende medir. La validez es una condición de los resultados y no del instrumento en sí. El instrumento no es válido de por sí, sino en función del propósito que persigue con un grupo de eventos o personas determinadas” (p. 107).

El proceso de validación se realizó mediante la opinión de juicio de experto, quien respondió al cuestionario de consulta que indaga sobre la validez del instrumento propuesto.

TABLA 5:

Validez del instrumento por juicio de experto

Experto	Especialidad	Porcentaje de validez del instrumento
	Temático	100%
Dr. Cruz Antonio Lip Licham		100%
Porcentaje total		

FUENTE: Elaboración propia

Confiabilidad

Para la validez del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, que se encarga de determinar la media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte del instrumento.

Formula:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Dónde:

S_i^2 es la varianza del ítem i,

S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems

k es el número de preguntas o ítems.

El instrumento estuvo compuesto por 13 ítems, siendo el tamaño de muestra 50 encuestados. El nivel de confiabilidad de la investigación es 95%. Para determinar el nivel de confiabilidad con el Alpha de Cronbach se utilizó el software estadístico SPSS versión 21.

TABLA 6:

Resultados:

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	50	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	50	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,754	13

Discusión:

El valor del Alpha de Cronbach cuanto más se aproxime a su valor máximo, 1, mayor es la fiabilidad de la escala. Además, en determinados contextos y por tácito convenio, se considera que valores del alfa superiores a 0,7 (dependiendo de la fuente) son suficientes para garantizar la fiabilidad de la escala. Teniendo así que el valor de alpha de cronbach para nuestro instrumento es 0.754, por lo que concluimos que nuestro instrumento es altamente confiable.

Procedimientos de recolección de datos

Para la recolección de los datos, se confecciono una escala de estimación, en base a las dimensiones o subvariables a analizar:

Los resultados fueron tabulados en el programa Excel y trasladadas al programa SPSS versión 21.

2.8. Método de análisis de datos:

Para la toma de recolección de datos se realizó los siguientes procedimientos:

Autorización de la dirección de la Institución educativa.

Aplicación del pretest y postest en forma conjunta a los estudiantes seleccionados del grupo control y experimental dentro de la institución en un horario pertinente.

Para contrastar las hipótesis de las variables y dimensiones, se aplicó la estadística no paramétrica de U de Mann Whitney para comparar las medias de los grupos no relacionados.

Para el procesamiento de análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS versión 21 y para la confiabilidad de Alfa de Cronbach.

2.9. Aspectos éticos:

La presente investigación conto con las autorizaciones respectivas tanto de la institución seleccionada, como de las aulas de muestra (grupo control y experimental). El estudio es real y verdadero. Los datos e información son ciertas, son obtenidas de la misma realidad problemática a investigar. Es por ello que esta investigación cuenta con todos los procedimientos y pautas objetivas necesarias para alcanzar las metas trazadas.

Resultados

3.1 Prueba de normalidad

En la presente tabla , se puede observar los resultados de la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov en consideración que la muestra está constituida por menos de 50 sujetos (25 estudiantes por cada grupo); de los datos obtenidos se tiene que en todos los casos el valor de $p = 0.000$ y es menor de 0.05, por lo tanto para contrastar las hipótesis de las variables y dimensiones en estudio deberá aplicarse la estadística no paramétrica al comprobar que los datos no siguen una distribución normal; siendo entonces el estadístico a aplicar U de Mann-Whitney para comparar las medias de los grupos no relacionados.

TABLA 07:

Prueba de Normalidad de datos con Kolmogorov de Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Grados de Libertad	Sigma (p)
Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	0,293	50	0,000
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	0,314	50	0,000
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, Equivalencia y cambio	0,370	50	0,000
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	0,290	50	0,000
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	0,310	50	0,000
GRUPO	0,339	50	0,000

TABLA 08: Calculo de baremos

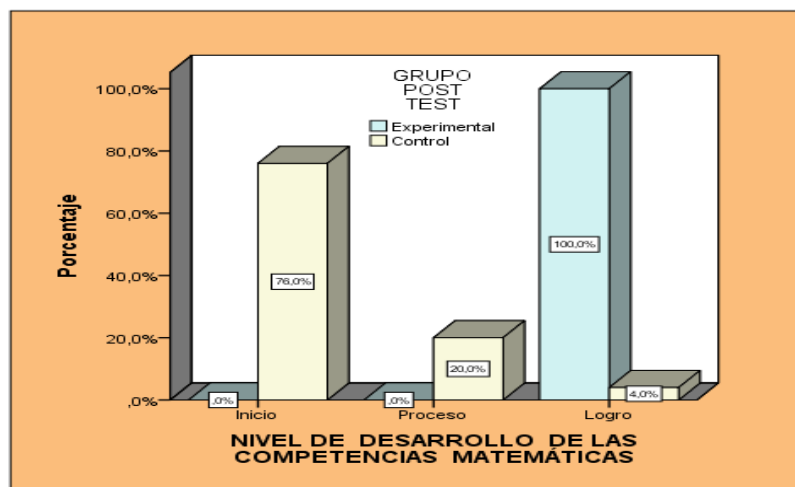
Estadísticos						
		Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre
N	Válidos	50	50	50	50	50
	Perdidos	0	0	0	0	0
Mínimo		24,00	10,00	4,00	7,00	3,00
Máximo		39,00	15,00	6,00	12,00	6,00
Percentiles	30	29,0000	12,0000	5,0000	8,0000	4,0000
	70	35,0000	14,0000	6,0000	10,0000	6,0000

	Nivel de competencias matemáticas	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre
Inicio	24 – 29	10 – 12	4	7 - 8	3 - 4
Proceso	30 - 35	13 – 14	5	9 - 10	5
Logro	36 -39	15	6	11 - 12	6

TABLA 09: Comparación del grupo pre test y post test para el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas

		Grupo Post Test			
		Experimental		Control	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	Inicio	0	0,0%	19	76,0%
	Proceso	0	0,0%	5	20,0%
	Logro	25	100,0%	1	4,0%

FIGURA 1:



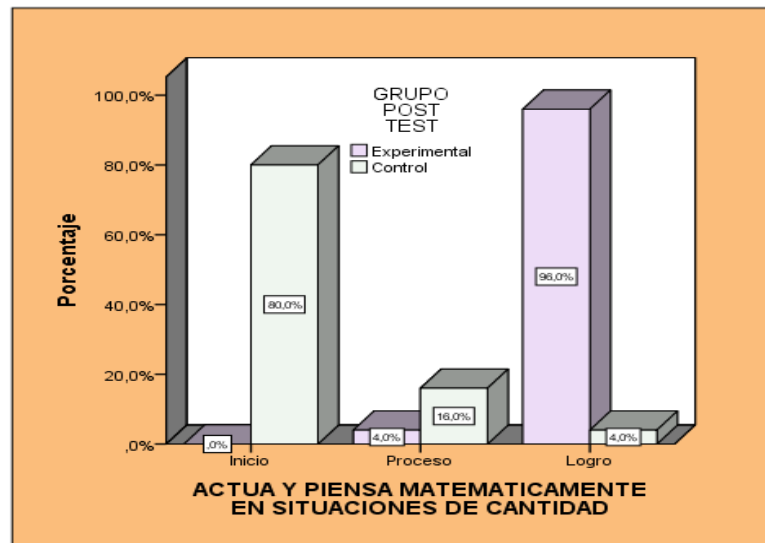
Interpretación:

Se tiene que el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en el grupo control se tiene que la gran mayoría se encuentra en inicio representado por el 76%, el 20% se encuentra en proceso y sólo un 4% en logro; mientras que para el grupo experimental post test se tiene que el 100% de los estudiantes se encuentran en logro en relación al nivel de desarrollo de las competencias matemáticas.

TABLA 10: Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

		Grupo Post Test			
		Experimental		Control	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Inicio	0	0,0%	20	80,0%
	Proceso	1	4,0%	4	16,0%
	Logro	24	96,0%	1	4,0%

FIGURA 2:



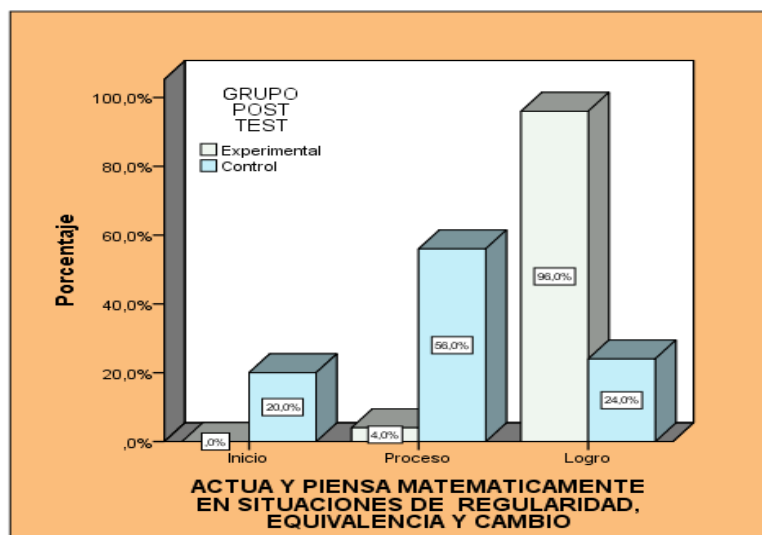
Interpretación:

Se tiene que el nivel de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en el grupo control se tiene que la gran mayoría se encuentra en inicio representado por el 80%, el 16% se encuentra en proceso y sólo un 4% en logro; mientras que para el grupo experimental post test se tiene que el 96% de los estudiantes se encuentran en logro en relación a actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad y un 4% se encuentra en proceso.

TABLA 11: Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

		Grupo Post Test			
		Experimental		Control	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Inicio	0	0,0%	5	20,0%
	Proceso	1	4,0%	14	56,0%
	Logro	24	96,0%	6	24,0%

FIGURA 3:



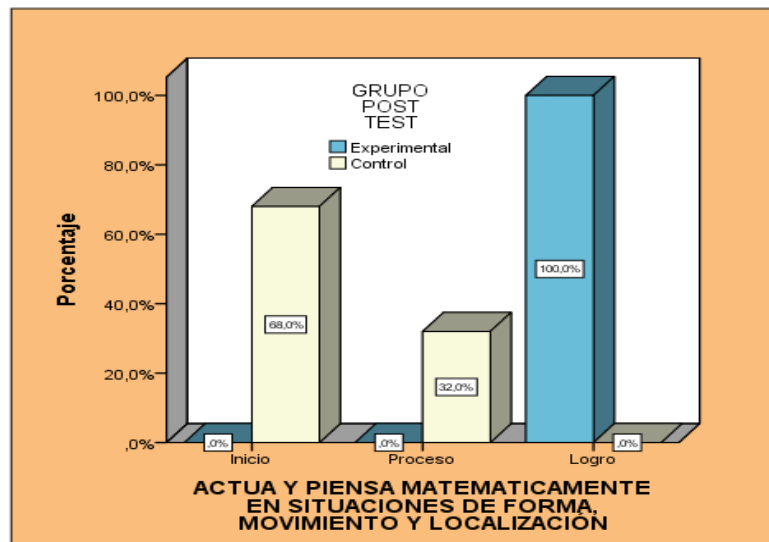
Interpretación:

Se tiene que el nivel de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio en el grupo control se tiene que la gran mayoría se encuentra en logro representado por el 56%, el 24% se encuentra en logro y sólo un 20% en inicio; mientras que para el grupo experimental post test se tiene que el 96% de los estudiantes se encuentran en logro en relación actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio y un 4% se encuentra en proceso.

TABLA 12: Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

		Grupo Post Test			
		Experimental		Control	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	Inicio	0	0,0%	17	68,0%
	Proceso	0	0,0%	8	32,0%
	Logro	25	100,0%	0	0,0%

FIGURA 4:



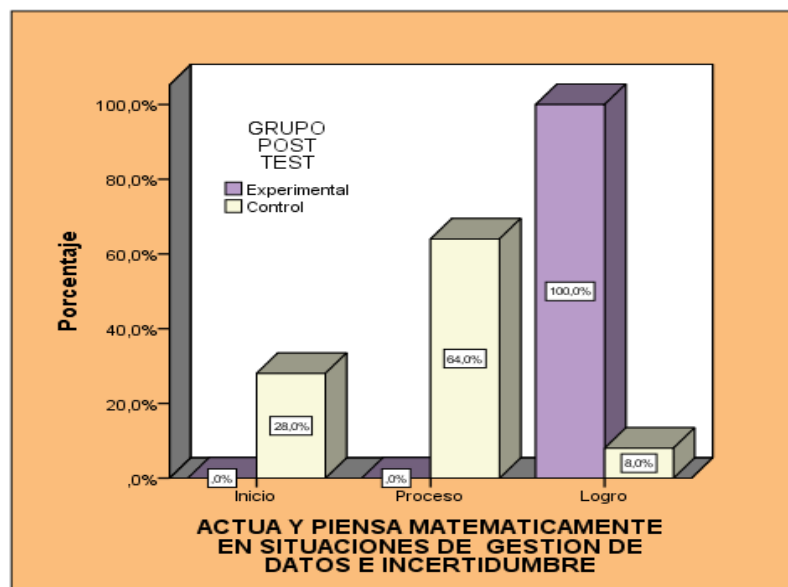
Interpretación:

Se tiene que el nivel de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización en el grupo control se tiene que la gran mayoría se encuentra en inicio representado por el 68%, el 32% se encuentra en proceso; mientras que para el grupo experimental post test se tiene que el 100% de los estudiantes se encuentran en logro en relación en actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

TABLA 13: Comparación del grupo pre test y post test para actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

		Grupo Post Test			
		Experimental		Control	
		Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	Inicio	0	0,0%	7	28,0%
	Proceso	0	0,0%	16	64,0%
	Logro	25	100,0%	2	8,0%

FIGURA 5:



Interpretación:

Se tiene que el nivel de actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre en el grupo control se tiene que la gran mayoría se encuentra en proceso representado por el 64%, el 28% se encuentra en inicio y sólo el 8% se encuentren en logro; mientras que para el grupo experimental post test se tiene que el 100% de los estudiantes se encuentran en logro en relación a actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Hipótesis general:

Ho: La aplicación del programa Divertimati no influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Ha: La aplicación del programa Divertimati influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Para validar la hipótesis aplicamos el estadístico U de Mann Whitney considerando una confiabilidad de 95%, teniendo entonces que el sigma (p) = 0.05.

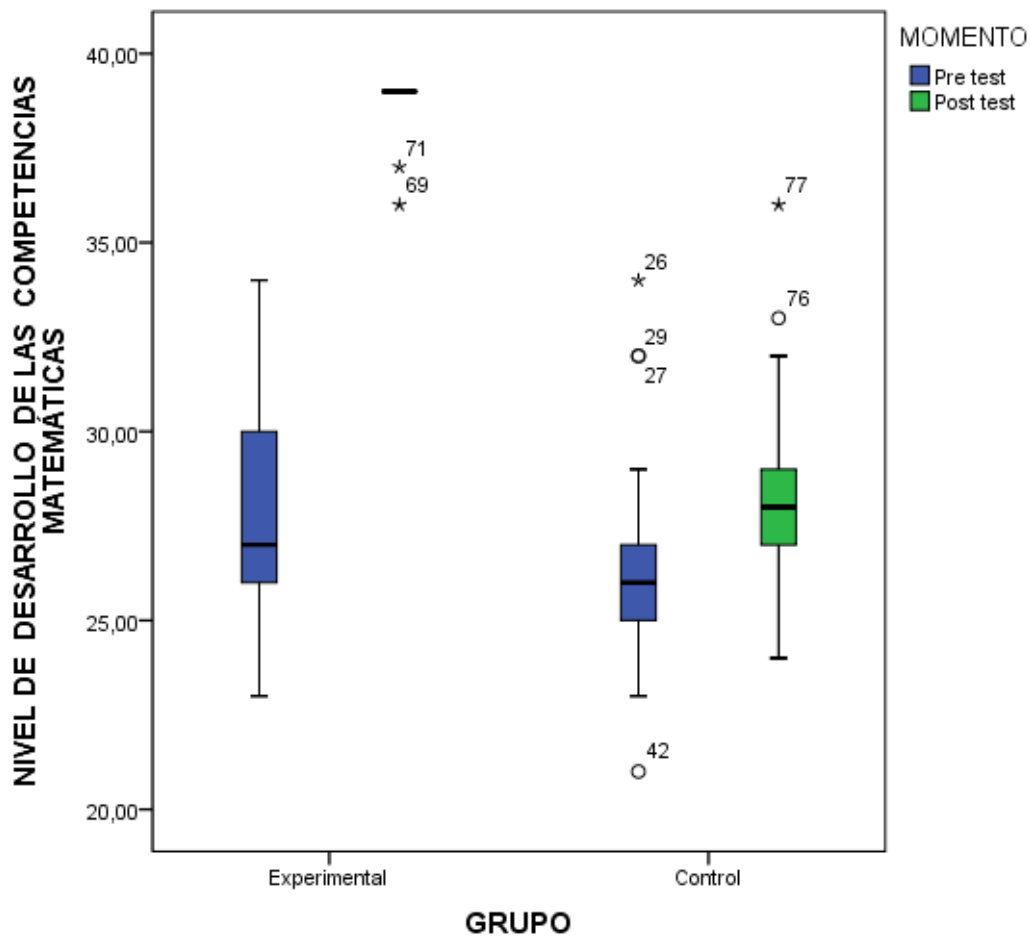
TABLA 14:

Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la variable Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas.

Variable / Dimensión	Pre test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	26.56	2.92	27.80	2.92	-1.832	0.067
Variable / Dimensión	Post test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Nivel de desarrollo de las competencias matemáticas	28.68	0.707	38.80	2.61	-6.383	0.000

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.832 y el nivel de significancia 0.067 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.067 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.383 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

FIGURA 6:



Hipótesis específica 1:

Ho: La aplicación del programa Divertimati no influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Ha: La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Para validar la hipótesis aplicamos el estadístico U de Mann Whitney considerando una confiabilidad de 95%, teniendo entonces que el sigma (p) = 0.05.

TABLA 15:

Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

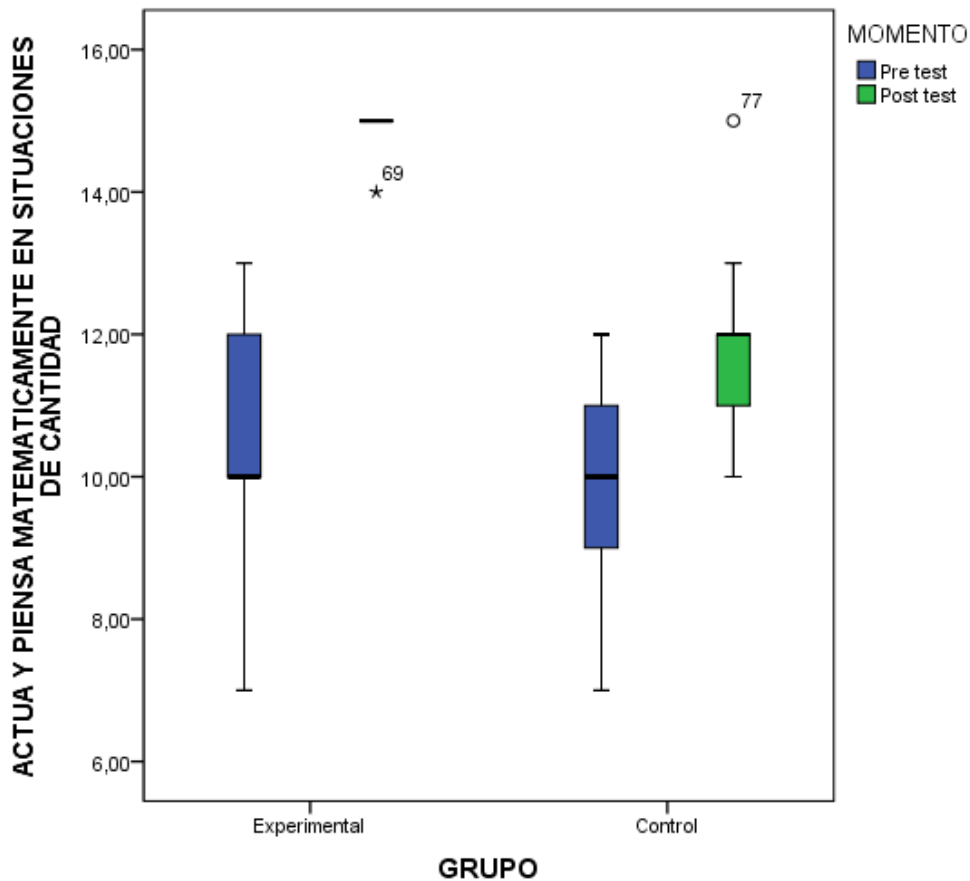
Variable / Dimensión	Pre test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	9.88	1.55	10.60	1.27	-1.628	0.104

Variable / Dimensión	Post test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	11.68	0.20	14.96	1.25	-6.258	0.000

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.628 y el nivel de significancia 0.104 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.104 > 0.05$, en el post test en los grupos control y

experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.258 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

FIGURA 7:



Hipótesis específica 2:

Ho: La aplicación del programa Divertimati no influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Ha: La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Para validar la hipótesis aplicamos el estadístico U de Mann Whitney considerando una confiabilidad de 95%, teniendo entonces que el sigma (p) = 0.05.

TABLA 16:

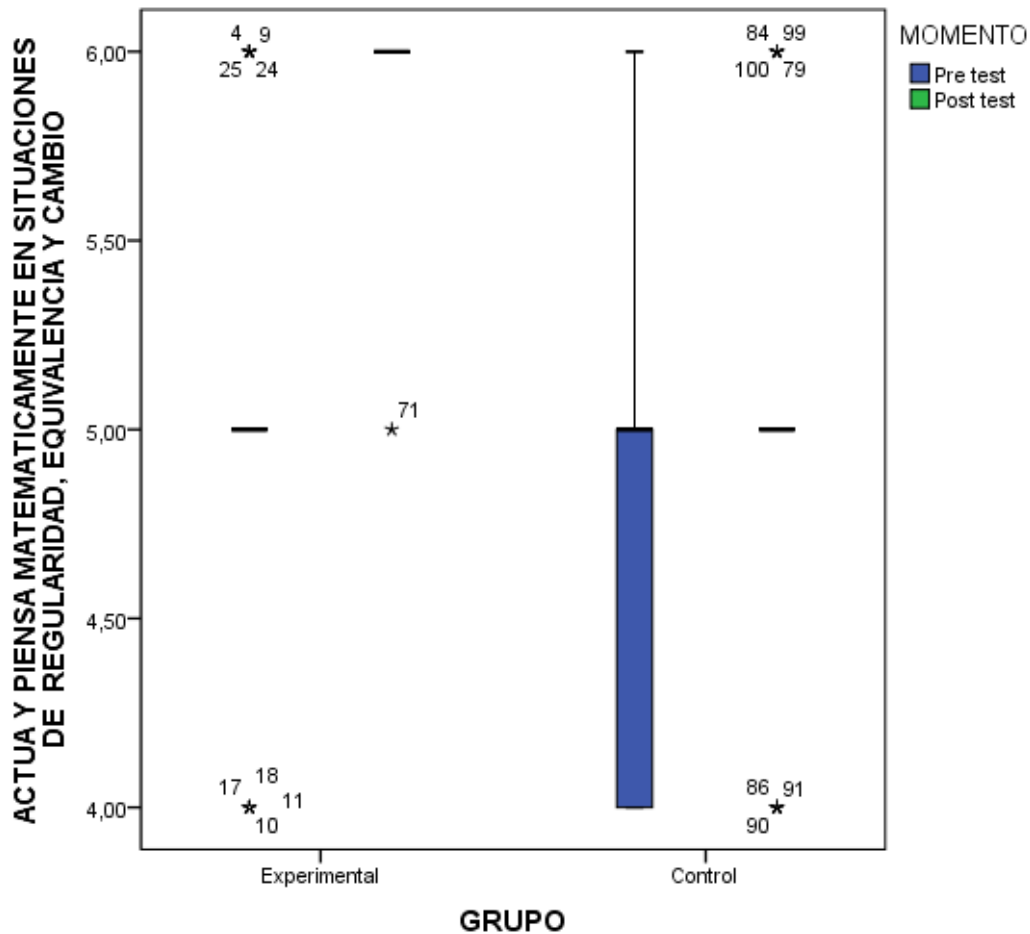
Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, Equivalencia y cambio

Variable / Dimensión	Pre test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, Equivalencia y cambio	4.92	0.64	5.08	0.67	-0.844	0.399
Variable / Dimensión	Post test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, Equivalencia y cambio	5.04	0.20	5.96	0.68	-5.076	0.000

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.844 y el nivel de significancia 0.399 observando que no existen

diferencias altamente significativas al ser $p = 0.399 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -5.076 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

FIGURA 8:



Hipótesis específica 3:

Ho: La aplicación del programa Divertimati no influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Ha: La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Para validar la hipótesis aplicamos el estadístico U de Mann Whitney considerando una confiabilidad de 95%, teniendo entonces que el sigma (p) = 0.05.

TABLA 17:

Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

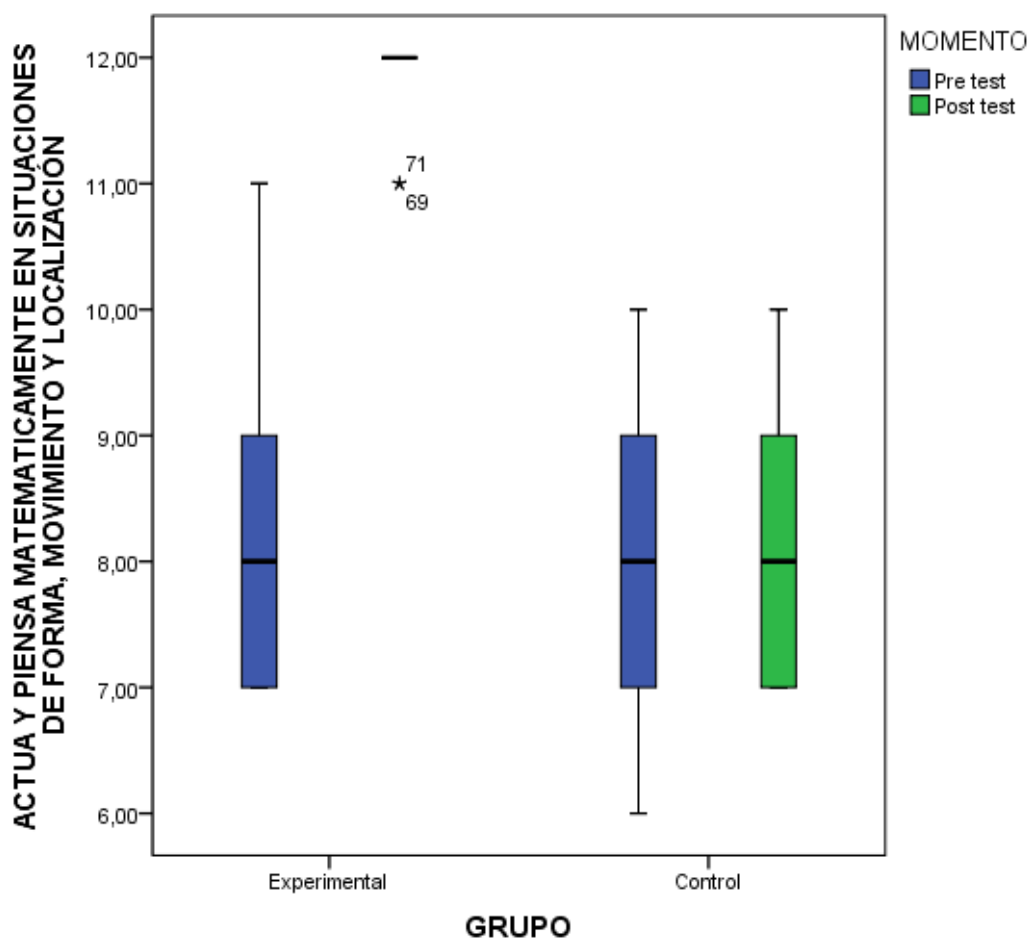
Variable / Dimensión	Pre test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	7.96	1.15	8.40	1.13	-1.318	0.188

Variable / Dimensión	Post test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización	8.16	0.28	11.92	1.07	-6.420	0.000

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.318 y el nivel de significancia 0.188 observando que no existen

diferencias altamente significativas al ser $p = 0.188 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.420 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

FIGURA 9:



Hipótesis específica 4:

Ho: La aplicación del programa Divertimati no influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Ha: La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Para validar la hipótesis aplicamos el estadístico U de Mann Whitney considerando una confiabilidad de 95%, teniendo entonces que el sigma (p) = 0.05.

TABLA 18:

Comparación de los promedios de los grupos control y experimental en el pre test para la dimensión Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

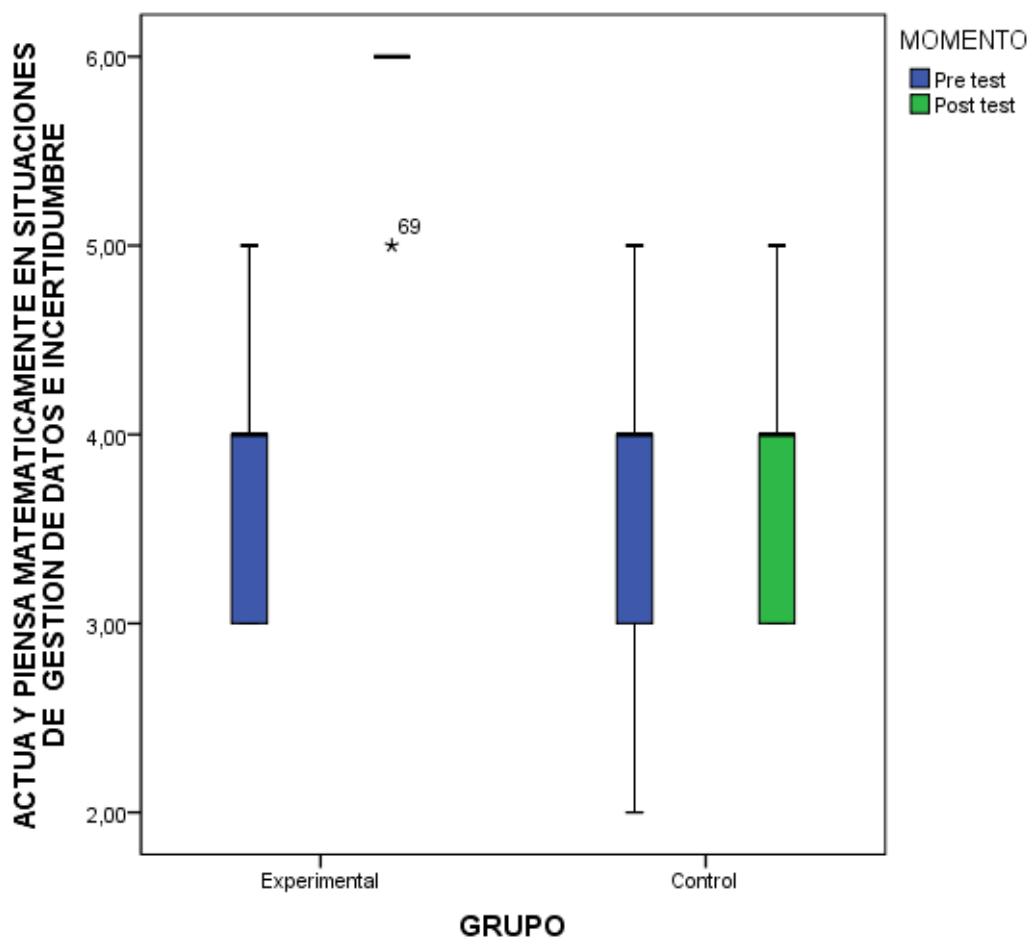
Variable / Dimensión	Pre test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	3.60	0.67	3.72	0.71	-0.502	0.616

Variable / Dimensión	Post test				Prueba no paramétrica Mann Whitney, con aproximación con la distribución Z	Sigma (p)
	Control		Experimental			
	Promedio	Desv.	Promedio	Desv.		
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre	3.80	0.20	5.96	0.58	-6.540	0.000

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.502 y el nivel de significancia 0.616 observando que no existen

diferencias altamente significativas al ser $p = 0.616 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.540 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

FIGURA 10:



Discusión

Los resultados obtenidos indican que existe suficiente evidencia como para afirmar, que la aplicación del programa Divertimati mejora el nivel de logro de competencias matemáticas de los niños de 5 años de la IEI N°10 Pedro de Osma. Ello se debe a que antes de aplicar el programa, ambos grupos tanto experimental como de control, son heterogéneos ordinales de acuerdo a la prueba no paramétrica de Mann Whitney.

En cuanto al nivel alcanzado en la pre prueba, y luego de la aplicación del programa se observa la diferencia entre el grupo de control y experimental, obteniendo un puntaje más alto el grupo experimental. Con esto se puede demostrar que la aplicación del programa es viable para el alcance de un buen nivel de logro de competencias matemáticas.

El trabajo de investigación se encuentra en concordancia con el marco teórico investigado, respecto a la teoría del aprendizaje de David Ausubel, quien menciona que el niño(a) aprende a través de juegos o actividades vivenciales, provocando de esta manera un aprendizaje significativo. A su vez, la investigación de Vásquez (2012) “Efecto del programa: matemáticas para todos, en el logro de aprendizajes en matemáticas de alumnos del segundo grado de educación primaria” – ventanilla.

Guarda una estrecha relación con el presente trabajo. Obteniendo como resultado casi los mismos resultados. El programa matemáticas para todos está basado en actividades con material concreto y actividades lúdicas, lo que permitió el éxito del logro del aprendizaje de las matemáticas en los niños.

En el trabajo de investigación de Novoa (2011) se busca el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 5 años a través de un programa de actividades. Utilizo una muestra de 30 niños y niñas. Los resultados estadísticos permitieron afirmar que dicho programa de

actividades mejoró el razonamiento matemático en los estudiantes y que las calificaciones tienden a no ser homogéneas, explicándose esto en relación con el ritmo particular que tiene cada niño en su aprendizaje.

La eficacia del programa de actividades es eminente en esta investigación; pero cabe resaltar que cada estudiante posee diferente ritmo de aprendizaje y este debe tenerse en cuenta; ya que es un dato esencial para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Padilla (2014), propone un programa de actividades lúdicas para lograr el aprendizaje de los niños del tercer grado de primaria. El cual arrojó un resultado positivo.

Bayeto (2013), propone el uso del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas en los niños de 5 años.

Al analizar estas conclusiones de los antecedentes nacionales propuestos en la presente investigación, se evidencia que definitivamente la actividad lúdica y el uso de material concreto son principales herramientas para favorecer los nuevos aprendizajes. Cabe resaltar que no solo dependerá de estos, sino también de la metodología que utilice el docente. Sus actividades deben ser motivadoras que despierten el interés de los niños y que sean concordantes a sus edades, respetando sus estilos y ritmos de aprendizaje.

Con respecto al contraste de la prueba de hipótesis, los estadísticos de la tabla que se muestran, se tiene que al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.832 y el nivel de significancia 0.067 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.067 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental obteniéndose un valor de U de Mann-Whitney -6.383 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$,

demostrando que la aplicación del programa Divertimati si influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.628 y el nivel de significancia 0.104 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.104 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.258 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.844 y el nivel de significancia 0.399 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.399 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -5.076 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa Divertimati si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Comparando el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.318 y el nivel de significancia 0.188 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.188 > 0.05$, en el post test en los grupos control y

experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.420 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.502 y el nivel de significancia 0.616 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.616 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.540 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa Divertimati si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Finalmente, cabe señalar que la aplicación del programa Divertimati, requiere el compromiso y la preparación del docente, ya que también es importante la actitud y empeño que le ponga a la aplicación de este, para lograr buenos resultados.

Conclusiones

Primera.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de las competencias matemáticas en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Segunda.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Tercera.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Cuarta.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Quinta.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Recomendaciones

Primera

Es importante realizar la réplica de la investigación en otras aulas del nivel inicial de la IEI N° 10 “Pedro de Osma” así como en otras instituciones educativas, a fin de generalizar la efectividad de la aplicación del programa Divertimati.

Segunda

Se sugiere promover que las autoridades educativas implementen talleres de juegos matemáticos, para el fortalecimiento de las capacidades de los docentes en el manejo de estrategias metodológicas e innovadoras para la efectividad del logro de competencias matemáticas de los niños y niñas.

Tercera

Promover la aplicación del programa Divertimati en otras aulas de la IEI N° 10 “Pedro de Osma” así como en otras instituciones educativas, a fin de generalizar la efectividad del logro de las competencias matemáticas en los niños y niñas de nuestro país.

Cuarta

Organizar actividades para la implementación de material necesario para la efectividad del programa Divertimati en las instituciones educativas, tanto básicas regulares y especiales.

VI. Referencias bibliográficas

Alsina, A (2006) *Como desarrollar el pensamiento matemático de los niños de 0 a 6 años* (1°ed) España. Editorial Octaedro.

Barros .T (2007) *El currículo*. (1° ed.)Ecuador. Editorial Cuenca.

Bulnes .F y Álvarez .C. (2004).*Psicología educativa*. (3° ed.) Perú. Editorial San Marcos.

Cascalla. M (1990).*Como aprender matemática*. (4° ed.) España. Editorial Merenda.

Chamorro, M. (2007), *Didáctica de las matemáticas para educación infantil*. Madrid.

Díaz, F. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México.Editorial McGrath-Hill.

Edo. (2005). *La educación matemática en infantil*. (3° ed.) México. Editorial Maqueado

Fernández .J (2006), *Didáctica de las matemáticas para la educación infantil*. (1° ed.) Madrid. Editorial Trillas.

Fucson. K (1998). *Children's Counting And Concepts Of Number* (3°ed.) Canada. Editorial Press.

Godino. J (2004).*Didácticas De las matemáticas para maestros* (2°ed.)España. Editorial Granada.

Hernández .E (2013) *El aprendizaje del número natural en un contexto ordinal en la educación infantil*.(2° ed.)Perú. Editorial MED.

Hernández. S (2008) *Metodología de la investigación*. (2° ed.) México. Editorial McGrath-Hill.

Huaranga .R (2006) *Calidad educativa y enfoque constructivista*. (1° ed.) Perú. Editorial San Marcos.

Huizinga. J (2000) *El juego*. (3° ed.)España. Editorial Madrid.

- Lora .J. (1984) *Educación corporal* (1° ed.).España. Editorial Madrid.
- Ministerio de Educación (2009), *Diseño curricular nacional* (4° ed.) Perú. Editorial MED.
- Ministerio de Educación (2015), *Rutas de aprendizaje* (2° ed.) Perú. Editorial MED.
- Morales .P. (2003), *Competencias y educación superior* (2°ed).México. Editorial Unison.
- Moyles .A (1990) *El juego en la educación infantil* (1° ed.) España. Editorial Edmorada
- Ñaupas. H. (2011). *Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis* (3°ed) Perú. Editorial San Marcos.
- Ortegado.R (2011) *actividades lúdicas como estrategia didáctica para el mejoramiento de las competencias operacionales en el área de matemáticas básicas*. Bolivia (Tesis de maestría) Universidad de los andes, Bolivia.
- Policy research initiative (2000) *The International Life Skills Survey*. Statistics, Canada (ed.13) 147- 165.
- Reveco V. (2007) *Escuelas eficaces versus escuelas inclusivas*(6° ed.) España .Editorial Rinace.
- Reyes. A (2006) *Teoría de Ausubel del aprendizaje significativo* (1°ed) México. Editorial Trillas.
- Rodríguez F (2007) *El desafío de las competencias* (1° ed.)Venezuela. Editorial Vara.
- San Martin. A (2013).*Importancia del uso del material concreto* (3° ed.)España. Editorial Ariel.
- Siles .A (2006) *Habilidades de pre-calculo* (tesis maestría) USIL. Lima .Perú.
- Suárez .J (2014) *Crisantemo*, Recuperado de www.youtube.com/watch?v=bgzysch7iem

Tobón. N. (2012) *Estrategias pedagógicas- didácticas para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de 3- 4 años, del hogar campanitas*. Colombia (Tesis de maestría).Universidad Lasallista, Caldas, Colombia.

Valderrama (2011) *Implementación de la lúdica como estrategia metodológica para un aprendizaje significativo de las matemáticas*. Colombia (Tesis de maestría).Universidad de la Amazonia, Florencia Caquetá, Colombia.

Vargas .E (2000) *Didáctica de la matemática* (1° ed.) México. Editorial Eddoku.

Veracoechea .G (2001). *La evaluación del niño preescolar*. (2° ed) Venezuela. Editorial OFINAPRO.

Vásquez M (2012) *Efecto del programa Matemáticas para todos*. Ventanilla (Tesis de maestría) USIL, Lima, Perú.

VII. Apéndice

MATRIZ DE CONSISTENCIA

	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
GENERAL	¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°10 "Pedro De Osma"?	Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°10 "Pedro De Osma"	La aplicación del programa Divertimati influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	VARIABLE INDEPENDIENTE Aplicación del Programa DIVERTIMATI
ESPECIFICO 1	¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	VARIABLE DEPENDIENTE NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS
ESPECIFICO 2	¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma"?	Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	DIMENSIONES VARIABLE DEPENDIENTE: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES
ESPECIFICO 3	¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma"?	Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.
ESPECIFICO 4	¿Cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el nivel de desarrollo de la competencia la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma"?	Determinar cómo influye la aplicación del programa Divertimati en el logro de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	La aplicación del programa Divertimati influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 "Pedro de Osma".	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA
<p>ENFOQUE: Cuantitativo</p> <p>DISEÑO: Experimental</p> <p>SUB DISEÑO: Cuasi experimental</p> <p>TIPO: Aplicada</p> <p>METODO: Hipotético - deductivo</p>	<p>Población: Unidad de análisis: 180</p> <p>Niños de 5 años de la institución educativa Pedro de Osma.</p> <p>Muestra: 50 niños del aula Lila (25 turno mañana. 25 turno tarde)</p> <p>Muestreo: No probabilístico intencional</p>	<p>Técnica: Observación directa</p> <p>Instrumento: Escala de estimación</p> <p>Nombre: Evaluación de competencias matemáticas</p> <p>Autor: Guadalupe Guerra</p> <p>Año: 2016</p> <p>Edad: 5 años</p> <p>Finalidad: Evaluar el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas.</p>	<p>METODO DE ANALISIS DE DATOS Se utilizó el programa SPSS V 21</p> <p>ANALISIS INFERENCIAL Para probar la hipótesis se utilizara la prueba de U de Mann Whitney, para comparar los resultados de la variable en el pre y post test.</p>

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita):
.....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de doctorado con mención en educación de la UCV, en la sede central, promoción 2016, aula 516, requiero validar mis instrumentos con los cuales recogeré información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optare el grado de Doctor en educación.

El título de mi proyecto de investigación es: Programa “DIVERTIMATI” y competencias matemáticas en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°10 Pedro de Osma – Barranco. Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención. He considerado recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que se hace llegar contiene:

Anexo 1: carta de presentación

Anexo 2: Definición conceptual de la variables y dimensiones

Anexo 3: Matriz de operacionalización de las variables

Anexo 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por su atención que dispense a la presente.
Atentamente

Firma
Apellidos y nombres:
Guerra Chacaltana, Ana Guadalupe
DNI: 43241715

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable independiente:

“Programa basado en actividades lúdicas que despiertan el interés por el aprendizaje de las matemáticas” (Guerra, 2016)

Variable dependiente:

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. (DCN- MINEDU – 2015)

Dimensión 1: Actúa y piensa en situaciones de cantidad

“Desarrollar esta competencia “Actúa y piensa en situaciones de cantidad” en el II ciclo, implica que los niños hagan matemática al resolver problemas aditivos simples con acciones de agregar o quitar, comunique sus ideas matemáticas con respecto al significado del número y las operaciones empleando un lenguaje matemático” (The international life skills survey, 2000, p 1).

Dimensión 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

Según la ruta de aprendizaje, fascículo de matemática (2015) El desarrollo de esta competencia comienza en el nivel inicial con el establecimiento de relaciones de manera intuitiva y natural, a partir de situaciones cotidianas cercanas al niño, sobre las relaciones que se dan entre las personas, animales y objetos, y las expresa en un lenguaje natural...

Dimensión 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

Según la ruta de aprendizaje, fascículo de matemática (2015) Desde que venimos al mundo, sentimos la necesidad de explorar la realidad que nos envuelve. Desde pequeños nos encontramos en constante movimiento y descubrimiento, ya sea observando, manipulando o experimentando con los objetos de nuestro entorno recepcionando sus características a través de los sentidos, experimentamos formas de los objetos cotidianos y poco a poco vamos tomando posesión del espacio, desplazándonos de un lugar a otro, moviéndonos o moviendo objetos, ubicando intuitivamente a los objetos en relación a las personas.

Dimensión 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

Según la ruta de aprendizaje, fascículo de matemática (2015) implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE
COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	NIVELES O RANGOS
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Agrupar los objetos por un criterio perceptual	1	A – B - C
	Realiza seriaciones	1	A – B - C
	Realiza comparaciones	1	A – B - C
	Realiza situaciones para agregar o quitar objetos hasta 5.	1	A – B - C
	Cuenta hasta 10.	1	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.	Sigue patrones de repetición con un solo criterio perceptual	2	A – B - C
	Relaciona objeto y parentesco	2	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Identifica formas geométricas de forma tridimensional	1	A – B - C
	Identifica formas geométricas de forma bidimensional	1	A – B - C
	Compara longitudes	1	A – B - C
	Expresa y realiza nociones de desplazamiento	1	A – B - C
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Registra datos cualitativos	2	A – B - C
	Expresa la ocurrencia de sucesos	2	A – B - C

Fuente: Elaboración propia.

DIMENSIONES/Ítems		Pertinencia		Relevancia		Claridad		sugerencias
DIMENSIÓN II: NIVEL DE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS		Si	No	Si	No	Si	No	
N°	ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD							
1	Agrupar los objetos por un criterio perceptual							
2	Realiza seriaciones							
3	Realiza comparaciones							
4	Realiza situaciones para agregar o quitar objetos hasta 5							
5	Cuenta hasta 10							
	ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO							
6	Sigue patrones de repetición con un solo criterio perceptual							
7	Relaciona objeto y parentesco							
	ACTUA Y PIENSA METEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN							
8	Identifica formas geométricas de forma tridimensional							
9	Identifica formas geométricas de forma bidimensional							
10	Compara longitudes							
11	Expresa y realiza nociones de desplazamiento							
	ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE							
12	Registra datos cualitativos							
13	Expresa la ocurrencia de sucesos.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del juez evaluador: _____ N° DNI: _____

Especialidad del evaluador: _____

.....

Dr. Cruz Antonio Lip Licham

_____ de _____ del 2016



ESCUELA DE POSTGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Programa Divertimati y competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N°10 “Pedro de Osma”

AUTORA: Mg. Guerra Chacaltana Ana Guadalupe

ASESOR: Dr. Cruz Antonio Lip Licham

Resumen

La presente investigación de tipo cuantitativa, cuyo diseño de estudio es cuasi - experimental, con una población de 180 alumnos y una muestra de 50 niños de 5 años. Tuvo por objetivo general determinar si la aplicación del programa Divertimati influye en el logro de las competencias matemáticas.

Para la comprobación de las hipótesis de la investigación, se trabajó con dos grupos de investigación: control y experimental a quienes se le aplicó una evaluación de 17 preguntas, las cuales responden a una escala de estimación (para la variable dependiente) . Tomada en cuatro días diferentes de acuerdo al nivel de concentración y edad de los niños.

El procesamiento estadístico se realizó mediante el programa Excel y se aplicó el paquete estadístico SPSS V21, obteniéndose un resultado favorable al programa Divertimati, respecto al nivel de logro de las competencias matemáticas en los niños de 5 años de la IEI N°10 Pedro de Osma”.

Palabras claves: Programa Divertimati, competencia, competencias matemáticas

Abstract

This investigation quantitative type, the study design is quasi - experimental, with a population of 180 students and a sample of 50 children of 5 years. Overall objective was to determine

whether the application of Divertimati program influences the achievement of mathematics skills.

To test the hypothesis of the research, we worked with two research groups: experimental and control was applied to an evaluation of 17 questions, which respond to a rating scale (for the dependent variable). Taken on four different days according to the level of concentration and age of children.

Statistical processing was performed using Excel and SPSS V21 was applied, obtaining a favorable outcome to Divertimati program regarding the level of achievement of math skills in children 5 years of IEI No. 10 Pedro de Osma ".

Keywords: Divertimati Program, competence, math skills

Resumo

Este tipo quantitativa investigação, o desenho do estudo é quase - experimental, com uma população de 180 alunos e uma amostra de 50 crianças de 5 anos. objetivo geral foi o de determinar se a aplicação do programa de Divertimati influencia a realização de habilidades de matemática.

Para testar a hipótese da pesquisa, trabalhamos com dois grupos de pesquisa: controle e experimental foi aplicado a uma avaliação de 17 questões, que respondem a uma escala de classificação (para a variável dependente). Tomados em quatro dias diferentes de acordo com o nível de concentração e idade das crianças.

tratamento estatístico foi realizado utilizando Excel e SPSS V21 foi aplicado, obtendo um resultado favorável para o programa Divertimati em relação ao nível de realização de habilidades matemáticas em crianças de 5 anos de IEI No. 10 Pedro de Osma ".

Palavras-chave: Programa Divertimati, a competência, habilidades matemáticas

Introducción

El propósito del presente estudio de investigación es determinar la eficacia de la aplicación del programa Divertimati, para mejorar el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas de niños y niñas de 5 años de la IEI N°10 “Pedro de Osma”. Para ello se desarrolló un diseño – experimental con una muestra de 50 estudiantes.

Dicha muestra está conformada por un grupo de control, contando con 25 niños y niñas, que cursan el aula de 5 años del turno tarde. El segundo grupo experimental consta de 25 niños y niñas de la misma edad; del turno mañana.

El objetivo de la investigación, es conocer en qué medida la aplicación del programa Divertimati, favorece de manera positiva en el nivel de desarrollo de las competencias matemáticas de los niños y niñas de 5 años.

El informe del trabajo de investigación realizado se divide en siete capítulos.

En el capítulo I, la introducción, comprende los antecedentes internacionales y nacionales, la fundamentación científica, la justificación teórica, metodológica y práctica, el problema general y específico, las hipótesis generales y específicas, el objetivo general y específico.

En el segundo capítulo se describe el marco metodológico, donde encontramos la definición conceptual y la operacionalización de las variables, la metodología utilizada, el tipo de estudio, el diseño, se describe también la población, la muestra, el muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y el método que se utilizó para el análisis de los datos

En el capítulo III, se describen los resultados obtenidos antes de la aplicación del programa y después de la aplicación de este. Evidenciándose tablas y gráficos estadísticos, donde se contrastan las hipótesis, dando a conocer la eficacia del programa aplicado. También se presentan las conclusiones y análisis de la investigación.

Capítulo IV, se contrastan las hipótesis con los resultados obtenidos, dándose a conocer el punto de opinión del autor de la investigación.

En el quinto capítulo se dan a conocer las conclusiones de acuerdo a las sub dimensiones de la variable dependiente y la efectividad del programa en general.

En el capítulo VI, se describen las recomendaciones en cuanto a la investigación realizada.

En el capítulo VII, se dan a conocer las referencias bibliográficas, utilizadas como marco referencial para el sustento teórico de la presente investigación.

Respecto al último capítulo VIII: Apéndices, se presenta, la matriz de consistencia, matriz de operacionalización, validación de los instrumentos, instrumentos de evaluación, evidencias fotográficas, sesiones de aprendizaje, referidas al programa Divertimati.

Metodología

El método utilizado en la investigación es hipotético deductivo, que consiste en hacer observaciones manipulativas y análisis, a partir de las cuales se formulan hipótesis que comprobadas mediante experimentos controlados, es un proceso que se repite constantemente durante el cual se examinan hipótesis de los datos que van arrojando los experimentos.

La investigación tiene un enfoque cuantitativo. El paradigma de investigación cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población.

Se basa en un tipo de pensamiento deductivo, que va desde lo general a lo particular. Desde un conocimiento extenso de una generalidad, para luego deducir el comportamiento acotado de una particularidad individual. Se basa en un modelamiento que define como se hace cada cosa, transformándolo en un enfoque más rígido, enmarcado en una cierta forma de hacer las cosas (Cauas, 2006).

Tipo de estudio

El tipo de investigación del presente trabajo es aplicada

Hernández, Fernández y Baptista (2010), mencionan que: “La investigación experimental concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica las teorías generales, y destina sus esfuerzos a resolver los problemas y necesidades que se plantean los hombres en sociedad en un corto, mediano o largo plazo”

Es decir, se interesa fundamentalmente por la propuesta de solución en un determinado contexto físico – social. (p.81).

Diseño de Investigación: experimental con sub diseño cuasi – experimental.

Muestreo: la muestra de la presente investigación corresponde a una selección de muestreo no probabilística intencionada.

Técnicas: la técnica de recolección de datos que fue utilizada, es la escala de estimación.

Instrumento: prueba de evaluación.

Nombre: prueba de evaluación de las competencias matemáticas.

Autora: Guerra Chacaltana Ana Guadalupe

Año: 2016

Objetivo: evaluar el nivel de logro de las competencias matemáticas

Nivel de aplicación: niños de 5 años de edad

Forma de aplicación: individual

Duración: 15 min. Aprox.

Discusión

Los resultados obtenidos indican que existe suficiente evidencia como para afirmar, que la aplicación del programa Divertimati mejora el nivel de logro de competencias matemáticas de los niños de 5 años de la IEI N°10 Pedro de Osma Ello se debe a que antes de aplicar el programa, ambos grupos tanto experimental como de control, son heterogéneos ordinales de acuerdo a la prueba no paramétrica de Mann Whitney.

En cuanto al nivel alcanzado en la pre prueba, y luego de la aplicación del programa se observa la diferencia entre el grupo de control y experimental, obteniendo un puntaje más alto el grupo experimental. Con esto se puede demostrar que la aplicación del programa es viable para el alcance de un buen nivel de logro de competencias matemáticas.

El trabajo de investigación se encuentra en concordancia con el marco teórico investigado, respecto a la teoría del aprendizaje de David Ausubel, quien menciona que el niño(a) aprende a través de juegos o actividades vivenciales, provocando de esta manera un aprendizaje significativo. A su vez, la investigación de Vásquez (2012) “Efecto del programa: matemáticas para todos, en el logro de aprendizajes en matemáticas de alumnos del segundo grado de educación primaria” – ventanilla.

Guarda una estrecha relación con el presente trabajo. Obteniendo como resultado casi los mismos resultados. El programa matemáticas para todos está basado en actividades con material concreto y actividades lúdicas, lo que permitió el éxito del logro del aprendizaje de las matemáticas en los niños.

En el trabajo de investigación de Novoa (2011) se busca el desarrollo del razonamiento matemático en niños de 5 años a través de un programa de actividades. Utilizo una muestra de 30 niños y niñas. Los resultados estadísticos permitieron afirmar que dicho programa de actividades mejoró el razonamiento matemático en los estudiantes y que las calificaciones tienden a no ser homogéneas, explicándose esto en relación con el ritmo particular que tiene cada niño en su aprendizaje.

La eficacia del programa de actividades es eminente en esta investigación; pero cabe resaltar que cada estudiante posee diferente ritmo de aprendizaje y este debe tenerse en cuenta; ya que es un dato esencial para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Padilla (2014), propone un programa de actividades lúdicas para lograr el aprendizaje de los niños del tercer grado de primaria. El cual arrojó un resultado positivo.

Bayeto (2013), propone el uso del juego matemático en el desarrollo de habilidades matemáticas en los niños de 5 años.

Al analizar estas conclusiones de los antecedentes nacionales propuestos en la investigación, se evidencia que definitivamente la actividad lúdica y el uso de material concreto son principales herramientas para favorecer los nuevos aprendizajes. Cabe resaltar que no solo dependerá de estos, sino también de la metodología que utilice el docente. Sus actividades deben ser motivadoras que despierten el interés de los niños y que sean concordantes a sus edades, respetando sus estilos y ritmos de aprendizaje.

Con respecto al contraste de la prueba de hipótesis, los estadísticos de la tabla que se muestran, se tiene que al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.832 y el nivel de significancia 0.067 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.067 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental obteniéndose un valor de U de Mann-Whitney -6.383 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa Divertimati si influye de manera positiva en el desarrollo de competencias matemáticas en los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.628 y el nivel de significancia 0.104 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.104 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.258 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.844 y el nivel de significancia 0.399 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.399 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -5.076 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa Divertimati si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Comparando el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -1.318 y el nivel de significancia 0.188 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.188 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.420 y el nivel de significancia

0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma movimiento y localización de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Así mismo al comparar el grupo control y experimental en el pre test se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -0.502 y el nivel de significancia 0.616 observando que no existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.616 > 0.05$, en el post test en los grupos control y experimental se obtiene un valor de U de Mann-Whitney -6.540 y el nivel de significancia 0.000 observando que si existen diferencias altamente significativas al ser $p = 0.000 < 0.05$, demostrando que la aplicación del programa DIVERTIMATI si influye positivamente en el desarrollo de la competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre de los niños de 5 años de la institución educativa N° 10 “Pedro de Osma”.

Finalmente, cabe señalar que la aplicación del programa Divertimati, requiere el compromiso y la preparación del docente, ya que también es importante la actitud y empeño que le ponga a la aplicación de este, para lograr buenos resultados.

Conclusiones

Primera.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de las competencias matemáticas en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Segunda.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Tercera.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Cuarta.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

Quinta.

La aplicación del programa “Divertimati” causa efectos positivos en el nivel de logro de la competencias actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, en los niños de 5 años de la IEI N° 10 Pedro de Osma.

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTÚA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD

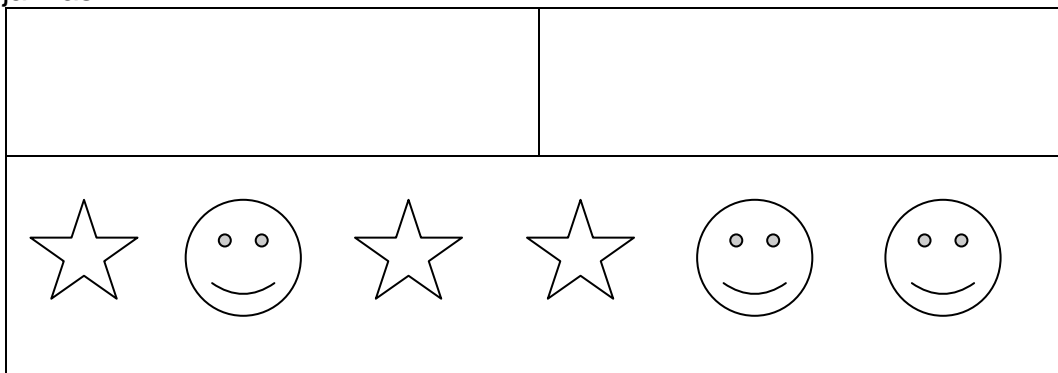


DATOS DEL ESTUDIANTE

APELLIDOS Y NOMBRE	
AULA:	FECHA:
IEI N°10 “ PEDRO DE OSMA” – UGEL 07	

ITEM 1: AGRUPA LOS OBJETOS POR UN CRITERIO PERCEPTUAL

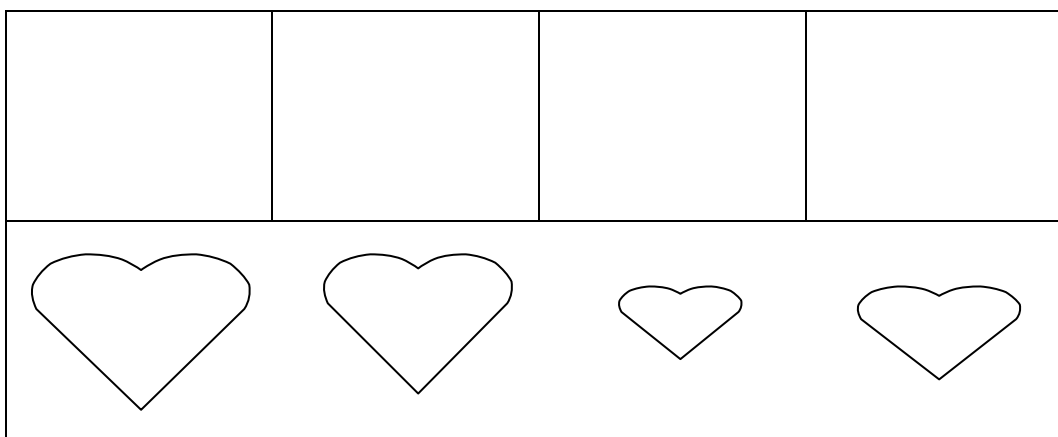
Coge los stikerts y pégalos en los recuadros superiores, según sus diferencias y semejanzas



A	B	C
AGRUPA LAS ESTRELLAS Y CARITAS	AGRUPA ALGUNAS ESTRELLAS Y CARITAS	NO AGRUPA

ITEM 2: REALIZA SERIACIONES

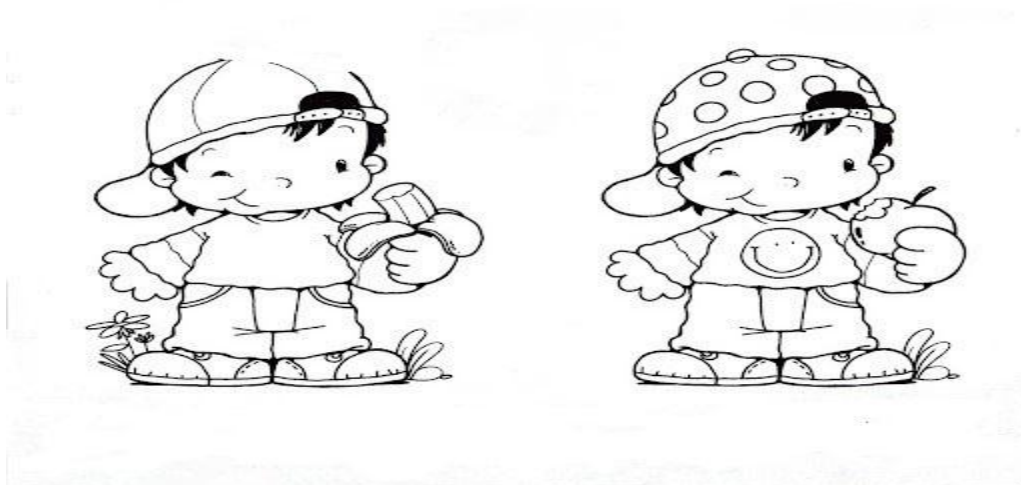
Recorta las imágenes de corazones y ordénalos, según su tamaño del más grande al más pequeño o viceversa.



A	B	C
ORDENA LOS CORAZONES DE CRECIENTE A DECRECIENTE O VICEVERSA	SE EQUIVOCA EN UNO	NO ORDENA DE MANERA SECUENCIADA

ITEM 3: REALIZA COMPARACIONES

observa las imágenes y menciónale a tu profesora las diferencias



A	B	C
MENCIONA LAS 5 DIFERENCIAS	MENCIONA MENOS DE 5 DIFERENCIAS	NO MENCIONA NINGUNA DIFERENCIA

ITEM 4: REALIZA SITUACIONES PARA AGREGAR O QUITAR OBJETOS HASTA 5

Expresa la respuesta de manera oral o escrita

RESTAS

	=	
	=	
	=	
	=	
	=	
	=	

SUMAS

	=	
	=	
	=	
	=	

A	B	C
RESUELVE LAS SUMAS Y RESTAS	RESUELVE ALGUNAS RESTAS Y SUMAS	NO RESUELVE SUMAS NI RESTAS

ITEM 5: CUENTA HASTA 10

Cuenta hasta 10 ¡puedes ayudarte con las imágenes!



A	B	C
CUENTA HASTA 10 SIN DIFICULTAD	CUENTA CON DIFICULTAD HASTA 10	NO LLEGA A CONTAR HASTA 10

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

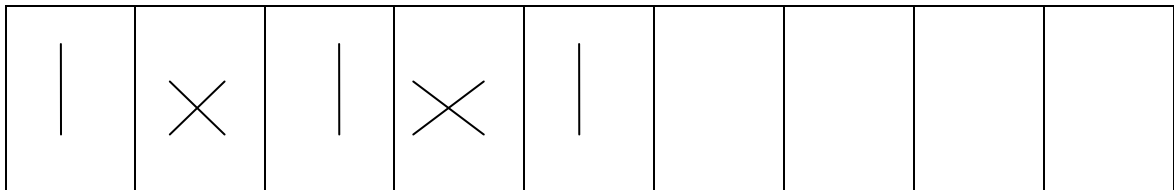


DATOS DEL ESTUDIANTE

APELLIDOS Y NOMBRE	
AULA:	FECHA:
IEI N°10 “ PEDRO DE OSMA” – UGEL 07	

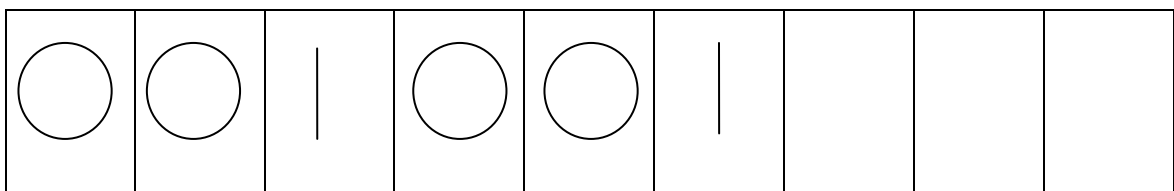
ITEM 6: SIGUE PATRONES DE REPETICIÓN CON UN SOLO CRITERIO PERCEPTUAL

Dibuja las figuras que continúan



A	B	C
SIGUE EL PATRON CORRECTAMENTE	EVIDENCIA NOCIÓN DE LA FIGURA QUE CONTINUA;PERO SE CONFUNDE AÚN	NO SIGUE EL PATRON

Dibuja las figuras que continúan



A	B	C
SIGUE EL PATRON CORRECTAMENTE	EVIDENCIA NOCIÓN DE LA FIGURA QUE CONTINUA;PERO SE CONFUNDE AÚN	NO SIGUE EL PATRON

ITEM 7: RELACIONA OBJETO Y PARENTESCO

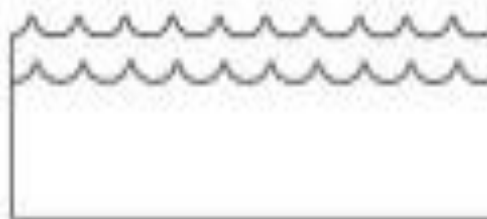
UNE CON UNA LINEA DE ACUERDO A LO QUE CORRESPONDE

Une cada animal con su comida



A	B	C
RELACIONA LAS TRES IMAGENES	RELACIONA MENOS DE TRES IMAGENES	NO RELACIONA NINGUNA IMAGEN

UNE CON UNA LINEA DE ACUERDO A SU VIA DE TRANSPORTE



A	B	C
RELACIONA LAS TRES IMAGENES	RELACIONA MENOS DE TRES IMAGENES	NO RELACIONA NINGUNA IMAGEN

EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN



APELLIDOS Y NOMBRE	
AULA:	FECHA:
IEI N°10 “ PEDRO DE OSMA” – UGEL 07	

ITEM 8: IDENTIFICA FORMAS GEOMÉTRICAS DE FORMA TRIDIMENSIONAL

1)



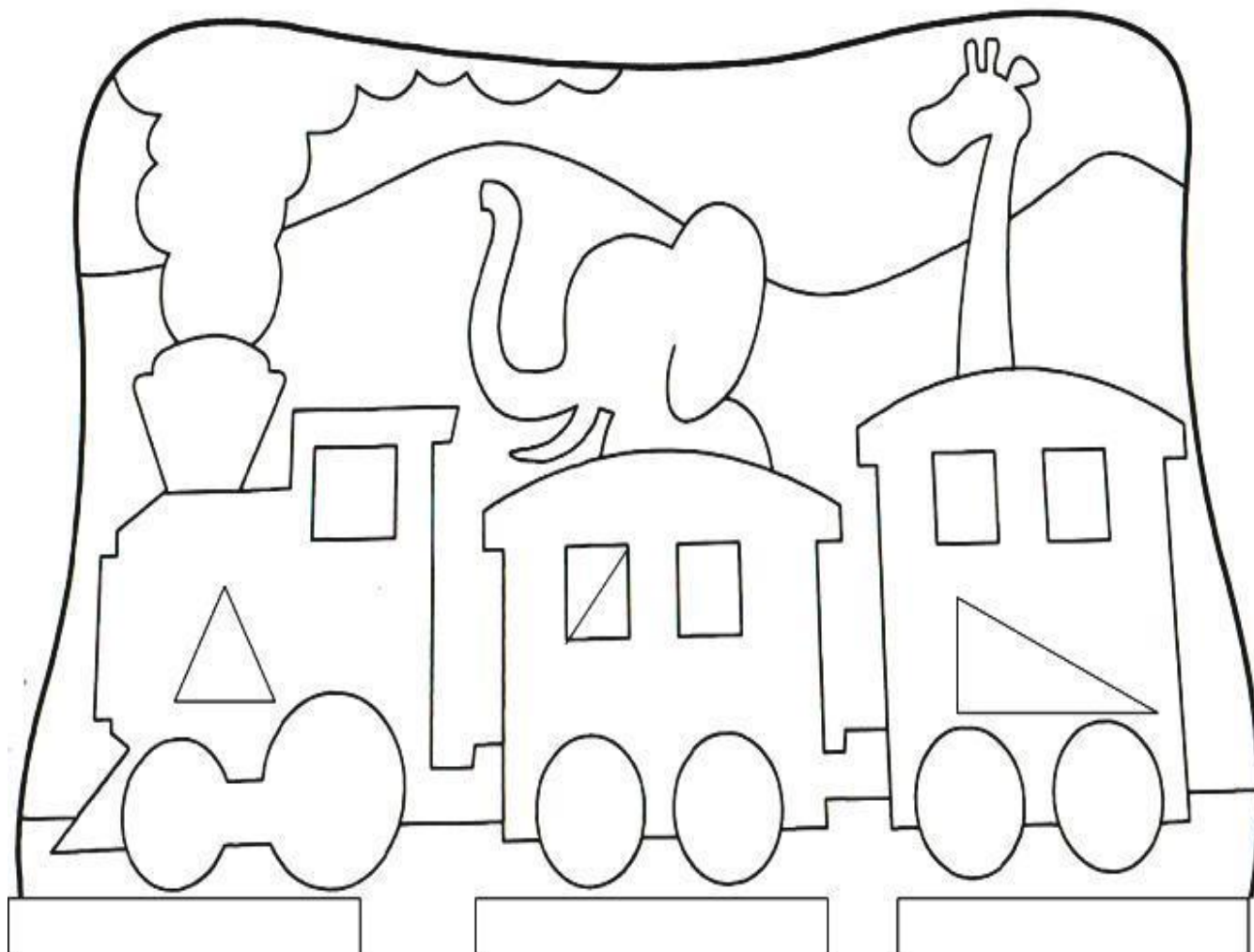
Identifica qué cuerpos geométricos representan los siguientes objetos



A	B	C
IDENTIFICA EL CUADRADO, EL CIRCULO Y EL TRIANGULO	IDENTIFICA SOLO UNA O DOS FIGURAS GEOMETRICAS	NO IDENTIFICA NINGUNA FIGURA GEOMETRICA

ITEM 9: IDENTIFICA FORMAS GEOMÉTRICAS DE FORMA BIDIMENSIONAL

2) Colorea las figuras geométricas que identifiques



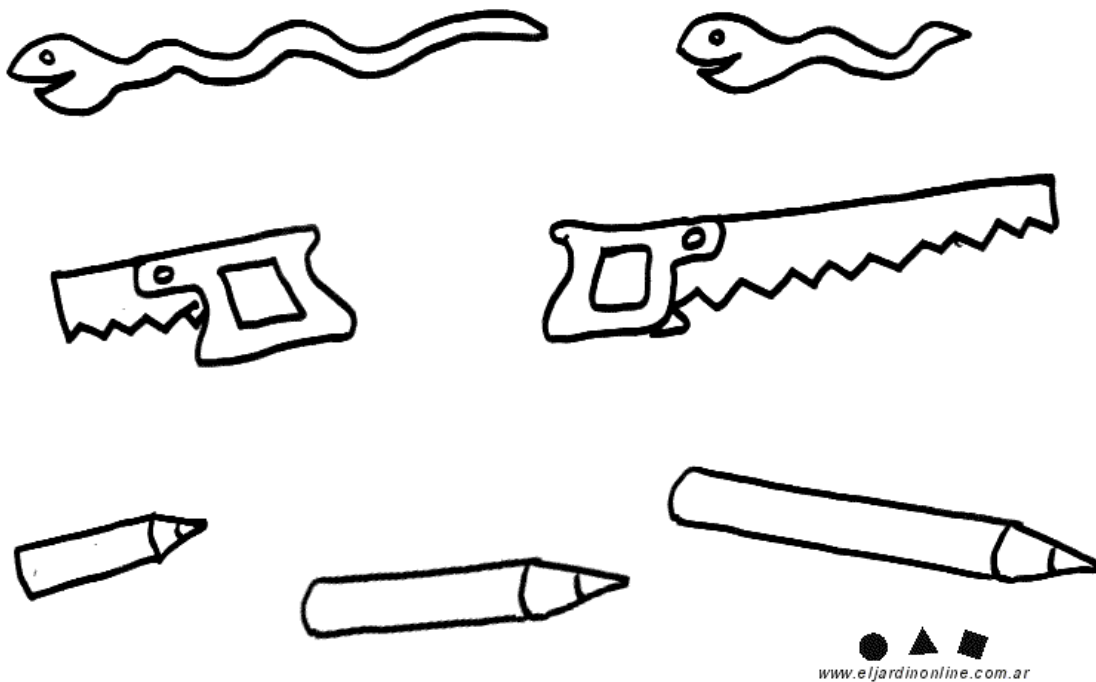
Colorea los círculos rojos, los cuadrados amarillos, los triángulos verdes, los rectángulos azules, lo demás coloréalo libremente sin utilizar los colores dados

A	B	C
IDENTIFICA EL CUADRADO, EL CIRCULO Y EL TRIANGULO	IDENTIFICA SOLO UNA O DOS FIGURAS GEOMETRICAS	NO IDENTIFICA NINGUNA FIGURA GEOMETRICA

ITEM 10: COMPARA LONGITUDES

pinta la culebra pequeña, el serrucho grande y el lápiz mediano

Pintá la culebrita chica, el serrucho grande y el lápiz mediano.

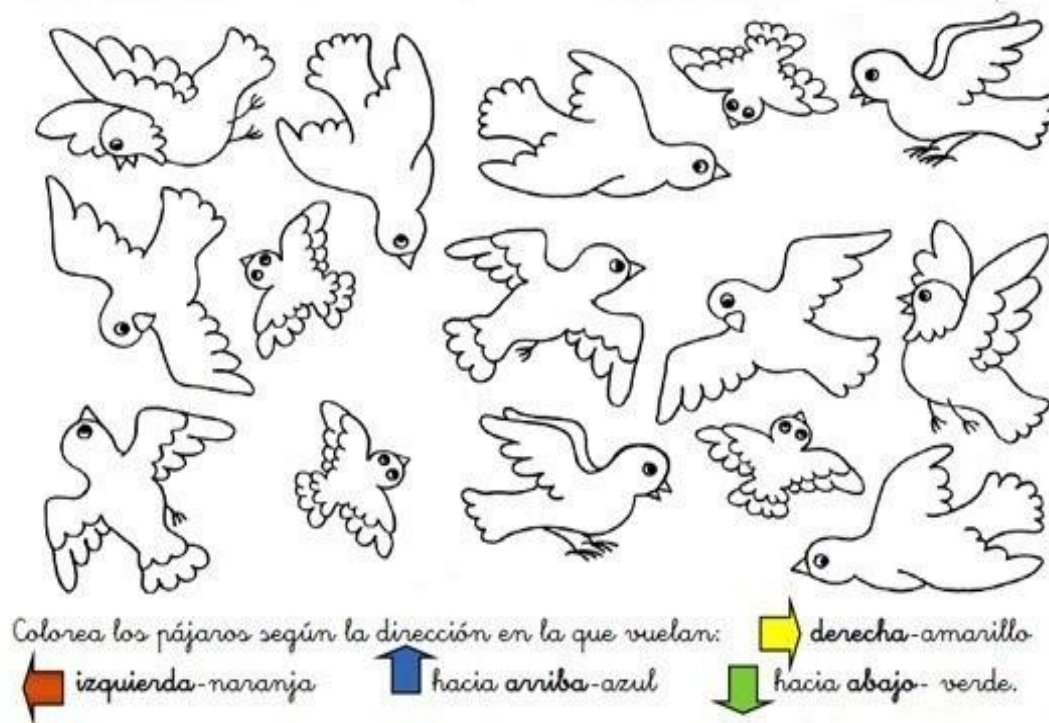


www.eljardinonline.com.ar

A	B	C
COLOREA LAS TRES IMÁGENES QUE SE LE INDICA	COLOREA SOLO UNA O DOS DE LAS TRES IMÁGENES QUE SE LE INDICA	NO COLOREA NINGUNA QUE SE LE HA INDICADO

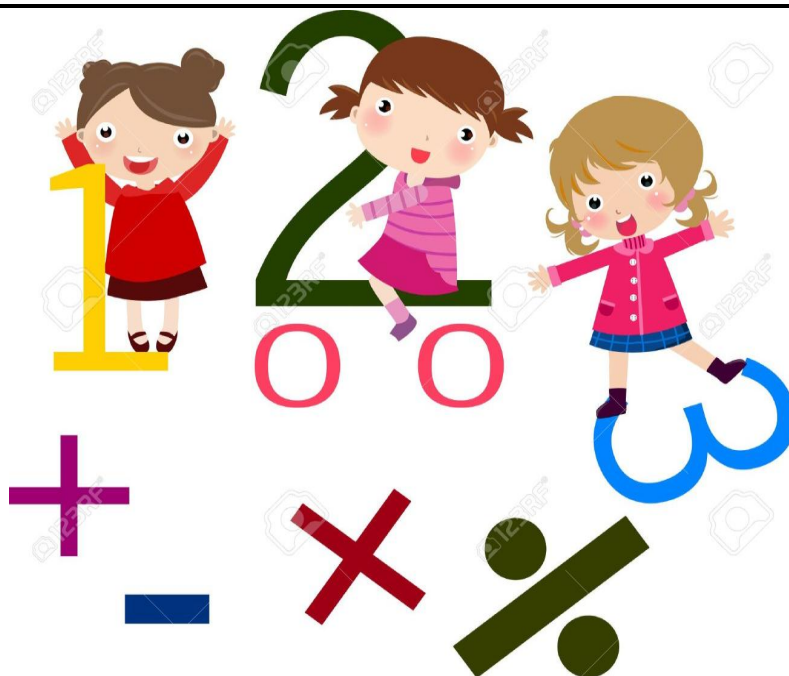
ITEM 11: EXPRESA Y REALIZA NOCIONES DE DESPLAZAMIENTO

Colorea de acuerdo a las indicaciones que te de la maestra



A	B	C
COLOREA DE ACUERDO A LAS NOCIONES ESPACIALES INDICADAS.	IDENTIFICA SOLO ALGUNAS NOCIONES AL COLOREAR	NO IDENTIFICA NINGUNA NOCION ESPACIAL AL COLOREAR

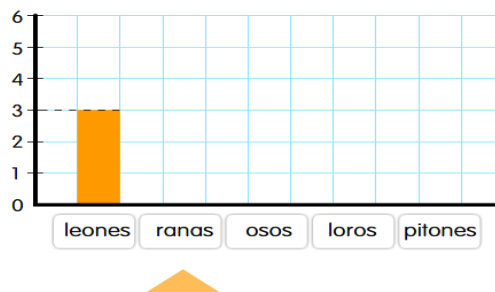
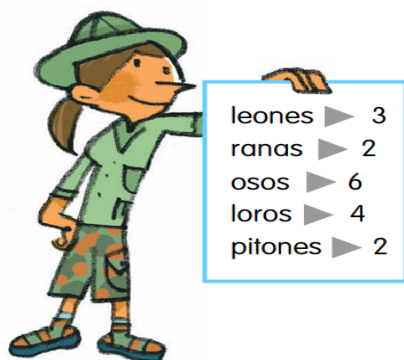
EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE



APELLIDOS Y NOMBRE	
AULA:	FECHA:
IEI N°10 “ PEDRO DE OSMA” – UGEL 07	

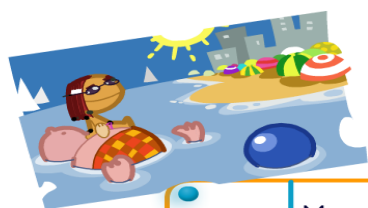
ITEM 12: REGISTRA DATOS CUALITATIVOS

Colorea las barras de acuerdo al número de animales que se indican en el cuadro de la exploradora.

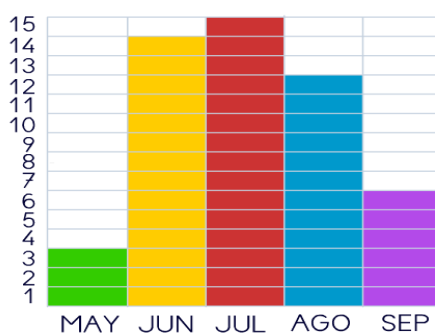


A	B	C
COLOREA LAS BARRAS DE ACUERDO A TODOS ANIMALES INDICADOS	COLOREA LAS BARRAS SOLO DE ALGUNOS ANIMALES INDICADOS	NO COLOREA LAS BARRAS

Observa las barras e indica a tu maestra en que mes hizo más calor y en qué mes hizo menos calor.



MAY:	Mayo
JUN:	Junio
JUL:	Julio
AGO:	Agosto
SEP:	Septiembre



A	B	C
RESPONDE CORRECTAMENTE LAS DOS PREGUNTAS	RESPONDE CORRECTAMENTE SOLO UNA PREGUNTA	NO RESPONDE A NINGUNA DE LAS PREGUNTAS CORRECTAMENTE

ITEM 13: EXPRESA LA OCURRENCIA DE SUCESOS

Menciona Las Acciones Que Realiza La Niña Antes De Ir A La Escuela



A	B	C
MENCIONA LAS CUATRO ACCIONES DE MANERA SECUENCIADA	EVIDENCIA DIFICULTAD AL MENCIONAR LAS ACCIONES DE MANERA SECUENCIADA	NO ES COHERENTE EN LO QUE MENCIONA DE ACUERDO A LAS IMAGENES

observa las imágenes y enuméralas de 1 al 3 o indicada el orden a tu maestra



A	B	C
ORDENA CORRECTAMENTE DE MANERA SECUENCIADA	SE EQUIVOCA EN UNA	NO ES COHERENTE EN LO QUE MENCIONA DE ACUERDO A LAS IMAGENES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSTGRADO
ESCALA DE ESTIMACIÓN

Nombres y apellidos: _____

Profesora: Ana Guadalupe Guerra Chacaltana

Nº	II VARIABLE: NIVEL DE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS	A	B	C
ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD				
1	Agrupar los objetos por un criterio perceptual			
2	Realiza seriaciones			
3	Realiza comparaciones			
4	Realiza situaciones para agregar o quitar objetos hasta 5.			
5	Cuenta hasta 10.			
ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO				
6	Sigue patrones de repetición con un solo criterio perceptual			
7	Relaciona objeto y parentesco			
ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN				
8	Identifica formas geométricas de forma tridimensional			
9	Identifica formas geométricas de forma bidimensional			
10	Compara longitudes			
11	Expresa y realiza nociones de desplazamiento			
ACTUA Y PIENSA MATEMATICAMENTE EN SITUACIONES DE GESTION DE DATOS E INCERTIDUMBRE				
12	Registra datos cualitativos			
13	Expresa la ocurrencia de sucesos			

LEYENDA:

A: LOGRADO

B: EN PROCESO

C: EN INICIO

MATRIZ DE VACIADO DE LOS RESULTADOS DE PRE TEST
GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

N°	NOMBRES	DIMENSIÓN 1					DIMENSIÓN 2		DIMENSIÓN 3				DIMENSIÓN 4		TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1	MIQUEILA	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	34
2	LUANE	3	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	33
3	GIORDANO	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	31
4	NICOLAS	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	33
5	LUANA	3	2	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	1	29
6	JOSUE	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	25
7	ARIEL	1	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	2	2	25
8	ANDRÉ	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	1	28
9	LUIS	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	1	2	2	27
10	ANTONY	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	26
11	YAZURY	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	1	27
12	FERNANDA	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	27
13	JOAQUIN	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	30
14	CAMILA	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	27
15	SOL	3	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	28
16	FLAVIO	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	30
17	THIAGO	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	23
18	FIGURELLA	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	23
19	PATRICK	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27
20	NATALIA	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	30
21	GIANCARLOS	2	2	1	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	27
22	FRANCO	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2	29
23	MATHIAS	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27
24	VALENTINA	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	28
25	BARBARA	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	1	2	2	27

LEYENDA:

A: LOGRADO = 3

B: EN PROCESO = 2

MATRIZ DE VACIADO DE LOS RESULTADOS DE PRE TEST
 GRUPO DE CONTROL

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

N°	NOMBRES	DIMENSIÓN 1					DIMENSIÓN 2		DIMENSIÓN 3				DIMENSIÓN 4		TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1	DIAGO	2	2	2	1	3	3	3	2	3	2	2	3	2	30
2	JAMES	3	2	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	32
3	ELIZABETH	2	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	29
4	JAIRO	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	32
5	FABIAN	3	2	2	2	3	3	2	3	1	3	2	2	1	29
6	ANTUANET	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	1	25
7	ANTHUAN	1	2	1	1	3	2	3	2	2	2	1	2	2	24
8	ALONDRA	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	1	2	1	25
9	JOSE	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2	1	2	2	25
10	JUAN	1	1	2	1	3	2	2	1	2	3	2	1	2	23
11	THIAGO	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	25
12	SALVADOR	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	26
13	ALEXSSANDRO	2	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	28
14	GEORGE	1	2	2	2	3	3	2	2	3	1	2	2	1	26
15	TAIS	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	27
16	ALEXIA	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	26
17	GOHAN	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	21
18	SIULEN	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	23
19	GÉNESIS	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27
20	IVANNA	2	3	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	26
21	FIAMMA	2	2	1	1	3	2	3	2	1	3	2	2	2	26
22	GABRIELA	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	27
23	MATHIAS	2	1	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	26
24	FLAVIA	2	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	26
25	MICAELA	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	2	26

LEYENDA:

A: LOGRADO = 3

B: EN PROCESO = 2

MATRIZ DE VACIADO DE LOS RESULTADOS DE POST TEST
 GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

N°	NOMBRES	DIMENSIÓN 1					DIMENSIÓN 2		DIMENSIÓN 3				DIMENSIÓN 4		TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1	MIQUEILA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
2	LUANE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
3	GIORDANO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
4	NICOLAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
5	LUANA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
6	JOSUE	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
7	ARIEL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
8	ANDRÉ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
9	LUIS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
10	ANTONY	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
11	YAZURY	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
12	FERNANDA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
13	JOAQUIN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
14	CAMILA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
15	SOL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
16	FLAVIO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
17	THIAGO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
18	IORELLA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
19	PATRICK	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	36	
20	NATALIA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
21	GIANCARLOS	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	37	
22	FRANCO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
23	MATHIAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
24	VALENTINA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
25	BARBARA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39

LEYENDA:

A: LOGRADO = 3

B: EN PROCESO = 2

MATRIZ DE VACIADO DE LOS RESULTADOS DE POST TEST
GRUPO DE CONTROL

VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

N°	NOMBRES	DIMENSIÓN 1					DIMENSIÓN 2		DIMENSIÓN 3				DIMENSIÓN 4		TOTAL
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1	DIAGO	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	33
2	JAMES	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	36
3	ELIZABETH	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	31
4	JAIRO	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	32
5	FABIAN	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	32
6	ANTUANET	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	27
7	ANTHUAN	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	28
8	ALONDRA	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	28
9	JOSE	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	1	2	2	27
10	JUAN	3	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	29
11	THIAGO	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	26
12	SALVADOR	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	27
13	ALEXSSANDRO	3	2	2	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	29
14	GEORGE	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	29
15	TAIS	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	28
16	ALEXIA	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	26
17	GOHAN	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	24
18	SIULEN	3	2	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	26
19	GÉNESIS	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	29
20	IVANNA	2	3	2	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	26
21	FIAMMA	3	3	1	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	29
22	GABRIELA	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	2	28
23	MATHIAS	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	28
24	FLAVIA	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	30
25	MICAELA	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	1	2	2	29

LEYENDA:

A: LOGRADO = 3

B: EN PROCESO = 2

PROGRAMA: “DIVERTIMATI”

I. DATOS INFORMATIVOS:

- DENOMINACION: DIVERTIMATI
- RESPONSABLE: Mg. Ana Guadalupe Guerra Chacaltana
- Cobertura: niños de 5 años de edad
- Duración: 5 semanas – 13 sesiones (45 min)
- Fecha: meses de julio y agosto
- Lugar de aplicación: IEI N°10 “Pedro de Osma”

II. PRESENTACIÓN:

El presente programa DIVERTIMATI, se crea con la finalidad de mejorar el nivel de logro de las competencias matemáticas de los niños de 5 años de la IEI Pedro de Osma, a través de 13 sesiones de aprendizaje basadas en actividades lúdicas, que tienen como duración aproximadamente 45 min. Cada sesión., tomándose como base la secuencia metodológica de inicio, desarrollo y cierre.

Todas las sesiones están orientadas al enfoque constructivista del aprendizaje significativo de David Ausubel, donde se busca despertar el interés del estudiante a través de actividades matemáticas lúdicas.

III. FUNDAMENTACIÓN

Los autores Bulnes y Álvarez (2004, p.133), Un aprendizaje es significativo cuando el alumno establece muchos y muy importantes vínculos entre la nueva información y su estructura cognoscitiva previa .

El juego es algo esencial (...), tan antigua como la humanidad. El ser humano ha jugado siempre, en todas las circunstancias y en toda cultura (...), y a través del juego ha ido aprendiendo por tanto a vivir. Me atrevería a afirmar que la identidad de un pueblo esta fielmente unida al desarrollo del juego, que a su vez es generador de cultura (Moreno, 2002:11).

De esta manera es que el programa se basa en mejorar el nivel de logro de las competencias matemáticas, a través de un aprendizaje significativo, donde el estudiante relacione sus conocimientos previos con los nuevos mediante actividades lúdicas.

IV. JUSTIFICACIÓN

DIVERTIMATI, es un programa basado en actividades lúdicas, significativas para los niños y niñas de 5 años de edad. Se desarrolla para revertir la problemática observada en las aulas de 5 años de la institución educativa inicial N° 10 Pedro de Osma.

También ofrece a los educadores del nivel preescolar y escolar, a los especialistas en Trastornos del aprendizaje y a los padres que deseen estimular sistemáticamente el desarrollo de sus hijos.

El programa está basado en la Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel, cuyos trabajos han demostrado que el niño aprende a través de actividades significativas y la interacción con su ambiente, reflejándose en actividades cotidianas y simples del interés del niño.

V. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para el desarrollo del programa Divertimati, se ha tenido en cuenta la teoría del aprendizaje significativo, donde el niño aprende a través de actividades significativas: vivencia a través de su cuerpo, exploración y manipulación de material concreto.

5.1 Secuencia metodológica:

- a. Inicio: Generalmente está dedicado a plantear los propósitos de la sesión, proponer un reto o conflicto cognitivo, despertar el interés del grupo, dar a conocer los aprendizajes que se espera poder lograr al final del proceso y/o recoger los saberes previos.
- b. Desarrollo: prevé las actividades y estrategias más pertinentes a la naturaleza del aprendizaje esperado. Esto debe incluir actividades que lleven a la movilización de los recursos adquiridos en función de la competencia.
- c. Cierre: sirve para propiciar que los estudiantes saquen conclusiones de la experiencia vivida, puntualizar lo principal de la sesión.

VI. RECURSOS

- Humanos: niños, docente y auxiliar de apoyo
- Materiales: evaluaciones, lista de estimación, crayones de colores, lápices, papelotes, plumones gruesos, materiales didácticos, tizas de colores, etc.
- Económicos: Aportación propia para la elaboración de materiales para la sesiones de aprendizaje.

VII. EVALUACIÓN

Se iniciara un pre test a los niños del aula antes de iniciar el programa y posteriormente a la aplicación del programa Divertimati, se aplica un post test, para poder determinar si el programa es efectivo o no.

SESIÓN N° 1		“AGRUPACIONES DIVERTIDAS”	
APRENDIZAJE ESPERADO: AGRUPACION			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad	Comunica y expresa ideas matemáticas	Agrupa productos con un solo criterio y expresa la acción realizada.	
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar a la ronda y observarnos los colores que traemos en nuestra vestimenta(ropa, zapatos,medias,accesorios del cabello, etc), se cuestiona acerca de los colores que observamos.</p> <p>DESARROLLO:: Formando un semicirculo hacemos entrega de diversos materiales: ganchos de ropa, vasos de encaje, marcadores de colores, chapas de colores,entre otros materiales. Se cuestiona por estos y pide que agrupen por colores.</p> <p>Despues de agrupar se les hace entrega de papelotes por grupos para que en los circulos graficados en este pinten de los colores observados durante la actividad.</p> <p>CIERRE: Cada grupo hace presentacion de su papelote expresando los colores que aprendieron. Finalmente se hace un repaso de todo lo trabajado durante la actividad.</p>			<p>Dialogo</p> <p>Vestimenta en general</p> <p>Ganchos de colores</p> <p>Marcadores del MED</p> <p>Vaso de encaje</p> <p>Chapas de colores</p> <p>Papelotes</p> <p>Crayones</p> <p>dialogo</p>

SESIÓN N° 2		“JUGAMOS A LAS SERIACIONES”	
APRENDIZAJE ESPERADO: SERIACIÓN			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad		Comunica y expresa ideas matemáticas	Realiza seriaciones siguiendo patrones y expresa la acción realizada.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar al gusanito, haciendo que nos ordenemos de acuerdo a nuestros tamaños, del mas pequeño al mas grande y viceversa. Seguidamente dialogamos acerca del juego¿Quién era el mas pequeño?¿El mas alto?,etc.</p> <p>DESARROLLO: por grupos se les hace entrega de algunos objetos en concreto de diversos tamaños, para que realicen seriaciones. La docente monitorea sus trabajos.</p> <p>Despues de realizar las secuencias con los objetos se les brinda un papelote con imágenes de diversos tamaños de los objetos que manipularon, para que realicen lo mismo.</p> <p>CIERRE: Cada grupo hace presentacion de su papelote expresando la seriacion que realizaron. Finalmente se hace un repaso de todo lo trabajado durante la actividad</p>			

SESIÓN N° 3		“SOMOS GRANDES OBSERVADORES”	
APRENDIZAJE ESPERADO: COMPARACIONES			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad		Comunica y expresa ideas matemáticas	Expresa comparaciones de cantidades.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a agruparnos de dos y de a seis.</p> <p>Seguidamente realizamos las comparaciones de ambos grupos. Mencionandoles que hoy aprenderemos a realizar comparaciones.</p> <p>DESARROLLO: se les hace entrega de unos lentes magicos, a traves de los cuales podremos observar detenidamente las comparaciones de algunas agrupaciones de objetos.</p> <p>Despues de realizar las comparaciones se les hace entrega por grupos de unos papelotes con graficos , para que expliquen las comparaciones que presentan.</p> <p>CIERRE: Cada grupo hace presentacion del trabajo realizado. Finalmente se hace un repaso de todo lo trabajado durante la actividad</p>			<p>Niños</p> <p>Dialogo</p> <p>Lentes mágicos</p> <p>Diversos objetos</p> <p>Papelotes con gráficos</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 4		“SAN MIGUEL”	
APRENDIZAJE ESPERADO: ADICION Y QUITAR			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad		Comunica y expresa ideas matemáticas	Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar “San miguel”: juego que consiste en quitarle hijos a una familia y así ir disminuyendo los integrantes.</p> <p>Seguidamente se dialoga acerca de lo realizado ¿Qué paso?¿Cuantos hijos tenia la familia al inicio?¿Con cuantos logro quedarse?¿ Que sucede si le devolvemos un hijo? ¿Cuántos habrian entonces?.</p> <p>DESARROLLO: Por grupos se les hace entrega de diversos materiales para que con estos realicen la replica del juego: jugamos a quitar o agregar(solo hacemos uso de 5 objetos). La docente y auxiliar de apoyo intervienen en los grupos para poder guiar la actividad. Seguidamente se les hace entrega de un papelote donde se propone una adición para que la puedan resolver.</p> <p>CIERRE: cda grupo hace presentacion de sus trabajos . Finalmente se hace un repaso de todo lo trabajado durante la actividad</p>			<p>Niños</p> <p>Dialogo</p> <p>Diversos objetos</p> <p>Papelote con adición</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 5		“CONTEMOS HASTA 10”	
APRENDIZAJE ESPERADO: CONTEO HASTA 10.			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad		Comunica y expresa ideas matemáticas	Propone acciones para resolver problemas aditivos simples de hasta cinco objetos.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar a conejos a su conejera agrupándose de a 1, 2 y 3. Seguidamente se les formula preguntas sobre las cantidades de niños, realizamos conteos libres.(rescatando saberes previos).</p> <p>DESARROLLO: se forma un semicírculo y se les muestra algunas imágenes de conjuntos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 10 objetos, se realiza el conteo de los gráficos de estas imágenes. Seguidamente por grupos se les hace entrega de unas botellas con números y cuentas, para que introduzcan las cuentas de acuerdo al numero que indica la botella.</p> <p>CIERRE: cada niño(a) realiza la presentación de su botella y el número que le toco. Finalmente se coloca las botellas en orden numérico y se realiza el conteo.</p>			<p>Niños</p> <p>Dialogo</p> <p>Imágenes de conjuntos</p> <p>Flash cards</p> <p>Botellas y cuentas</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 6		“SECUENCIAS DIVERTIDAS”	
APRENDIZAJE ESPERADO: SECUENCIAS			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.		Matematiza situaciones	Sigue patrones de repetición
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar al trencito, donde los niños y niñas se ubican de tal manera que alternen: niño- niña- niño- niña. Después cambiamos dos niños- dos niñas y así sucesivamente.</p> <p>DESARROLLO: se dialoga acerca de lo realizado y por grupos se les hace entrega de chapas, vasos, canastas, cucharas de colores. Para que realicen secuencias siguiendo un patrón.</p> <p>Finalmente se les hace entrega figuras para que creen una secuencia.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos y se realiza un feed back de lo trabajado.</p>			<p>Niños</p> <p>Dialogo</p> <p>Chapas</p> <p>Vasos</p> <p>Canastas</p> <p>Cucharas</p> <p>Figuras</p> <p>Goma</p> <p>Papelotes</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 7		“ OBJETO Y PARENTESCO”	
APRENDIZAJE ESPERADO: RELACIONES ENTRE OBJETOS Y PARENTESCO			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.		Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa las relaciones de parentesco: relaciones entre dos objetos.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar a la ruleta de prendas de vestir: se gira la ruleta y si sale un sombrero, se pide a los niños toquen la parte de su cuerpo donde se usa esta. El juego se realiza varias veces hasta relacionar todas las imágenes.</p> <p>DESARROLLO: se dialoga acerca de lo realizado y por grupos se les hace entrega de diversos objetos , pidiendoles que busquen que relacion guardan entre si. Seguidamente se les hace entrega de una papelote con imágenes para que las relacionen haciendo uso de los plumones.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos y se realiza un feed back de lo trabajado.</p>			<p>Niños</p> <p>ruleta</p> <p>Dialogo</p> <p>Objetos variados</p> <p>Papelotes con gráficos para relacionar</p> <p>Plumones</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 8		“ ARTE TRIDIMENSIONAL”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Formas tridimensionales			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.		Comunica y representa ideas matemáticas	Representa objetos de su entorno en forma tridimensional, a través del modelado.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se les presenta la caja misteriosa: donde se encuentran objetos que tienen el volumen de las figuras geométricas: forma tridimensional. Los niños solo pueden manipular la imagen sin ver esta y adivinar. Se dialoga acerca de las figuras geométricas.</p> <p>DESARROLLO: se da la presentación de los objetos con forma geométrica tridimensional, se les invita a salir al patio y buscar objetos que tengan parecido. Finalmente se les hace entrega de arcilla para que modelen la figura geométrica de manera tridimensional que más les guste.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos y se realiza un feedback de lo trabajado.</p>			<p>Niños</p> <p>Caja misteriosa</p> <p>Dialogo</p> <p>Objetos tridimensional de formas geométricas</p> <p>Patio de la IEI</p> <p>Arcilla</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 9	“ REPRESENTADO FORMAS GEOMETRICAS BIDIMENSIONALES”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Formas bidimensionales		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Comunica y representa ideas matemáticas	Representa las formas geométricas de manera bidimensional o plana, haciendo uso de material concreto.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS		RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar a las charadas formando grupos de a 4, 3 y 8. A cada grupo se les muestra la imagen de la figura geometrica que tienen que representar con sus cuerpos de manera grupal, para que el resto de estudiantes adivine.</p> <p>DESARROLLO: se dialoga acerca de lo realizado, seguidamente se hace entrega de bloques logicos planos de las figuras geometricas para que clasifiquen estas de manera libre.</p> <p>Finalmente se les hace entrega de palitos de chupete para que formen las figuras geometricas de manera bidimensional.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos y se realiza un feed back de lo trabajado.</p>		<p>Niños</p> <p>Imágenes de las figuras geometricas</p> <p>Dialogo</p> <p>Bloques lógicos planos</p> <p>Palitos de chupete</p> <p>Goma</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 10		“ COMPARAMOS LONGITUDES”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Longitudes			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa la longitud de dos objetos de su entorno al compararlos.	
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a 4 niños a recostarnos en el suelo y otros compañeros los van siluetiando con las tizas. Seguidamente comparamos sus tamaños y dialogamos acerca de esto. Motivandolos a agruparnos de acuerdo a sus tamaños.</p> <p>DESARROLLO: por grupos se les hace entrega de sogas, cinturones, cintas de tela. Para que las agrupen de acuerdo a sus longitudes.</p> <p>Seguidamente se les hace entrega de una papelote con grafico de dos objetos para que realicen la comparacion de longitudes de ambos.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos donde expresan de manera verbal las comparaciones de las longitudes de los graficos.</p>			<p>Niños</p> <p>Tizas de colores</p> <p>Sogas ,cintas de tela, cinturones.</p> <p>Papelotes con gráficos</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 11		“CORRAMOS DEL TIBURON”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Nociones de desplazamiento			
COMPETENCIA		CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.		Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa y realiza nociones de desplazamiento
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: se motiva a los niños y niñas a jugar “corramos del tiburón”: en el patio se han colocado las sillas, la docente disfrazada de tiburón menciona que se comera a los peces, solo se salvarian los que suban a la silla, los que esten al lado derecho de la silla,etc.(ubicación espacial).</p> <p>DESARROLLO: se dialoga acerca de lo realizado, seguidamente se hace entrega de un papelote con el grafico de un laberinto, para que coloren el camino correcto.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos ,expresando las nociones de edesplazamiento que realizaron para llegar a solucionar el laberinto. Finalmente se realiza un feed back de lo trabajado.</p>			<p>Niños</p> <p>Sillas</p> <p>Disfraz de tiburón</p> <p>Dialogo</p> <p>Papalotes con gráficos de laberinto</p> <p>Crayones</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 12		“JUGAMOS CON TABLAS DE CONTEO ”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Registra datos cualitativos			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR	
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Matematiza situaciones	Identifica datos y los registra en tablas de conteo.	
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSOS
<p>INICIO: Se presenta a los niños y niñas una imagen donde salen varios grupos de animalitos, pidiéndoles que realicen el conteo de estos y lo registren. ¿cómo lo podemos hacer? ¿qué podemos utilizar? Se muestran unos cubos de madera de diversos colores y con estos realizamos el conteo de los animales.</p> <p>DESARROLLO: el trabajo que se ha realizado con los cubos de madera de colores se representa en un papelote para que los chicos coloreen los cuadrados de acuerdo a la cantidad de animalitos que se les entrega e un gráfico por grupos.</p> <p>CIERRE: se realiza la presentación de sus trabajos donde explican la cantidad de animalitos que se representan en las tablas de conteo.</p>			<p>Niños</p> <p>Cubos de madera de colores</p> <p>Gráfico de animales</p> <p>Papelotes con gráficos de las tablas de conteo.</p> <p>Crayones</p> <p>Figuras de animales</p> <p>Dialogo</p>

SESIÓN N° 13	“ADIVINA. ADIVINA QUE OCURRIRÁ AHORA”	
APRENDIZAJE ESPERADO: Expresa la ocurrencia de sucesos		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADOR
Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa con sus propias palabras sobre la ocurrencia de sucesos cotidianos.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS		RECURSOS
<p>INICIO: se muestra a los niños a través de un rotafolio imágenes de una secuencia; pero sin enseñarles la última imagen... dejando a su imaginación que es lo que puede pasar.</p> <p>DESARROLLO: se dialoga acerca de lo realizado, y se les motiva por grupos a ordenar imágenes, formando una secuencia lógica de los sucesos.</p> <p>CIERRE: cada grupo realiza la exposición de sus secuencias explicando el orden lógico que han utilizado.</p>		<p>Rotafolio</p> <p>diálogo</p> <p>secuencia de imágenes</p> <p>Diálogo</p>

ACTIVIDADES LÚDICAS DE APRENDIZAJE: PROGRAMA DIVERTIMATI





SERIACIONES





NOCIONES ESPACIALES





ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE MATEMÁTICO







IEI N°10 "PEDRO DE OSMA"

Bco. 04 de octubre del 2016

Ing.

Carlos Venturo Orbegozo

Director de la escuela de postgrado

Universidad Cesar Vallejo – Filial Lima

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a Ud. Para confirmar la realización de la investigación de la Sra. Ana Guadalupe Guerra Chacaltana, identificada con DNI N° 43241715, estudiante del programa de Doctorado en educación, con código de referencia N°6000104251 ,para la sustentación de su tesis "Programa Divertimati y competencias matemáticas en niños de 5 años de la institución educativa inicial N° 10 Pedro de Osma", habiendo aplicado un pre test, 13 sesiones de aprendizaje y finalmente un post test, por tanto en este sentido doy fe de su aplicación y agradezco hayan elegido a mi institución educativa, para la realización del trabajo de investigación; ya que los niños fueron los grandes beneficiarios, afianzando y mejorando su preparación en el área de matemáticas.

Es todo cuanto tengo que informar.

Blanca Mercedes H.
21406333

