

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN
Escuela Profesional de Educación



Una Institución Adventista

Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Por:

Rosmery Beatriz Aliaga Valverde

Asesora:

Mg. Jaimin Murillo Antón

Lima, octubre de 2017

Ficha catalográfica elaborada por el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI – de la UPeU

TE	Aliaga Valverde, Rosmery Beatriz
2	Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores
A42	amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años
2017	del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho. / Rosmery Beatriz Aliaga Valverde ; Asesora: Mg. Jaimin Murillo Antón. -- Lima, 2017. 176 hojas ; figuras, tablas
	Tesis (Licenciatura)--Universidad Peruana Unión.Facultad de Ciencias Humanas y Educación. EP. de Educación, 2017. Incluye referencias y resumen Campo del conocimiento: Educación Inicial.
	1. Cognitivo. 2. Psicomotricidad. 3. Corporal. 4. Pensamiento matemático.

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Jaimin Murillo Antón, de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, de la Escuela Profesional de Educación Inicial y Puericultura, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Constituye la memoria que presenta la Bachiller, Rosmery Beatriz Aliaga Valverde, para aspirar al título Profesional de Licenciada en Educación Inicial y Puericultura ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión, bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Lima, el 31 de octubre del 2017.



Jaimin Murillo Antón

Efectividad del programa "Los materiales didácticos, mis mejores amigos" para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 4, La Era, Lurigancho.

TESIS

Presentada para optar el Título Profesional de Licenciada en Educación,
Especialidad: Inicial y Puericultura.

JURADO CALIFICADOR



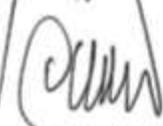
Dr. Moisés Díaz Pinedo
Presidente



Dr. Jorge Platón Masquera Sosa
Secretario



Mg. Gabriela Requena Cabral
Vocal



Mg. Eloy Colque Díaz
Vocal



Mg. Jaimin Murillo Antón
Asesora

Lima, 16 de octubre del 2017

Dedicatoria

A mis Padres, Donato Aliaga y Olga Valverde
por el apoyo incondicional y por haberme dejado
un gran ejemplo de sacrificio y perseverancia.

Agradecimientos

A Dios por ser un Padre amoroso y por ser mi guiador en todo momento, por todas las bendiciones que brinda en las alegrías, tristezas y las pruebas que me puso durante el trayecto de mi vida.

A mis queridos maestros, Celia Quenaya Huamán, Gabriela Requena Cabral, Eloy Colque Díaz, Jorge Platon Maquera Sosa, por sus enseñanzas, correcciones y consejos.

Así también a la Mg. Jaimin Murillo Antón, por su apoyo incondicional como asesora en la elaboración de la tesis.

Índice general

Índice general.....	vii
CAPÍTULO I	18
1. Introducción	18
1.1. Identificación del problema.....	18
1.2. Justificación de la investigación.....	21
1.3. Objetivos de la investigación	22
1.3.1. Objetivo general.....	22
1.3.2. Objetivos específicos.	23
CAPÍTULO II.....	24
2. Marco Teórico	24
2.1. Antecedentes de la investigación	24
2.1.1. Investigaciones internacionales.	24
2.1.2. Investigaciones nacionales.....	26
2.2. Bases filosóficas.....	31
2.3. Bases teóricas	35
2.3.1. El material didáctico.	35
2.3.2. Importancia de los materiales didácticos.	36
2.3.3. Tipo de material didáctico.	36
2.3.4. Funciones básicas del material didáctico.....	37
2.3.5. Criterio de selección y uso del material didáctico.	38
2.3.6. El material manipulativo como organizador del currículo.	38
2.3.7. Agentes educativos: La familia.....	39
2.3.8. Agente educativo: La escuela.	39

2.3.9. Agente educativo: El docente.	40
2.3.10. Estrategias metodológicas de evaluación.....	41
2.3.11. La enseñanza en educación inicial.....	41
2.3.12. Desarrollo del pensamiento matemático.....	42
2.3.13. Desarrollo del pensamiento matemático desde el enfoque intercultural Etnomatemática.	43
2.3.14. Capacidades que favorecen el pensamiento matemático.....	44
2.3.15. Procesos de la enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas.	45
2.3.16. El pensamiento matemático del niño de cinco años.	46
2.3.17. Desarrollo de la construcción del número.	47
2.3.18. Necesidad de conocimientos acerca de cómo aprenden los niños.....	49
2.3.19. Los medios que influye en el rendimiento escolar de los niños.	49
Estructura del programa de intervención de la investigación.....	52
Unidad de Aprendizaje I.....	63
Unidad de aprendizaje II.....	65
CAPÍTULO III.....	68
3. Materiales y métodos	68
3.1. Lugar de ejecución	68
3.2. Población.....	68
3.3. Muestra.....	68
3.4. Tipo de investigación	68
3.5. Diseño de la investigación.....	69
3.6. Esquema de diseño de la investigación.....	71
3.7. Hipótesis de la investigación.....	74
3.7.1. Hipótesis principal	74

3.7.2. Hipótesis específicas	74
3.8. Variables de estudio	75
Para efectos de tratamiento estadístico se plantean las siguientes variables:	75
3.8.1. Variable independiente.	75
3.8.2. Variable dependiente.	75
3.9. Operacionalización de las variables	76
3.9.1. Definición y medición de variable dependiente.....	78
3.10. Instrumentos de recolección de datos.....	78
3.11. Validación de instrumentos.....	79
3.11.1. Validación por juicio de expertos.	79
3.11.1.1. Validación con el coeficiente V de Aiken.	81
3.11.2. Validación de criterio.....	82
3.12. Confiabilidad del instrumento.....	83
3.12.1.1. Validación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” . .	84
3.13. Técnica de recolección de datos.....	85
3.14. Evaluación de datos.....	86
CAPÍTULO IV	88
4. Resultados y discusión	88
4.1. Análisis estadísticos de datos	88
4.2. Analisis descriptivo de la investigación	88
4.3. Análisis descriptivos relevantes	89
4.4. Análisis bidimensional de la investigación	91
4.5. Análisis estadístico que responden a la investigación.....	94
4.5.1. Prueba de bondad de ajuste.....	94
4.5.2 Prueba de hipótesis de las variables.....	95

4.5.3 Prueba de hipótesis específica 1. Dimensión: Cognitivo.....	97
4.5.4 Prueba de hipótesis específica 2. Dimensión: Psicomotricidad.....	99
4.5.5 Prueba de hipótesis específica 3. Dimensión: Corporal	102
4.6. Discusión de resultados.....	104
CAPÍTULO V.....	107
5. Conclusiones y recomendaciones.....	107
5.1. Conclusiones	107
5.2. Recomendaciones.....	108
Referencias	110

Índice de tablas

Tabla 1 Cronograma de actividades	56
Tabla 2 Cronograma de sesiones	62
Tabla 3 Organización de los aprendizajes (Unidad I)	64
Tabla 4 Indicadores de evaluación (Unidad I)	65
Tabla 5 Organización de los aprendizajes (Unidad II)	66
Tabla 6 Indicadores de evaluación (Unidad II)	67
Tabla 7 Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.	76
Tabla 8 Datos generales de los expertos.....	80
Tabla 9 Criterio de los expertos para la validez del instrumento	81
Tabla 10 Validación V de Aiken pruebas.....	82
Tabla 11 Análisis de correlación de datos	83
Tabla 12 Valores para la interpretación del coeficiente alpha.....	84
Tabla 13 Estadísticos de fiabilidad.....	84
Tabla 14 Criterio de expertos del programa los materiales didácticos mis mejores amigos	85
Tabla 15 Resultados demográficos.....	88
Tabla 16 Medidas descriptivas según el género del estudiante	89
Tabla 17 Desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” la Era, Ñaña.	89
Tabla 18 Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” la Era, Ñaña.	90
Tabla 19 Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” la Era, Ñaña.....	90

Tabla 20 Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” la Era, Ñaña.	91
Tabla 21 Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico.....	92
Tabla 22 Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión cognitivo	92
Tabla 23 Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión psicomotricidad.....	93
Tabla 24 Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión corporal	93
Tabla 25 Distribución de los datos a una distribución normal	94
Tabla 26 Diferencia entre el post test y el pre test.....	96
Tabla 27 Nivel de significancia de la diferencia del post test y pre test.....	97
Tabla 28 Diferencia entre el post test Cognitivo y el pre test Cognitivo.....	98
Tabla 29 Nivel de significancia de la diferencia del post test cognitivo y pre test cognitivo..	99
Tabla 30 Diferencia entre el post test Psicomotricidad y el pre test Cognitivo Psicomotricidad	101
Tabla 31 Nivel de significancia de la diferencia del pre y post test de psicomotricidad.....	101
Tabla 32 Diferencia entre el pre y post test Corporal.....	103
Tabla 33 Nivel de significancia de la diferencia del post test corporal y pre test corporal	103

Índice de figuras

Figura 1: Comportamiento de las variable de estudio para desarrollar el pensamiento matemático (Jaulis y Colque, 2016).	69
Figura 2: Diseño pre experimental del desarrollo cognitivo (Jaulis y Colque, 2016).....	70
Figura 3: Diseño pre experimental del desarrollo de psicomotricidad (Jaulis y Colque, 2016). .	70
Figura 4: Diseño pre experimental del desarrollo corporal (Jaulis y Colque,.....	71
Figura 5 Esquema del diseño de Investigación (Mamani y Batista, 2014).....	73

Índice de anexos

Anexo 1: Instrumentos	122
Anexo 2: Consentimiento escrito de la I.E. “Fe y Alegría” Nro.41, la Era.....	126
Anexo 3: Validación del instrumento.....	127
Anexo 4: Validación del programa	137
Anexo 5: Ficha de trabajo	144
Anexo 6: Árbol de problemas	148
Anexo 7: Árbol de solución	149
Anexo 8: Matriz de consistencia	150
Anexo 9: Evidencias del programa	152
Anexo 10: Evidencia	174

Símbolos y/ abreviaturas usadas

1. MINEDU: Ministerio de educación.
2. DCN: Diseño curricular nacional.
3. OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
4. EBR: Educación Básica Regular.
5. Rutas de aprendizaje 2015.

Resumen

El propósito de la investigación fue determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” Para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. El tipo de investigación es cuantitativa y de diseño pre experimental y los participantes fueron 27 estudiantes del nivel inicial. Para desarrollar el estudio, se elaboró un instrumento que fue validado por expertos. El análisis de los resultados se inició con la prueba de normalidad para cada indicador donde todos tuvieron valores cercanos a cero ($p < 0,05$); por lo tanto, la distribución de los indicadores no fue normal, según el estadístico de Shapiro-Wilk. Luego realizamos la contrastación de hipótesis mediante la prueba Wilcoxon, donde el pre test y la post test tuvo un valor Z de -4.571 ($p < 0.05$), lo cual indica una diferencia significativa entre la pre test y el pos test. Para el indicador cognitivo, el valor de Z fue de -4.540 ($p < 0.05$); para el indicador Psicomotricidad, el valor de Z fue -4.474 ($p < 0.05$); para el indicador corporal, el valor de Z fue de -4.329 ($p < 0.05$); y finalmente, para el indicador material didáctico, el valor de Z fue de -4.544 ($p < 0.05$).

Se concluye que tanto la prueba general como en cada uno de los indicadores, arrojan una diferencia significativa, corroborando la efectividad del programa. Demostrando que los niños y las niñas desarrollaron significativamente el pensamiento matemático; es decir, que los estudiantes lograron reconocer y aprender lo planteado.

Palabra clave: cognitivo, psicomotricidad, corporal, pensamiento matemático.

Abstract

This research work aims to determine the effectiveness of the program "The didactic materials my best friends" in the development of Mathematical thinking in five years old children of the "Fe y Alegría" Nursery School N° 41 located in the Era, Lurigancho, Lima, Peru. The type of research is quantitative and has got a pre-experimental design. The participants were 27 students of kindergarten level. To develop the study, the research instrument was developed and validated by experts. The result analysis started with the normality test for each indicator, where they all had values close to zero ($p < 0.05$), so the distribution of the indicators was not normal, according to the Shapiro-Wilk statistic. Then the hypothesis analysis was performed using the Wilcoxon test, where the pretest and post-test had a Z value of -4.571 ($p < 0.05$), which indicated a significant difference between them. For the cognitive indicator the Z value was -4.540 ($p < 0.05$), for the Psychomotricity indicator the Z value was -4.474 ($p < 0.05$), for the body indicator the Z value was -4.329 ($p < 0.05$), and finally for the didactic material indicator, the Z value was -4.544 ($p < 0.05$).

It is concluded that both the general test as each of the indicators' show a significant difference, which corroborates the effectiveness of the program, demonstrating that boys and girls developed mathematical thinking significantly, that is, students were able to recognize learning.

Keyword: cognitive, psychomotricity, corporal, mathematical thinking.

CAPÍTULO I

1. Introducción

1.1. Identificación del problema

En la actualidad, la sociedad está preocupado por el problema del desarrollo del pensamiento matemático que se presenta en los diferentes niveles de enseñanza de la educación básica regular. Con evidente claridad, se ha observado que hay mayores dificultades en el aprendizaje de los niños del nivel inicial 5 años. De las instituciones del Perú. Es probable que se debe a la deficiencia de enseñanza de parte de los docentes o padres despreocupados por la enseñanza de sus hijos; por estas razones, los niños no aprenden a desarrollar el pensamiento matemático a lo cual hay que sumar diferentes actividades y estrategias de enseñanza para fomentar el aprendizaje en esta área, por esta razón surge una pregunta: ¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático en los niños de educación inicial de 5 años?

Las investigaciones realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2001), en el documento del Consejo Metropolitano de Tokio (2001) y el Programa de Educación Preescolar 1992 (SEP, 1992), plantearon la necesidad y el interés por la formación de niños(as) imaginativos en todos los niveles educativos. Del mismo modo, dentro de las reformas educativas mexicanas, el Programa Nacional de Educación (SEP, 2001) manifiesta que hay carencia en la enseñanza de los niños, y menciona que en el futuro hayan educadores con características precisas y cualidades diversas. Entre ellas, se considera la

habilidad para estimular en los alumnos la curiosidad, capacidad cognitiva, la creatividad y el análisis que debe poseer (Uscanga Prieto, 2015).

El Ministerio de Educación y Deportes, en el currículo de educación inicial en Venezuela, indica que en los últimos tiempos han surgido investigaciones desde el punto de vista de las matemáticas, las cuales señalan que los niños y niñas tienen dificultades para aprender matemáticas, por el descuido de los padres de familia, ya que es indispensable para la vida. Mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo (convencional o no convencional), los niños deben construir ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan. Este conocimiento de la vida diaria es necesario incorporarlo a los procesos de construcción de la matemática desde la educación inicial como objeto presente en nuestra sociedad (Arciniegas y García, 2007).

Por otro lado, Cuenca, Montero, Ames y Rojas (2011) mencionaron que, el rol de la familia dentro del proceso educativo de los preescolares juega un papel importante: padres que pasan mayor tiempo en el trabajo; los niños muestran desinterés por el aprendizaje, porque en casa no encuentra el apoyo familiar. Padres de familia de bajo nivel de instrucción no se preocupan por la enseñanza y aprendizaje de sus hijos para el desarrollo de las diversas capacidades y habilidades que despierten el interés de los niños(as) traen consigo consecuencias desfavorables en el desarrollo infantil. La carencia de la vocación del docente y su compromiso con la enseñanza influye en el proceso de aprendizaje de los niños(as). Maestras que utilizan excesivos ejercicios rutinarios y fuera de contexto los niños no entienden la clase.

Asimismo, para Villalobos (2008) los docentes con deficientes estrategias de enseñanza y falta de motivación permanente en la clase de matemática los niños no aprenden, la

resolución de problemas que pone realce en los procesos de pensamiento, para el aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no se debe dejar a un lado ya que estos permiten reconocer y resolver múltiples situaciones de la vida utilizando el conocimiento matemático, pues entonces la resolución de problemas ha de ser el centro de la enseñanza de matemáticas.

En la sociedad actual, los niños enfrentan diversos problemas y retos. Por esa razón, las actividades de aprendizaje se orientan a niños que enfrenten diversas dificultades escolares para que así tengan una mejor orientación y 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. El tránsito por la Educación Básica Regular permite desarrollar una serie de competencias, capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre la realidad, sea para resolver un problema o haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, habilidades, destrezas, información que sea disponibles y se consideren pertinentes a una situación particular (MINEDU, 2015).

Por todas las razones mencionadas, se identificó que los estudiantes de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho, tienen limitaciones y dificultades en resolver problemas matemáticos debido a la falta de estrategias y utilización de materiales didácticos por parte de los docentes, el desinterés de los padres por ayudar a sus hijos, pues perjudica el aprendizaje de los niños en el desarrollo del pensamiento matemático del contexto cercano a la vida real. Por lo cual, es de suma urgencia la necesidad de involucrar a la institución educativa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas por competencias.

El conjunto de evidencias referidas permitió a la autora de la investigación plantear la siguiente pregunta: ¿En qué medida será efectiva la aplicación del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para el desarrollar el pensamiento matemático de los niños de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho?

1.2. Justificación de la investigación

Esta investigación se realiza con el propósito de determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41 , la Era, Lurigancho, por parte de los docentes debe ir encaminada a plantear soluciones que constituyan desafíos a los niños y niñas promoviéndoles a observar, organizar datos, analizar fórmulas, hipótesis, reflexionando y empleando diversos procedimientos y estrategias para resolver un problema; los resultados obtenidos servirán de aporte en el futuro a otras investigaciones como referente teórico para la toma de decisiones en el perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje en el ambiente educativo. Además, permitirá a los docentes contar con ideas para desarrollar el pensamiento matemático de los niños del nivel inicial, y de esta manera para desarrollarse integralmente. Es importante mencionar que esta investigación beneficiará a los niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho, ya que desarrollan sus habilidades en cuanto al pensamiento matemático, además de esta manera evitarán problemas de la vida real más adelante, durante la primaria y secundaria. Consolidando capacidades, habilidades y competencias, en el área de matemática; beneficiará a las familias fortaleciendo su vínculo afectivo y a la vez tomando en cuenta la importancia de ayudar a sus hijos(as) en el proceso educativo y su transcendencia en el desarrollo del pensamiento matemático, vinculados a la integralidad de los niños en su aspecto cognitivo, psicomotricidad y corporal, los primeros años de estudio.

Los docentes serán favorecidos al ejecutar el programa “los materiales didácticos mis mejores amigos” porque observarán cambios relevantes en sus estudiantes de una manera integral en todas las áreas de su desarrollo. Todo esto propiciará un ambiente positivo, donde las oportunidades fluyan y puedan ayudar a forjar, aceptación, compromiso y superación. Esto permitirá mayor compromiso de parte de los agentes educativos y a la vez un impulso en los hogares.

Es conveniente aplicar el programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático a los niños del nivel inicial de 5 años; porque ayudará a enriquecer su vocabulario, desarrollar sus capacidades lógicas, resolverán problemas de la vida cotidiana mediante diversas estrategias orientadas al logro de aprendizajes.

Por lo tanto, como resultado de la investigación, la sociedad se verá beneficiada teniendo niños capaces de resolver problemas preparándole para el diario vivir; el impacto será positivo siempre que el docente esté dispuesto a mejorar su calidad de enseñanza y poder aplicar estrategias adecuadas de acuerdo al contexto real de los niños, para mejorar el pensamiento matemático.

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general.

Determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en los niños de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

1.3.2. Objetivos específicos.

Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión cognitiva de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

Son diversas las investigaciones y estudios que fueron realizados respecto al mejoramiento para desarrollar el pensamiento matemático a través de la utilización de materiales didácticos pese a que, una vez revisadas las diferentes bases de datos, el investigador confirma la necesidad de extender una investigación más, puesto que las necesidades aún permanecen en nuestra sociedad; por ello, se tuvo a bien revisar las investigaciones internacionales y nacionales referente al tema.

2.1.1. Investigaciones internacionales.

Gómez Naranjo (2012) realizó un estudio de investigación en la Universidad de León, España titulada “El desarrollo del aprendizaje de los conceptos pre-lógicos matemáticos de clasificación y seriación en niños en edad preescolar, a través de material didáctico”. El tipo de investigación es básica porque a través de esto el investigador pudo ampliar sus conocimientos en el desarrollo del aprendizaje de los conceptos matemáticos, con enfoque cuantitativo debido a la utilización de instrumento aplicado observación directa y la aplicación de pruebas para medir sus capacidades a la hora de clasificar y seriar objetos, según criterios específicos. La muestra de estudio consideró a un grupo de estudiantes de 5 años. Los resultados de investigación señalan que usaron para establecer una comparación entre la teoría y la práctica; los fundamentos teóricos guían el desarrollo equilibrado y armónico del niño de 5 años.

Torres Barrios (2012) realizó una investigación en Venezuela titulada “Estrategias didácticas para promover la construcción de las nociones lógico matemático en niños de educación inicial”. El tipo de investigación fue cualitativa porque se evidenció el desarrollo de los procesos de clasificación, seriación, conservación numérica. El instrumento utilizado fue la lista de cotejo. La muestra del estudio estuvo conformada por los estudiantes de educación inicial. El propósito de esta investigación fue diseñar, ejecutar y evaluar estas estrategias a utilizar. Las conclusiones de esta investigación fueron: Enfatizar en la formación de los maestros, la necesidad de conocer cómo los niños construyen el pensamiento lógico-matemático, y sobre esta base generar espacios para que ellos experimenten sus hipótesis curriculares basados en su contexto real.

Pumasupa, Ruiz y Carrasco (2014) realizaron una investigación en la Universidad de los Andes en Venezuela titulada “Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación Preescolar”. Para optar el título de Licenciada en Educación. El diseño de investigación fue cualitativa. Los instrumentos fueron: observación directa y entrevistas. La muestra de estudio consideró un grupo de 2 docentes y 25 niños y niñas de preescolar sección “C”, todos pertenecientes al Centro de Educación Inicial “Arco Iris” del estrado de Mérida. A partir del análisis de los datos se confirmó que al emplear el material didáctico como estrategia permite la motivación en los niños y niñas. Despierta la curiosidad, mantiene la atención y reduce la ansiedad produciendo efectos positivos. El material didáctico favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje, les ayuda a los niños y a las niñas a desarrollar la concentración, permitiendo control sobre sí mismo. El material didáctico estimula la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de las habilidades y destrezas. El

material didáctico pone a prueba los conocimientos, en un ambiente lúdico, de manera favorable y satisfactoria en los niños y las niñas.

Torres (2012) realizó una investigación en Venezuela titulada “Relación del niño y el pensamiento lógico matemático”. El tipo de investigación fue de naturaleza descriptivo – exploratorio, este estudio se basó en observar y describir el comportamiento de un sujeto. El instrumento aplicado utilizado para evaluar fue ficha de cotejo. La muestra de estudio fue de 30 niños entre las edades de 4 y 5 años el propósito de ver la relación del niño y el pensamiento lógico matemático. Entre los hallazgos, encontró que los niños tienen facilidad para realizar el proceso de la operación de clasificación de los objetos de acuerdo a características comunes. Además, evidenció que los niños presentan dificultad cuando la serie se realiza con más de tres objetos. En conclusión, expone que en el sistema curricular de la educación preescolar está establecida la enseñanza de las operaciones lógico matemática como son clasificación, seriación, pero se tiene la necesidad de enfatizar la práctica pedagógica, en las operaciones del pensamiento en las escuelas, con un ritmo diario y respetando el nivel, la maduración y estilo de cada edad.

Paucar y Cango (2012) realizaron un estudio donde explicaron las responsabilidades compartidas de la familia y la escuela en el desarrollo de los niños. El aprendizaje y desarrollo cognitivo e intelectual son influenciados por los patrones y procesos familiares, y se fortalecen a través de la educación y apoyo de los padres en áreas como matemáticas nociones básicas sobre cantidades, pensamiento matemático y resolución de problemas.

2.1.2. Investigaciones nacionales.

Salas et al. (2013) realizaron estudios en instituciones educativas de inicial (IEI) y programas comunitarios, denominados Programas no Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEI) de zonas urbanas y rurales en el Perú. El estudio se aplicó en dieciséis regiones

del país. La muestra del estudio estuvo constituida por un total de 375 IEI y PRONOEI, de los cuales 223 fueron IEI (59,5%) y 152 PRONOEI (40,5%) 6. y los resultados tuvieron representatividad a nivel nacional.

Se buscó crear un modelo de evaluación pertinente en la que los niños interactúan con los diversos materiales estandarizados y las “aplicadoras” pudieran recrear algunas situaciones con las cuales los infantes se sientan familiarizados. Se utilizó los procesos y logros de aprendizaje considerados por Sota Nadal (2005). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Lima, Perú: Fimart S.A.C. Además, a la edad de 5 años, los niños se encuentran en constante cambio, y esto hace complejo establecer de manera categórica qué es lo que se espera en esta edad. Para el desarrollo del pensamiento matemático utilizaron reglas individuales para transcribir y dibujar las respuestas a las actividades. En estos protocolos se incluyeron la lista de cotejo para registrar algunos comportamientos durante la aplicación, se dio a partir del desarrollo de las capacidades de clasificación, seriación, comparación, cuantificación, cardinalidad, ordinalidad y resolución de problemas.

León y Lucano (2014) realizaron una investigación, en el distrito de Chorrillos, titulada “Sobre los efectos de la aplicación del modelo instruccional de María del Carmen Rencoret en niños de cinco años de edad con retraso en el desarrollo de las habilidades básicas de la matemática”. La investigación es de tipo básica porque a través de esto el investigador amplió sus conocimientos sobre los efectos de la aplicación instrumental, con enfoque cuantitativo debido al uso de instrumento. El instrumento que se utilizó para evaluar fue la prueba pre-cálculo de Neva Milicic, (1993). La población fue conformada por niños de clase media del distrito de Chorrillos que presentaban retraso en el desarrollo de las habilidades matemáticas y que asisten a centros educativos que brindan terapia. Para la muestra de estudio

se agruparon en el grupo control y experimental 17 niños en cada uno. La muestra fue intencional. Encontraron que existe diferencia significativa entre los puntajes totales alcanzados por los niños expuestos al programa experimental y los puntajes totales alcanzados por los niños que no fueron sometidos al programa a favor del grupo experimental.

León y Lucano (2014) realizaron una investigación en la Pontificia Universidad Católica del Perú titulada “La eficacia de un programa de intervención de la competencia matemática a niños de educación infantil, pertenecientes a un colegio público con niños de 5 y 6 años de edad”. El tipo de investigación se organizó en un grupo experimental y otro de control. El instrumento aplicado para evaluar fue una prueba con criterio y otra estandarizada. La muestra para el estudio se consideró a niños de 5 y 6 años de edad de educación inicial, pertenecientes a un colegio público. El diseño de la investigación fue experimental y tuvo como resultado mayor eficacia, el aplicar un programa de carácter lúdico manipulativo y con elementos dinámicos como es la metodología Arco Iris.

Así mismo, Ciencias, Calderón, Dámaris, Rebaza y Carlos (2007) realizaron una investigación en el distrito de Moche–Trujillo titulado “Programa de actividades para elaboración de material didáctico para desarrollar las nociones de números en los niños de 5 años del Centro Educativo Parroquial “José Lefebvre Francour del distrito de Moche-Trujillo”. El tipo de investigación fue Cuasi-Experimental se basó en actividades para desarrollar las nociones de números y se comprobó que los materiales didácticos influyen positivamente en el aprendizaje de los niños. El instrumento aplicado para evaluar fue la técnica de la observación, trabajo individual y grupal fue en el Pre test y Pos test. La muestra de estudio se consideró a 36 niños de 5 años. De acuerdo a los resultados obtenidos en el pre y post test la aplicación de un programa de actividades de materiales didácticos tuvo la

propiedad de desarrollar la noción de números en los niños de 5 años. Se comprobó los resultados mediante la aplicación del pre test que el nivel de rendimiento del grupo experimental y grupo control es respectivamente 11.78 y 13.28 existiendo diferencias significativas. Se comprobó en la aplicación del post test que después de la aplicación del estímulo el nivel de rendimiento del grupo control y grupo experimental es 16.64 y 17.42 respectivamente, encontrándose que existen diferencias significativas. El material didáctico elaborado por los niños permitió incrementar significativamente el desarrollo de las nociones de número en la ejecución de las actividades pedagógicas.

Por otra parte, Carrera (2012) realizó una investigación en la ciudad de Trujillo titulada “Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje significativo en el área de matemática en niños de 5 años de edad de la Institución Educativa N°1683 Mi Pequeño Mundo del distrito de Víctor Larco de la ciudad de Trujillo”. El tipo de investigación es básica con diseño de investigación pre-experimental, porque el grado de su control fue mínimo. Consistió en administrar un estímulo a un grupo después de aplicar una medición de la variable independiente del pre-test y post test. El instrumento aplicado fue guía de observación de la influencia del uso de materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática. La muestra de estudio fue realizado con 10 niños de 5 años. El objetivo fue determinar el nivel de aprendizaje en los niños de 5 años, en el área de matemático según el pre test determinó un bajo rendimiento; y se ha demostrado que el uso del material didáctico si influyó significativamente en el aprendizaje del área matemática en niños de 5 años. Se ha determinado que el uso del material didáctico aplicado a través del programa educativo ha brindado una alternativa pedagógica a los docentes de educación inicial para mejorar el aprendizaje en el área de matemático.

Carrera (2012) realizó una investigación en la ciudad de Trujillo titulada “Influencia del uso del material didáctico reciclable en el desarrollo del aprendizaje de seriación, clasificación y agrupación en el área lógico matemática en los niños de 4 años de la Institución Educativa Particular Mentas Brillante de la localidad de Trujillo”. El tipo de investigación fue Cuasi-experimental, el estudio se basó en la influencia de materiales didácticos para desarrollar el aprendizaje en matemática como seriación, clasificación y agrupación. La muestra se realizó con 32 niños de 4 años de edad, llegaron a las siguientes conclusiones: Los alumnos de la I.E.P “Mentas Brillantes” del aula de 4 años tanto el grupo experimental como el grupo control presentan un deficiente aprendizaje y nos revela el 49.6% del grupo control; y el grupo experimental después de haber aplicado el programa y tomado el post test logró un puntaje equivalente al 88.44%, que comparado con el pre test logra un incremento global del 39.69%. Los resultados del Post test correspondientes al grupo control nos da a conocer que alcanzaron un puntaje equivalente al 59.31%; es decir, logró un incremento del 10.25% en relación al pre Test. Haciendo la comparación del grupo experimental y el grupo control después de haber aplicado el post test con los alumnos del grupo experimental los que logran un aprendizaje significativo, como lo revela un 29.44% en relación al grupo control.

León y Lucano (2014) realizaron un estudio en la provincia constitucional del Callao titulada “El nivel de desarrollo de las habilidades en el pensamiento matemático en los alumnos del primer grado entre los 6 y 7 años de edad, de una institución educativa pública (San Martín de Porres) y una institución privada (Junior Cesar de los Ríos), ambas pertenecientes a la provincia constitucional del Callao”. El tipo de investigación fue descriptivo y comparativo según Sánchez y Reyes (2006). El instrumento que se empleó fue la

prueba de pre-cálculo de Neva Milicic (1993), La muestra de estudio consideró a los estudiantes del primer grado de 6 a 7 años de edad, de una Institución Educativa pública de San Martín de Porres. Los resultados fueron que el 90% de los alumnos de ambas instituciones se encuentran por debajo del promedio en todos los sub test, además los pertenecientes a la institución privada presentaron más dificultades en el sub test de resolución de problemas.

Salas (2012) llevó a cabo una investigación en una Institución Educativa de Lima, Callao titulada “desarrolla el razonamiento matemático en niños y niñas de 5 años a través de un programa de actividades”. El tipo de investigación fue cuasi-experimental en la que analiza y desarrolla el razonamiento matemático en niños y niñas de 5 años a través de un programa de actividades. El instrumento aplicado para evaluar fue la ficha de observación. La muestra de estudio fue 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.

2.2. Bases filosóficas

Esta investigación intenta acercarse al modelo de la enseñanza de Cristo. Era un Maestro sin aula, sin horario; enseñaba en cualquier lugar, hablaba en lenguaje sencillo y comprensible; enseñaba verdades desconocidas a través de la realidad conocida, con paciencia y perseverancia. Jesús mostraba a sus alumnos cómo aplicar lo que les estaba enseñando; la educación es sinónimo de instrucción.

De tal modo que educar es desenvolver las capacidades científicas e integrales del niño. Los maestros de la actualidad deben seguir los pasos de la enseñanza de Jesús, ser

pacientes, hablar en lenguaje sencillo, comprensible, perseverantes en la enseñanza buscar estrategias de tal modo que los niños puedan entender la enseñanza aplicada de cada tema, utilizando los medios didácticos de su propio contexto y aplicando a la vida real (White, 1971).

White (1971) mencionó que, la educación significa “la acción de desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales” Significa más que una preparación para la vida actual. Abarca todo el ser, y todo el período de la existencia accesible al hombre. Los maestros de la actualidad debemos educar y ser fuentes de inspiración para el desarrollo de valores sociales como la tolerancia, la honestidad, la justicia y la equidad, ser motores para evidenciar y proteger el valor social de las diferencias culturales prepararles a los niños para que enfrenten la vida actual y el venidero con responsabilidad.

Al enseñar matemáticas, se debe hacer en forma práctica, enseñando a todos los niños no solamente a resolver problemas imaginarios, sino a llevar una cuenta exacta de sus propios ingresos y gastos. Para que ellos logren darle al dinero el valor adecuado desde muy pequeño. Este tipo de educación le enseñará a distinguir la diferencia que existe entre la verdadera economía y la mezquindad, por un lado, y el despilfarro por el otro. Fomentará hábitos de generosidad, ayudará a los niños y jóvenes a aprender a dar, no por el mero impulso del momento sino cuando se conmueven sus sentimientos. De este modo, toda rama de estudio puede llegar a ayudar en la solución de los problemas: en la educación de los hombres y mujeres para que asuman mejor las responsabilidades de la vida diaria”. La matemática le servirá para su diario vivir ya que el niño se encuentra involucrado desde el preciso momento que nace, y a la escuela los niños van teniendo una noción de matemática siendo los padres los primeros maestros de enseñanza; por lo tanto, en la escuela se le debe enseñar de forma

práctica, para que ellos puedan resolver problemas del contexto real y sepan más adelante llevar cuentas exactas de su propio ingreso y así puedan darle el valor indicado al dinero desde su infancia. Dios creó al ser humano con ciertos dotes de inteligencia para que cada ser humano pueda desarrollarse en diferentes aspectos de la vida (White, 2009).

Este terreno representa la mente del alumno: el intelecto. De ahí que es necesario que cuando se predique la clase, se haga en una forma didáctica, clara y precisa. Cuando alguno escucha la clase desarrollada y no la entiende, viene una idea, y arrebatada lo que fue enseñado en clase. La maestra cuando enseña los temas en el aula, no aplica debidamente metodología ya que no sigue los procesos adecuados y como tal los niños no reciben los temas dados y pronto se olvidan.

Este terreno rocoso, con una pequeña capa de tierra, representa la emoción del estudiante: al momento de escucharla con alegría. Y como la emoción es de corta duración, prontamente se olvidan lo aprendido en clase. Los que con emoción reciben el mensaje, cuando vuelven a sus casas, enfrentando problemas de la familia, o ayudan en quehaceres de la casa, y hacen infructuosa la enseñanza. La maestra al enseñar a los niños no aplica adecuadamente las estrategias de enseñanza y utiliza escasamente los materiales didácticos, por lo que los niños aprenden en ese momento, pero pasado un tiempo se olvidan.

Este terreno representa la voluntad del alumno. No sólo oye la clase y la entiende, sino que la recibe con gozo, pero cuando se trata de decidir entre los quehaceres de la familia y las tareas de clase, siguen sus propios caminos, o los caminos de sus padres, también se vuelve infructuosa la clase dada en el salón de clase. Los padres de familia juegan un papel muy importante en el aprendizaje de sus hijos, pero tienden a no reforzar el aprendizaje recibido de sus maestros y por lo tanto los niños olvidan prontamente el aprendizaje.

La buena tierra representa el corazón y la mente del alumno. La clase dada es aceptada con gozo, emoción, con todo su entendimiento de corazón y mente. Este alumno da mucho fruto multiplicativo, cumple el aprendizaje con todos los objetivos hechos en clase. Pero tenemos a otro grupo de padres que sí se preocupan por el aprendizaje de sus hijos y refuerza lo dado por sus maestros, estos lograran las capacidades y competencias presentes de acuerdo a su edad.

En el libro consejo para maestros pág. 115, menciona que para enseñar Jesús utilizó medios didácticos de su propio contexto tales como semillas, hojas, piedras y su enseñanza era a través de parábolas; de la misma manera los docentes en la actualidad utilizan materiales didácticos con la finalidad de motivar al estudiante, enfocar su atención, fijar y retener conocimientos, variar las estimulaciones, fomentar la participación, facilitar el esfuerzo de aprendizaje, concretizar de esa forma la enseñanza de los niños (White, 1971).

En el libro la educación cristiana pág. 157, refiere que Jesús era un buen maestro enseñaba con paciencia, tolerancia, bondad y amor, y en su enseñanza utilizó la naturaleza; enseñaba matemáticas utilizando medios didácticos del contexto real, en la actualidad los docentes también utilizan materiales didácticos para enseñar a desarrollar el pensamiento matemáticos de los niños, ya que cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El niño es quien lo construye en su mente a través de relacionarse con los objetos, es necesario que los niños aprendan a desarrollar el pensamiento matemático, porque les permitirá resolver problemas de su propio contexto, para que enfrenten la vida actual y el venidero (White, 1975).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. El material didáctico.

El material didáctico son herramientas de aprendizaje que apoyan al niño emocional, físico, intelectual, y socialmente, es decir, ayudan en la búsqueda de su desarrollo integral. Además, son medios para estimular el aprendizaje, desarrollando la capacidad creativa. El material didáctico, son objetos que utilizan los docentes para enseñar a los estudiantes durante el proceso educativo, siendo estos motivadores (Castillo, Ventura y Camacho, 2013).

El material didáctico interviene en el desarrollo del proceso de aprendizaje como mecanismos psicológicos y motrices, y son determinantes para lograr la asimilación de los contenidos; gracias a los materiales didácticos el sujeto realiza abstracciones y manipula el objeto de estudio hasta transformarlo con el propósito de contribuir al logro de un mejor aprendizaje. Apoyando al estudiante emocionalmente, física, intelectual y socialmente, ayudan en su desarrollo integral; además son medios para estimular el aprendizaje, desarrollan la capacidad creativa (Chasi y Valle, 2014).

Para Viscarra y Olivera (2011) los materiales didácticos son “todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza, aprendizaje, dentro de un contexto educativo global y sistemático, y estimula la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores”.

Murueta (2010) mencionó que, la expresión “material didáctico” son todos aquellos medios y recursos que facilitan el proceso enseñanza, aprendizaje, y estimulan la función de los sentidos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores. Son objetos que utilizan los docentes y alumno durante el proceso educativo, siendo objetos motivadores.

Según Barragan, Teresa y Villavicencio (2010) “Los materiales didácticos, sirve de apoyo al docente y en lo cual se representan los contenidos y sobre los cuales se realizan las distintas actividades. Los materiales didácticos son una ayuda para los docentes que lo ponen en práctica durante el proceso enseñanza aprendizaje para transmitir conocimientos a los niños y niñas, con la finalidad que sean significativos durante toda su vida”.

2.3.2. Importancia de los materiales didácticos.

Manrique y Gallego (2010) señalan que, es importante utilizar materiales didácticos porque facilitan el aprendizaje de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia; estimulan la función de los sentidos, y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores; permitiendo adquirir informaciones, experiencias y adoptar normas de conductas de acuerdo con las competencias que se quieren lograr.

2.3.3. Tipo de material didáctico.

Juárez Ocampo (2015) afirmó que, los materiales didácticos son todos aquellos materiales diseñados pensando en la enseñanza de la matemática, y son instrumentos que sirven de apoyo en la enseñanza y aprendizaje y están clasificados en dos: Estructurados y no estructurados.

- **Material didáctico estructurado:**

Manrique y Gallego (2010) mencionan que, los materiales didácticos estructurado que han sido elaborados específicamente con fines didácticos, para enseñar y aprender matemáticas (regletas, ábacos, bloques lógicos, fichas de trabajos, dominós, libros y textos).

- **Material didáctico no estructurado:**

Los materiales manipulables su finalidad no es la de servir en la enseñanza, pero que, sin embargo, ofrece grandes posibilidades para la enseñanza de la matemática, para que el niño adquiera un mayor conocimiento del mundo que les rodea y empiece por sí mismo, desde su propio interés y curiosidad naturales a investigar. (Objetos reales, recursos de la comunidad, material recuperables, infraestructura y ambiente de la localidad, recursos humanos); hojas secas de árbol, pétalos de flores, cáscara, arena, vainas, varitas, piedras de diversos tamaños, menestras, maíz y los objetos que una vez usados se pueden reutilizar, como: Botellas, pinzas de ropas, tapones de corcho, cucharas, vasos, platos de plásticos, biberones, recipientes de cualquier tipo, papeles, de revistas, de regalo, tarjetas de navidad, calendarios viejos, postales, cartas, sobres, tarros de cristal con sus tapas, latas con borde que no cortan.

2.3.4. Funciones básicas del material didáctico.

Según Manrique y Gallego (2010) mencionan que, los materiales didácticos cumplen las siguientes funciones: Interesar al grupo, motivar al estudiante, enfocar su atención, fijar y retener conocimientos, variar las estimulaciones, fomentar la participación, facilitar el esfuerzo de aprendizaje, concretizar la enseñanza. La finalidad general consiste en orientar y conducir al niño a trabajar, descubrir con su esfuerzo los conocimientos que se le indica. La experiencia del niño se enriquece espontáneamente aproximándolo a la realidad que le pertenece y en la cual le toca actuar. Finalidad específica: Aproxima la realidad de lo que se quiere enseñar al estudiante, ofreciéndole nociones exactas de los hechos y problemas que le rodean, motiva la clase, facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y conceptos, aclara e ilustra lo que se expone verbalmente, contribuir a la fijación del aprendizaje a través de sorpresas vivas y atrayente.

2.3.5. Criterio de selección y uso del material didáctico.

El docente para cada clase elige los materiales didácticos de acuerdo al tema, en función de los objetivos de aprendizaje que se persigue en educación pre escolar; la selección de material didáctico contribuye al desarrollo de los niños, la docente debe cuidar que las experiencias que se le ofrezcan al niño a través de los materiales didácticos respeten las necesidades, intereses para poder alcanzar las competencias establecidas en la planificación de las actividades en el jardín y debemos tomar en cuenta, que objetivos de aprendizaje se persiguen lograr con la utilización de los medio que ayudan en el aprendizaje de los niños (Moreno Herrero, 2004).

Los materiales didácticos deben ser motivantes, de fácil manipulación para los estudiantes, adaptados a su edad, su interés y a los contenidos educativos, población a la que va dirigida el material (madures, nivel socio, económico y grado). Recursos disponibles (técnicos, materiales, económicos). El contexto donde se va a utilizar el material didáctico, la disponibilidad del tiempo en cuanto a la presentación del material didáctico. En educación inicial, se establecen ciertos criterios orientados a la selección y utilización del material didáctico: Que sea adecuado, para conseguir los objetivos propuestos; que favorezca el desarrollo de las capacidades cognitivas; psicomotrices, corporal y afectiva; los materiales didácticos que sean adecuados a la edad y a los ritmos de aprendizaje, que sea variado, atractivo, que permita captar informaciones, que su uso no conlleve a riesgo para la integridad física del estudiante y para su salud (Paladines, 2016).

2.3.6. El material manipulativo como organizador del currículo.

Álvarez e Ignacio (2010) consideraron la noción de materiales, como medios de comunicación, que ayuda a describir, entender y consolidar conceptos matemáticos, admitiendo que los recursos contemplan los materiales didácticos y hacen una diferencia entre

ambos. Recursos son todos aquellos materiales no diseñados específicamente para el aprendizaje de un concepto o procedimiento determinado, como la tiza, la pizarra, papel, diapositivas; en cambio, el material didáctico es diseñado con un fin educativo y se clasifica los materiales en estructurados y no estructurados. Los materiales estructurados son diseñados especialmente para la enseñanza de las matemáticas. No son figurativos y suponen una mayor capacidad de abstracción, pero son previos al uso exclusivo de los signos numéricos. Los materiales no estructurados son todos los que el niño puede manipular, sin ser necesariamente creado con fines matemáticos, como los juguetes.

2.3.7. Agentes educativos: La familia.

Para Álvarez e Ignacio (2010) la familia es uno de los factores favorecedores en la educación escolar, porque es considerado como el ámbito de cultura primaria del niños y niñas donde se imprime el valor que se le otorga a la educación y a la escuela, así como el grado de involucramiento para la resolución de las tareas y dificultades escolares. El desarrollo de los niños (as) está influenciado por el contexto familiar y el escolar, están próximos al niño y entre ellos mismos, la familia y la escuela, constituyen el escenario esencial para el desarrollo de los infantes, pero no los únicos. Hay uniformidad entre ambas instituciones, en lo que respecta a obligaciones y experiencias que aportan a los niños y niñas, elemento positivo para ellos, puesto que esto incide en la adquisición de una serie de competencias, que favorecen al desarrollo responsable y autónomo de los más pequeños a lo largo de su proceso evolutivo. La familia es el núcleo indispensable para el desarrollo de los niños, es el pilar emocional y la base de sus valores fundamentales para su evolución interior.

2.3.8. Agente educativo: La escuela.

León Sánchez (2011) mencionó que, la escuela es una institución encargada de la educación del ser humano capaz de contribuir con las necesidades y demandas de la sociedad.

En las escuelas los docentes desempeñan un rol que determina el logro de competencias, capacidades, habilidades por parte de los estudiantes a lo largo lo que le permite una mejor calidad de vida.

Según el MINEDU (2012) afirmó que, los centros educativos, fueron creados para favorecer el desarrollo de los niños y niñas sirviendo de apoyo y ayuda a las familias en su gran función, de educar a sus hijos.

León (2011) mencionó que, ambos agentes educativos, tienen en común y en sus manos un mismo objetivo, educar y formar a ciudadanos. La escuela y la familia son las dos grandes instituciones educativas de las que disponen los niños y niñas para construirse como ciudadanos. Por tal motivo, la escuela y la familia deben permanecer y trabajar juntos y no aislados.

2.3.9. Agente educativo: El docente.

La labor que el docente debe cumplir es el de enseñar y educar, es primordial en el proceso educativo que el docente debe mantener altas expectativas respecto del rendimiento y capacidades de los estudiantes. Prepararlos para enfrentar los desafíos de los aprendizajes en el aula y en su diario vivir (MINEDU, 2012).

Para Carrasco et al (2011) mencionó que, el docente cumple con un rol de educar emocionalmente a sus estudiantes, para ello debe cumplir con ciertos requisitos, que no son diferentes a los que cumple la familia, estos requisitos son los siguientes: Tener un conocimiento intuitivo acerca de la edad infantil, particularmente de sus características psicológicas y de sus tareas de cumplimiento, conocer la importancia de los ambientes emocionalmente seguros en el desarrollo del niño, poseer un razonable equilibrio psicológico y ausencia de psicopatología, conocer técnicas efectivas, emplear estilos efectivos de administración en la autoridad y el poder, comunicación afectiva y efectiva, Verdadera

vocación por la misión de maestro, un permanente y sincero trabajo de autoconocimiento, una reflexión crítica constante acerca de los sistemas de creencias y de su misión como educador”.

2.3.10. Estrategias metodológicas de evaluación.

Parte del trabajo docente, consiste en diseñar estrategias metodológicas de evaluación coherentes con los contenidos trabajados. Carrasco et al. (2011) afirmaron que, “en el ámbito educacional las emociones de los estudiantes no han sido parte de los factores a considerar para el diseño de estrategias metodológicas y evaluativas”. Por consiguiente, la consideración de las emociones en la utilización de diferentes estrategias de evaluación, forma parte importante en la conformación del clima de aula positivo. Los factores del clima en el aula son positivos, las relaciones de confianza; el compromiso del docente con su labor pedagógico, vocación y expectativas que tiene los estudiantes.

Según el Ministerio de Educación (2008) la evaluación de los aprendizajes es un proceso pedagógico continuo, sistemático, participativo, flexible, y forma parte de la enseñanza y aprendizaje; tiene dos funciones: Pedagógica y social.

- Pedagógica: Permite observar, recoger y analizar e interpretar información de posibles, dificultades y aprendizajes de los estudiantes.
- Social: Permite la acreditación de las capacidades para determinados desempeños de actividades y tareas en los respectivos escenarios.

2.3.11. La enseñanza en educación inicial.

Según Alsina (2006 citado por Carrasco et al. 2011) mencionó que, la enseñanza en el nivel inicial, debe partir de situaciones vivenciales, a su vez significativas y conflictivas que lleven a la reflexión; los docentes y alumnos se comunicaran entre sí: narrando, explicando y argumentando. Propone actividades con un sentido matemático, de las que pueden

desencadenarse saberes, destrezas que no sean arbitrarios para el niño, sino potencialmente útiles para su desempeño eficaz en el entorno de su desarrollo cognitivo.

2.3.12. Desarrollo del pensamiento matemático.

El pensamiento matemático es construido por el niño desde su interior a partir de la interacción con el entorno.

Según Carrasco Plaza et al. (2011) el aprendizaje por descubrimiento es un proceso educativo de investigación participativa, resolución de problemas y actividades a través de los cuales se construye el conocimiento integrado, no fragmentado y partiendo de la realidad. El mismo autor señala que el pensamiento es cognitivo, pero se refiere a la conducta, y que tiene como resultado la resolución de problemas. También explica que el pensamiento se manifiesta en situaciones de resolución de problemas o en la búsqueda de la toma de decisión y en la extracción de una conclusión, cuando el sujeto construye representaciones y manipula la información con el fin de lograr un objetivo.

El pensamiento nace de la acción, al establecer relaciones entre: objetos, sujetos, situaciones, propiedades y además permite elaborar ideas, juicios, mediante la capacidad de razonamiento para poder llegar a la resolución de problemas. Este proceso cognoscitivo parte de la percepción, manipulación y combinación reflejadas en actividades mentales para emplear números eficaz y eficientemente. El pensamiento lógico matemático, implica una actividad global del sistema cognitivo con intervención de los elementos como: la memoria, la comprensión, la concentración, la atención en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sarmiento Santana, 2007).

Bosch (2012) definió el término pensar asociado a procesos como razonar, creer, reflexionar, calcular, deliberar. Según el autor; el pensar se realiza sin palabras, aunque en ocasiones esté limitado por ellas e implica un dominio de los conceptos, una respuesta mental interna. La

noción de pensamiento comprende toda una serie de procesos cognitivos y actividades psíquicas superiores. Función comunicativa del pensamiento, tanto interna como externa, indica que en el pensamiento se reúnen una serie de actividades mentales dirigidas a establecer la comunicación consigo mismo y con los demás, y a plantear hipótesis sobre el mundo y nuestro modo de pensar. Los niños pequeños, de manera informal, en sus juegos, ya realizan numerosas actividades de índole matemático: exploran modelos, formas y relaciones espaciales, comparan magnitudes, cuentan objetos, es natural que, en el aula, los niños de educación infantil lleven a cabo, espontáneamente, actividades que requieren habilidades matemáticas”.

2.3.13. Desarrollo del pensamiento matemático desde el enfoque intercultural Etnomatemática.

Mamani Vargas, (2010) mencionó que, la Etnomatemática “Etno” es el “entorno natural y cultural” (Etno) explicar, enseñar, comprender, manejar, lidiar. La matemática está presente en diversas situaciones de la vida cotidiana, se manifiesta a través de los números y la descripción de diversos fenómenos y situaciones de la vida real. Los niños desde temprana edad interactúan a diario con esos temas de representación a través de juegos, dinámicas en su ámbito familiar y social, como por ejemplo cuando organizan sus juguetes, acompañan a hacer compras a sus padres, visitan lugares, interactúan con diversos recursos de su entorno.

El conocimiento matemático es construido por los niños a partir de los problemas a los que se enfrentan cotidianamente como producto de su interacción con diferentes situaciones y propósitos que exigen el uso de los números. Por esta razón es necesario observar los aprendizajes que van adquiriendo los niños y niñas en sus rutinas diarias, brindarles oportunidades para producir, investigar, apreciar, analizar los cual le será útil para futuros aprendizajes. Así mismo las situaciones de aprendizaje deben considerar la

diversidad de los niños teniendo en cuenta sus características personales sus ritmos ,necesidades de aprendizaje y el contexto cultural de su procedencia (López Amaringo, 2011).

2.3.14. Capacidades que favorecen el pensamiento matemático.

Ovalle y Ixcaquic (2015) hicieron referencia sobre el desarrollo de capacidades que favorecen el pensamiento lógico, matemático:

a. La observación:

Se debe potenciar sin imponer la atención del niño(a), ya que esta se compromete a dar de forma espontánea y respetar a cada sujeto, por ello es de suma importancia la planificación de juegos que este dirigido a la percepción y de esta manera ira aumentando la atención ya que es trabajada de forma tranquila. La observación en las clases no debe ser un proceso pasivo y espontáneo, sino que tiene que desenvolverse en forma activa, consciente y organizada (Jaramillo, 2011).

b. La imaginación:

La imaginación es una acción creativa que debe de ser potenciada que permita una diversidad de alternativas en el trabajo del sujeto. Ayuda al aprendizaje matemático por la transmisión de conocimiento de los objetos que el niño y la niña pueden observar directamente (Montenegro y Tomalá, 2015).

c. La intuición:

La capacidad que debe de ser aprovechada al máximo en los niños y niñas tiene un desempeño muy importante en la vida diaria, interviene en el aprendizaje de los infantes como una herramienta, para llevar a cabo los desafíos o retos que se le presenten en su trayectoria estudiantil (Fiallos y Poveda, 2011).

d. El razonamiento lógico:

Permite el aumento de competencias y el progreso de habilidades para la solución de situaciones nuevas consiente la exploración, la iniciativa y el espíritu de búsqueda, el desarrollo del pensamiento es resultado de la influencia que ejerce en el sujeto la actividad escolar y familiar (Navarro Rivas, 2008).

2.3.15. Procesos de la enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas.

El proceso de enseñanza aprendizaje en el pensamiento lógico matemático como el conjunto de habilidades y destrezas que se deben desarrollar en los estudiantes con la finalidad de consolidar los conocimientos necesarios para un buen desempeño en niveles educativos superiores. El desarrollo del pensamiento crítico es la forma en que se procesa la información es la manera en que el niño(a) aprenden, comprenden, practican y aplican datos, el pensamiento lógico matemático es un proceso que se desarrolla desde el área cognitiva, medio por el cual los infantes conocen, aprenden y piensan Ovalle y Ixcaquic (2015).

a. Conocimiento físico: Conocimiento de las propiedades físicas de los objetos; Por forma, color, tamaño.

b. Conocimiento matemático: relaciones entre los objetos espacio temporal y las representaciones (clasificación, seriación, número).

c. Conocimiento social: Las relaciones interpersonales.

Es importante que los docentes estimulen en los niños(as) el desarrollo integral al partir del pensamiento matemático ya que es un aspecto importante en el conocimiento y desarrollo de habilidades en la etapa infantil.

2.3.16. El pensamiento matemático del niño de cinco años.

En educación inicial, los niños y niñas de cinco años se encuentran en el periodo preoperatorio del desarrollo del pensamiento; periodo que llega incluso hasta alrededor de los siete años de edad Piaget (1976 citado por Zarduegui y Tarapiella 2016) en esta etapa, los niños(a) desarrollan de manera progresiva la habilidad para representar el mundo que los rodea y van adquiriendo, la capacidad de poder evocar un objeto sin la necesidad de que esté presente. Asimismo, Piaget considera que en esta fase de representación el factor madurativo, y las experiencias físicas y sociales están ligados a las relaciones que el niño establece entre los objetos. Las estrategias metodológicas de los docentes y promotoras están orientadas a propiciar la manipulación, representación y exploración de los objetos y la interacción social niño, adulto, niño. El proceso de aprendizaje de la matemática se da a través de etapas: vivenciales, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción. Lo postulados o tendencias según Piaget:

- El niño aprende interactuando con los objetos.
- Adquiere las representaciones mentales que se transmitirán a través de la simbolización.
- El conocimiento se construye, a través de un desequilibrio, lo logra a través de la asimilación adaptación y acomodación.

Para Zarduegui y Tarapiella (2016) el proceso de aprendizaje de la matemática se da a través de etapas: vivenciales, manipulación, representación gráfico simbólico y la abstracción; donde el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida ya que la experiencia proviene de una acción.

Para Piaget, la raíz del razonamiento lógico matemático está en la persona. Cada sujeto lo construye por abstracción reflexiva que nace de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El niño es quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos.

El MINEDU (2015) propuso un enfoque para resolver problemas que consiste en trabajar dentro de todo el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas a través de situaciones problemáticas cercanas a la vida real, por lo cual los estudiantes sepan cómo actuar frente a dichas situaciones. Esto se dará mediante actividades matemáticas de progresiva dificultad (planteamiento de demandas cognitivas crecientes) de acuerdo al ritmo de aprendizaje de los estudiantes, movilizándolo sus saberes y tipo de recursos que serán necesarios para resolver problemas del contexto real.

2.3.17. Desarrollo de la construcción del número.

La construcción del número es un proceso que se desarrolla desde los primeros meses de vida y va progresando hasta consolidarse alrededor de los 7 u 8 años de edad, aun cuando se utilizan los números en distintas situaciones de la vida cotidiana desde mucho antes. En este proceso, el pensamiento matemático de los niños va alcanzando un nivel de desarrollo que va haciendo posible la comprensión del número mediante las relaciones de clasificación y seriación, y otras conexiones como orden, inclusión jerárquica, inclusión de clases, reversibilidad del pensamiento y conservación de la cantidad. El desarrollo de las nociones matemáticas está vinculado a las maneras en que opera el pensamiento. Así, según Piaget, la construcción de la noción de número se enmarca en el desarrollo de dos tipos de inteligencia, a saber, inteligencia práctica 0 a 2 años e inteligencia representativa (2 a 7 años). Lo práctico está relacionado con los objetos de la realidad externa que se pueden conocer empíricamente. Por su parte, la representación es la etapa durante la cual se afianza la función simbólica,

definida, por Piaget, como la capacidad de poder evocar un objeto sin la permanencia del mismo. El niño pasa de una inteligencia práctica a una inteligencia representativa, sustentada en mecanismos internos y simbólicos que se evidencian en la identificación y construcción de símbolos, signos, imágenes, conceptos. Piaget (1977, Citado por Sánchez 2006) afirmó que, durante el proceso de representación, el niño va estableciendo una serie de relaciones de causa efecto, a través de las cuales va construyendo el pensamiento matemático, surge de la experiencia con los objetos conocimiento físico y con las personas.

Bravo, Hurtado, Bernaola y Calderón (2012) mencionaron que, el proceso del conocimiento lógico matemático se da en edades tempranas donde el niño aprende a través de las experiencias enriquecedoras y es la etapa 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 los niños debe tener bien concientizado y aprendido de manera significativa para dar despliegue a su desarrollo del pensamiento matemático y ello se genera en la manipulación y experiencia.

Según Sánchez (2006) los niños viven y expresan su mundo mediante su cuerpo y es en estas experiencias que van consolidando su psiquismo y su capacidad para conocer, comprender y pensar. A través del cuerpo, los niños expresan quiénes son, sus deseos, sus emociones y sus pensamientos. Ello les permite integrarse socialmente y aprender.

El MINEDU (2016) enfatizó que en Educación inicial debe considerarse indispensable que los niños, manipulen material concreto como base para alcanzar el nivel abstracto del pensamiento, además debe asociar el saber matemático a las experiencias habituales del niño, se debe considerar la exploración y uso de materiales concretos de manera que propicien el establecimiento de relaciones que configuren el conocimiento matemático. La educación

inicial asume un rol importante en la construcción de los números, la familia contribuye significativamente en el desarrollo del pensamiento matemático; constituyendo el espacio en el que el niño empieza a establecer sus primeras relaciones, a partir de las actividades que realiza como el juego libre, la observación de su entorno y la forma en que las personas interactúan con él. Es en el entorno familiar que inicia sus primeros acercamientos al conteo.

2.3.18. Necesidad de conocimientos acerca de cómo aprenden los niños.

Bosch (2012) afirma que, a lo largo de la historia, matemáticos destacados como Hadamard, Poincaré, Polya o Freudenthal, se han interesado por explorar la psicología del pensamiento matemático, y lo hicieron analizando su propia actividad personal y mediante el estudio sistemático utilizando las producciones de los estudiantes. Aunque estos resultados han tenido una importante influencia en el terreno de la exploración, anclados en ideas que provienen de las estructuras matemáticas formales, así como en materiales didácticos centrados en la realización de procedimientos de cálculo y memorización. Sin embargo, los currículos de matemáticas escolares han seguido durante mucho tiempo para ayudar en la orientación de la educación.

2.3.19. Los medios que influye en el rendimiento escolar de los niños.

- **El rendimiento escolar**

Gonzalez y de la Orden (2003) afirmaron que, el rendimiento escolar es el resultado del complejo mundo que envuelve al estudiante como son las cualidades individuales aptitudes, capacidades y personalidad, su medio: Familia, amistades, barrio y su realidad escolar institución, académica relación con profesores y compañeros y los métodos utilizados en el proceso de enseñanza, aprendizaje.

- **Situación económica**

Flores (2013) sostuvo que, la economía de la familia influye en el aprendizaje y así, engloba a las familias, nivel económico medio, bajo, según la ocupación de los padres.

- **Estudios de los padres**

Según Meza y Ronceros (2012) influye el nivel cultural del padres en la educación de sus hijos, si los padres están habituados a ver leer y manejar libros, estarán más motivados a enseñar a sus hijos.

- **El interés de los padres por la educación de sus hijos**

El interés que la familia tenga depositado en la educación es un factor determinante, incluso más que el económico, en el aprendizaje escolar, porque si los niños encuentran el medio ambiente en casa de lo que ellos hacen en la escuela, lógicamente les motivará a estudiar (Espitia y Montes, 2009).

- **El trabajo de los padres fuera de casa**

El trabajo de los padres incide negativamente en el aprendizaje de los niños, pues están mucho tiempo fuera del control de los padres y cuando ellos vuelven del trabajo “no tiene ganas de escucharlos y atenderlos (Rodríguez, 2013).

- **Problemas familiares**

Cuando en la familia hay problemas de divorcio, separación malos tratos, en el aprendizaje de los niños en los colegios se ve perjudicando, porque les hace vivir situaciones extremas que interfieren en el desarrollo de los niños (as) en la escuela (Muzo y Dávila, 2013).

Metodología del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

Es el conjunto de métodos mediante el cual se emplean técnicas y acciones coordinadas para dirigir el aprendizaje hacia determinados objetivos. Es por esta razón la propuesta responde a las siguientes preguntas: ¿Qué estrategias se utilizará? ¿Qué método se utilizará? ¿Cuál es la técnica a emplearse?

La metodología a emplearse será de manera personalizada y activa, durante el proceso de enseñanza de resolución de problemas mediante los materiales didácticos mis mejores amigos a través de dinámicas, juegos para fortalecer el desarrollo del pensamiento matemático. Lo cual se desarrollará en un momento. Primero se aplicará un pre test además de 5 sesiones de aprendizaje, cuyo nombres son: “Jugamos con las hojitas que hay en mi comunidad”, “Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad”, ¿Cómo son las casitas de mi comunidad?, “Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad”, “Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad”, en la segunda unidad se dictará 5 sesiones cuyo nombres son: “Jugamos en la tiendita, comprando y vendiendo frutas”, “Jugamos con las tarjetas de eventos de nuestra tiendita”, “Me divierto midiendo las envolturas de mi tiendita”, “Ordenamos las frutas de mi tiendita”, “Me gusta jugar a contar las menestras de mi tiendita”; y al finalizar se aplicará el pos test con contenidos seleccionados que respondan a un mejoramiento del pensamiento matemático en niños(as) de 5 años (Avilés, Baroni y Solis, 2012).

Estructura del programa de intervención de la investigación

1. Denominación

Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento Matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.

2. Datos informativos:

Institución	: I.E. “Fe y Alegría”.
Usuarios	: Estudiantes de 5 años, del nivel inicial
Nro. de estudiantes	: 27
Duración	: 2 meses con 12 días
Fecha de inicio	: 07/10/2015
Fecha de término	: 18/12/2015
Horario de trabajo	: 10:15 am.- 11:00am.

3. Fundamentación

En el programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es conveniente mencionar a Concepción, A. (2006, citado por Castillo et al. 2013) mencionan que, los juegos con materiales didácticos tanto estructurados, como no estructurados, ofrece a los niños y a las niñas, la oportunidad de combinar actividad y pensamiento, desarrollar su curiosidad, compartir experiencias, sentimientos y necesidades, articular la realidad y la fantasía, el conocimiento y la emoción, afianzar su autonomía y autoestima, crear, indagar, observar, y sobre todo relacionar los nuevos descubrimientos con experiencias vividas y así generar nuevos conocimientos. En relación a las maestras y los maestros, el material didáctico les ofrece la oportunidad de enriquecer su práctica pedagógica y obtener mejores resultados en

cuanto a la calidad de los procesos y del producto final, lo que redundará en beneficio de la comunidad educativa: alumnos, alumnas, maestras, maestros, padres y madres de familia.

En la aplicación del programa “los materiales didácticos mis mejores amigos” en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho, Chosica, se utilizarán procedimientos pedagógicos establecidos por el MINEDU (2005) y las Rutas de Aprendizaje (2015) por lo tanto la aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” en el desarrollo del pensamiento matemático, consta de 12 sesiones en total y permitió a los docentes de la institución, promover que los estudiantes mejoren sus capacidades cognitivas en las matemáticas y con ello se genera un mejor rendimiento académico en las diferentes áreas curriculares (Monrroy, 2012).

4. Antecedentes

Según Meza (s.f) el Ministerio de Educación la región Callao registra una de las mayores tasas de cobertura de la población de 3 a 5 años, exactamente el 81,5% de niños y niñas que acceden al sistema educativo siendo una necesidad de llegar a una cobertura total por ser la educación inicial esencial para el desarrollo humano y el de los países; pero en las aulas de inicial aún se encuentran maestras de inicial que continúan utilizando metodología tradicional cargar de hojas de aplicación a los niños sin lograr así un buen desarrollo de las capacidades matemáticas y, por ende, del aprendizaje.

El programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” está basado en el método Montessori Castillo, Ventura y Camacho (2013) plantean un conjunto de procesos cognitivos aplicables en cada uno de las fases que comprende el proceso de desarrollo del pensamiento matemático a través de la utilización de materiales didácticos, para beneficiar el desarrollo del

niño, en el área de matemática con la función de desarrollar su personalidad y lograr una edad adulta madura e independiente para que pueda desenvolverse en la vida.

En el diseño del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” fue indispensable la validación de expertos la intención y el planteamiento con el que surgió. Para tal fin se formularon los instrumentos de intervención, que una vez validados fueron aplicados. Los instrumentos que se utilizaron para la intervención fueron la guía de observación, una matriz de contenido específico, los cuales permitieron identificar las características que presentan los niños y niñas, y la formación de la estrategia para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático.

5. Competencias

Viendo la necesidad que los niños y niñas en cuanto al aprendizaje, en la aplicación del programa se utilizaron tales competencias de la rutas de aprendizaje, en 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.

6. Capacidades

Se pretende lograr que al finalizar la aplicación del programa los niños y niñas hayan logrado desarrollar el pensamiento matemático, capacidades para la resolución de problemas, las cuales se trabajan en las sesiones enfatizando una para cada indicador de logro que fue seleccionado cuidadosamente. Estas capacidades se determinan en: Matematiza situaciones, Comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias, razona y argumenta generando ideas matemáticas que permitan a los niños, lograr la competencia de resolver

problemas del contexto real y matemático implicando diversas estrategias de solución, justificando y valorando sus procedimientos y resultados con datos estadísticos (Rios, Montero y Cabrera, 2011).

7. Descripción y características del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”

La presente investigación, propone la aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en los niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.

Este programa fue diseñado como bien lo menciona el MINEDU mediante la propuesta de Rutas de aprendizaje (2015), para “posibilitar el desarrollo de las propias capacidades matemáticas en Educación Inicial que permitan resolver diversos problemas”, a través de las cuales se promueva formas de enseñanza y aprendizaje que respondan a situaciones problemáticas de su entorno y de contextos cercanas a la vida real. El presente programa, está distribuido en dos unidades y sus respectivas actividades; según el enfoque de Polya (1965), citado por González y Fernández (s.f.), para resolver un problema se necesita: Comprender el problema; comprobar cada uno de los pasos a seguir. Villalobos (2008) sostiene que, la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas tiene la intención de transmitir, de una manera sistemática, los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas. Tal experiencia permite a los niños y niñas, activar su capacidad mental, ejercitar su creatividad y reflexionar sobre su propio aprendizaje (metacognición) al tiempo que se prepara para otros problemas, con lo que adquiere confianza en sí mismo. Para resolver problemas los niños necesitan utilizar una variedad de materiales didácticos concretos, imágenes visuales, canciones, juegos, como facilitadores del aprendizaje

a una misma meta. Se aplicó una metodología personalizada y activa orientada al trabajo individual y grupal.

Consta de 12 sesiones de aprendizaje, con la participación de 27 niños y niñas, se aplicó un pre test y un post test. Para mejorar el desarrollo en el pensamiento matemático.

8. Organización del programa

El programa está organizado en dos unidades siempre de manera interactiva y participativa. Se desarrollará durante un mes. En la tabla 1; se muestra el cronograma de actividades de cada una de las sesiones que se desarrollará en todo el proceso de estrategias para desarrollar el pensamiento matemático.

Tabla 1: Cronograma de actividades

Título	Contenido	Metodología	Instrumento
Unidad I : Mi comunidad			
Jugamos con las hojitas que hay en mi comunidad.	Sesión 1	Aplicación del (pre test)	
Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad.	Sesión 2	Agrupación	Guía de observación
¿Cómo son las casitas de mi comunidad?	Sesión 3	Compara el peso de dos objetos	Guía de observación
Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad.	Sesión 4	Agrupando	Guía de observación
Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad.	Sesión 5	Seriación por tamaño	Guía de observación
	Sesión 6	Agrupación por un criterio	Guía de observación

Unidad II: La tiendita

Jugamos en la tiendita, comprando y vendiendo frutas.	Sesión 7	Agregar y quitar	Guía de observación
Jugamos con las tarjetas de eventos de nuestra tiendita.	Sesión 8	Antes y después	Guía de observación
Me divierto midiendo las envolturas de mi tiendita.	Sesión 9	Medidas arbitrarias	Guía de observación
Ordenamos las frutas de mi tiendita.	Sesión 10	Números ordinales	Guía de observación
Me gusta jugar a contar las menestras de mi tiendita.	Sesión 11	Usa estrategias para contar	Guía de observación
	Sesión 12	Evaluación de salida (pos test)	Guía de observación

Fuente: Elaboración propia

9. Metodología

Planteamos una metodología personalizada y activa en el enfoque del ya mencionado Polya (1965), para resolver un problema del contexto real, por la propuesta de Rutas de Aprendizaje del MINEDU (2015) para “posibilitar el desarrollo del pensamiento matemático diseñado a la adaptación de estrategias para la resolución y reflexión. Dentro de la programación de las sesiones se respetó trabajar de acuerdo al estilo de aprendizaje de Gardner, sobre las inteligencias múltiples, Yarasca y Lopez (2015) se utilizó medios y recursos didácticos, factores que estimulen al estudiante modifican sus conocimientos previos

y construyen un nuevo aprendizaje mediante las actividades a realizarse de forma práctica y divertida. El docente realizó dinámicas utilizando materiales didácticos, tapas, tarjetas numéricas, menestras, frijoles, alverjitas, pallares, piedras, palitos de chupete, balanza, laptop, pandereta, caja, lana, botellas, agua, hojas bond, stickers, imágenes de moto, auto, tren, moto taxi, naranja, plátanos, papaya, chapas, globos, bolsa, tiras de papel, siluetas de carros, tarjetas de eventos, tijera, goma, lápiz, colores, envolturas de alimentos, para estimular la atención, imaginación y concentración para un buen desarrollo del pensamiento matemático.

En la primera unidad, “Mi comunidad”, se desarrollaron cinco sesiones; en la primera sesión se evaluará a los estudiantes para medir el nivel de conocimiento en el desarrollo del pensamiento matemático que se presentaron al iniciar el programa, por medio de un pre test. En las siguientes cinco sesiones se realizó la apertura del programa con las debidas indicaciones. Del avance en los ejercicios realizados se constató la resolución de problemas; La segunda unidad “La tiendita” se desarrollaron cinco sesiones: estructurado con materiales didácticos, juegos, dinámicas y metodología activa para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático. Manteniendo la secuencia temática de manera progresiva y la organización de ideas mediante listados de materiales didácticos. En la última sesión se evaluará a los estudiantes para medir el mejoramiento del desarrollo del pensamiento matemático que presentaron al término de las dos unidades, por medio de un pos test MINEDU (2016) cada sesión abarcó una duración de 45 minutos, tres veces por semana. En cada sesión se efectuó actividades de constante observación. La motivación fue constantemente a los estudiantes, creando en ellos una actitud positiva ante la reacción del tema, estableciendo como refuerzo positivo para la adquisición de un desarrollo creativo, concreto y correcto (Naranjo Pereira, 2010).

10. Estrategia

Mamani y Batista (2014) estas son un conjunto de actividades, empleadas por el sujeto en situaciones de aprendizaje, que facilitan la adquisición de conocimientos y aprendizaje, tiene una influencia decisiva sobre el proceso cognitivo permitiendo desarrollar capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno, por lo tanto se requiere estrategias que permitan desarrollar capacidades para percibir, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos mediante operaciones mentales. Por ello es necesario tener presente aspectos importantes que deben considerarse en la estrategia y utilizarlos en cierto momento dentro de la enseñanza tales como:

- Considerar las características generales de los aprendizajes, es decir conocimiento previos y factores motivacionales.
- Tener un dominio del conocimiento general de lo que se va a abordar.
- Se debe tener en cuenta la meta que se desea lograr en las actividades a realizarse, para que el aprendizaje sea logrado.
- Vigilancia constante del proceso de enseñanza, así como el aprendizaje de los niños y las niñas.

11. Evaluación

Para la evaluación de entrada se utilizó una guía de observación, la cual fue adaptada por el investigador, del MINEDU (2016) para evaluar el grado de dificultad que presentaron los niños con relación al desarrollo del pensamiento matemático, se evaluó de manera permanente desde el inicio de las sesiones hasta finalizar. La evaluación de proceso al desarrollar el programa fue (ficha de observación y una matriz). En cada sesión se evaluó con una ficha de observación y una matriz, a fin de verificar el logro de los objetivos propuestos

en cada unidad. La evaluación de salida se aplicó al término de las dos unidades con la finalidad, de valorar el logro del organizador el desarrollo del pensamiento matemático.

12. Responsable

Bach. Rosmery Beatriz Aliaga Valverde

13. Pautas para los estudiantes y el facilitador

Para el desarrollo del programa se siguió las recomendaciones de Cataño y Gargallo (2015) menciona que es muy importante la asistencia de todos los estudiantes a las 12 sesiones, de manera que los resultados y los logros sean efectivos en su mayoría.

Los materiales a usar deben ser acorde a la edad de los preescolares y responder a las necesidades que se pueda dar en el aprendizaje significativo. Para el desarrollo del programa en clase se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Características del ambiente físico, amplio, que tenga buena iluminación, ventilación y limpio.
- Las actividades deben estar de acuerdo a la edad de los participantes, siendo la edad promedio 5 y 6 años.
- Actitudes de los niños y niñas en las actividades, en todo momento se mostraron participativos y activos, a la vez motivándolos en todo momento.
- Los participantes y el docente, en todo momento mostraron respeto mutuo.
- Los materiales didácticos, deben estar acorde a los temas y son: Tapas, tarjetas numéricas, pallares, piedras, palitos de chupete, imágenes de moto, auto, tren, moto taxi, naranja, plátanos papaya chapas, hojas bond, fichas gráficas, lápiz, y otros; todo material didáctico está en perfecto estado, listos para ser utilizados.
- Las palabras deben ser claras y sencillas.

- Si hubiera algún imprevisto, el facilitador debe estar preparado para modificar y crear una solución durante la aplicación del programa.
- Todo trabajo individual y grupal debe ser evaluado con el fin de cumplir con los objetivos propuestos (Covacevich, 2014).

14. Actividades al inicio del programa

El facilitador dio la bienvenida a los niños y las niñas participantes de 5 años, del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41. La Era, Lurigancho. Se procedió el inicio de la sesión con un canto y luego una oración; En seguida la motivación y rescate saberes previos para la introducción del tema a desarrollar; también se brindó las indicaciones necesarias para la realización de cada sesión que se ejecutaron en el momento, seguida de dinámicas, canciones, juegos propios al tema.

En este mismo orden existen algunas reglas que nos ayudaron a crear una experiencia favorable del grupo.

- Mantener el orden y la disciplina de los estudiantes
- Cuidar los materiales que se utilicen
- Respetar la participación y ser perseverante en las actividades
- Perseverar la participación y opiniones de sus compañeros
- Ser solidario con sus compañeros

Tabla 2: Cronograma de sesiones

Fecha	Sesión	Nombres de las sesiones	Tiempo
07/10/2015	1	Evaluación de entrada a los estudiantes (Pre test)	45 minutos
09/10/2015	2	(Unidad I) Mi comunidad Me gusta jugar a contar las menestras de mi tiendita.	45 minutos
16/10/2015	3	Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad.	45 minutos
23/10/2015	4	Cómo son las casitas de mi comunidad.	45 minutos
30/10/2015	5	Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad.	45 minutos
06/11/2015	6	Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad.	45 minutos
13/11/2015	7	(Unidad II) La tiendita Jugamos en la tiendita, comprando y vendiendo frutas.	45 minutos
20/11/2015	8	Jugamos con las tarjetas de eventos de nuestra tiendita.	45 minutos
27/11/2015	9	Me divierto midiendo las envolturas de mi tiendita.	45 minutos
04/12/2015	10	Ordenamos las frutas de mi tienda.	45 minutos
11/12/2015	11	Me gusta jugar a contar las menestras de mi tiendita.	45 minutos
18/12/2015	12	Evaluación de salida a los estudiantes (Pre test)	45 minutos

15. Desarrollo de las unidades de aprendizaje y sesiones de aprendizaje, usando algunas plantillas

Unidad de Aprendizaje I

Nombre de la unidad didáctica: “Mi comunidad”

Justificación

Al iniciarse el programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” fue vital conocer el nivel de conocimiento que presentaban los niños y niñas, por tal motivo se evaluó tal condición a través de la Guía de observación. Asimismo, es importante detallar para proporcionarles un aprendizaje logrado en matemática, tuvimos que trabajar estrategias en el área, con diversos temas, utilizando materiales didácticos en todo el proceso de la sesión de modo que tuvieran un punto de partida para ver el nivel de aprendizaje.

Objetivos

1. Evaluación: Por medio de la guía de observación (pre - test).
2. Desarrollar: Jugamos con las hojitas que hay en mi comunidad, Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad, ¿Cómo son las casitas de mi comunidad? Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad, Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad.

Tabla 3: Organización de los aprendizajes (Unidad I)

Contenidos	Capacidades	Actitudes	Indicadores de logro
Sesión 1	Intervención de la guía de observación pre-test.		
Sesión 2	Comunica y representa ideas matemáticas.	Muestra interés por aprender nuevas cosas.	Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos.
Sesión 3	Comunica y representa ideas matemáticas.	Participa de manera positiva y activa.	Expresa el peso de dos objetos al compararlos.
Sesión 4	Comunica y representa ideas matemáticas.	Demuestra interés por aprender.	Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño.
Sesión 5	Elabora y usa estrategias.	Muestra perseverancia y orden.	Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10.
Sesión 6	Comunica y representa ideas matemáticas.	Muestra, respeto y orden.	Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto.

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación

Evaluación del efecto de las actividades se realizara a través de la Guía de observación. Indicadores de evaluación de la unidad I (Ver tabla 3)

Tabla 4: Indicadores de evaluación (Unidad I)

Capacidades	Indicador de evaluación	Evaluación técnicas instrumentos
	Intervención de la guía de observación pre- test.	
Comunica y representa ideas matemáticas.	Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos.	Observación sistemática
Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa el peso de dos objetos al compararlos.	Guía de observación
Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño y viceversa.	Observación sistemática
Elabora y usa estrategias.	Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10.	Guía de observación
Comunica y representa ideas matemáticas.	Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto.	

Fuente: Elaboración propia.

Unidad de aprendizaje II

Nombre de la unidad didáctica: “La tiendita”

Justificación

Fortalecer la unidad anterior a través de las previas actividades atendiendo los intereses de los niños y niñas con respecto a la variable dependiente (Desarrollo del pensamiento matemático). Finalmente al concluir el programa, es decir al término de la segunda unidad, se evalúa a través de una guía de observación (pos test).

Objetivos

1. Motivar a los estudiantes el deseo de desarrollar el pensamiento para resolver problemas del contexto real.
2. Expresa sus emociones a través del dialogo
3. Concluir el programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” en la habilidad del pensamiento matemático, mejorando con relación a como empezaron.

Tabla 5: Organización de los aprendizajes (Unidad II)

Contenidos	Capacidades	Actitudes	Indicadores de logro
Sesión 7	Matematiza situaciones.	Muestra respeto y compañerismo.	Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos.
Sesión 8	Comunica y representa ideas matemáticas.	Muestra interés por aprender.	Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto.
Sesión 9	Elabora y usa estrategias.	Disfruta al experimentar mediciones.	Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.
Sesión 10	Comunica y representa ideas matemáticas.	Muestra perseverancia y respeto en las actividades.	Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar.
Sesión 11	Elabora y usa estrategias.	Demuestra interés y respeto.	Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos.
Sesión 12	Intervención de la guía de observación Post test.		

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación

- La evaluación del efecto de las actividades se realizará a través de una guía de observación.
- Indicadores de evaluación de la unidad II (Ver tabla 5)

Tabla 6: Indicadores de evaluación (Unidad II)

Capacidades	Indicador de evaluación	Evaluación técnicas instrumentos
Comunica y representa ideas matemáticas.	Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos.	Observación sistemática
Comunica y representa ideas matemáticas.	Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto.	Guía de observación
Elabora y usa estrategias.	Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.	Observación sistemática
Elabora y usa estrategias.	Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar.	Guía de observación
Elabora y usa estrategias.	Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos.	
Intervención de la guía de observación Post- test.		

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

3. Materiales y métodos

3.1. Lugar de ejecución

La presente investigación se desarrolló en la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41 la Era, Lurigancho.

3.2. Población

La población estuvo conformada por los estudiantes del aula de 5 años del nivel inicial, turno mañana, haciendo un total de 27 estudiantes de la Institución Educativa “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.

3.3. Muestra

Los participantes de la investigación fueron 27 niños de 5 años de educación inicial, que presentaban dificultades en el desarrollo del pensamiento matemático.

3.4. Tipo de investigación

Según Eche (2016) la investigación es de tipo básica, porque a través de ella el investigador pudo ampliar los conocimientos para desarrollar el pensamiento matemático, con enfoque cuantitativo debido al uso de instrumentos, guía de observación y matriz para la recolección de los datos y análisis de los datos estadísticos. De esta manera, demostrar la hipótesis que se encuentra en la dimensión de estudio “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático”, de esta forma se realizó la generalización y comparación de los resultados, para tener en cuenta el control del problema en estudio de la variable dependiente desarrollo del pensamiento matemático. Se realizó una

generalización y comparación de los resultados, tomando en cuenta el control sobre el fenómeno en estudio de la variable dependiente; “desarrollo del pensamiento matemático”. Además se realizó una generalización y comparación de los resultados, tomando en cuenta el control sobre el fenómeno en estudio de la variable dependiente “Desarrollo del pensamiento matemático”. Todo lo resultado da confiabilidad a los resultados obtenidos, de modo que esta investigación puede servir de base para las investigaciones venideras.

3.5. Diseño de la investigación

El diseño de investigación es de tipo pre experimental. Según Hernández, Fernández y Baptista, (2003, p.136 citado por Eche 2016) porque el grado de su control fue mínimo. Consistió en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo después de aplicar una medición de la variable independiente. Luego se le administró el tratamiento “Los materiales didácticos mis mejores amigos” y para finalizar se aplicó una prueba para establecer los efectos del desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes del nivel inicial. A continuación se detalla el comportamiento de las variables.

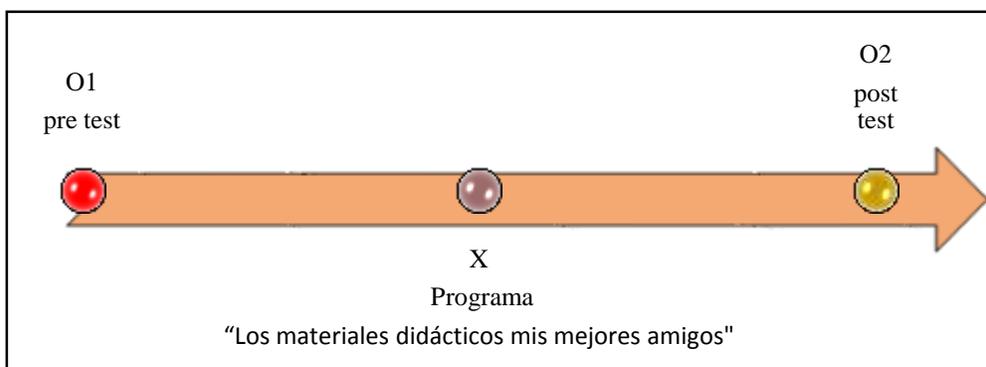


Figura 1: Comportamiento de las variable de estudio para desarrollar el pensamiento matemático (Jaulis y Colque, 2016).

Donde:

O1= El grupo antes de la aplicación del programa.

X= Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

O2 = El grupo después de la aplicación del programa.

A continuación se detalla el comportamiento de la variable cognitivo.

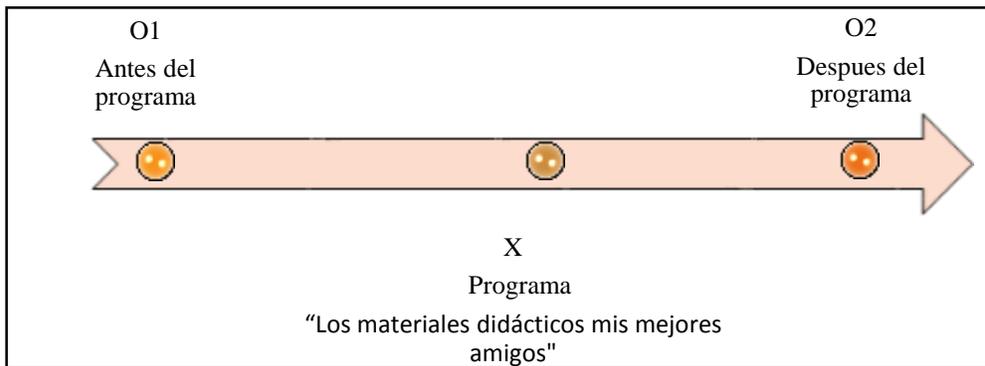


Figura 2: Diseño pre experimental del desarrollo cognitivo (Jaulis y Colque, 2016).

O1=El grupo antes de la aplicación del desarrollo del pensamiento cognitivo.

X=Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

O2=El grupo después de la aplicación del programa en cognitivo.

A continuación se detalla el comportamiento de la variable de psicomotricidad, para desarrollar el pensamiento matemático.

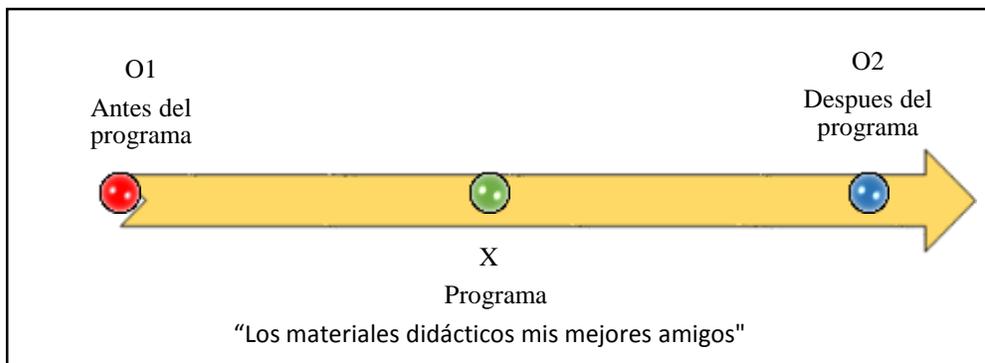


Figura 3: Diseño pre experimental del desarrollo de psicomotricidad (Jaulis y Colque, 2016).

O1=El grupo antes de la aplicación del programa en psicomotricidad.

X=Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

O2=El grupo después de la aplicación del programa en psicomotricidad.

A continuación se detalla el comportamiento de la variable corporal en el desarrollo del pensamiento matemático.

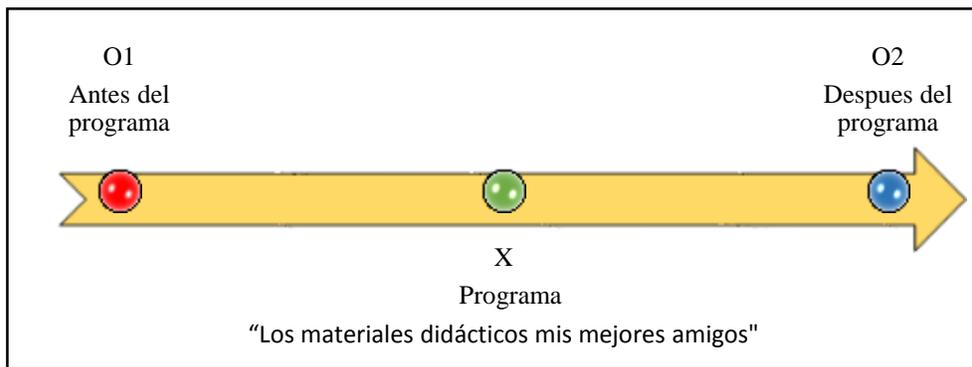


Figura 4: Diseño pre experimental del desarrollo corporal (Jaulis y Colque, 2016).

Donde:

O1= El grupo antes de la aplicación del programa en corporal.

X= Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

O2= El grupo después de la aplicación del programa en corporal.

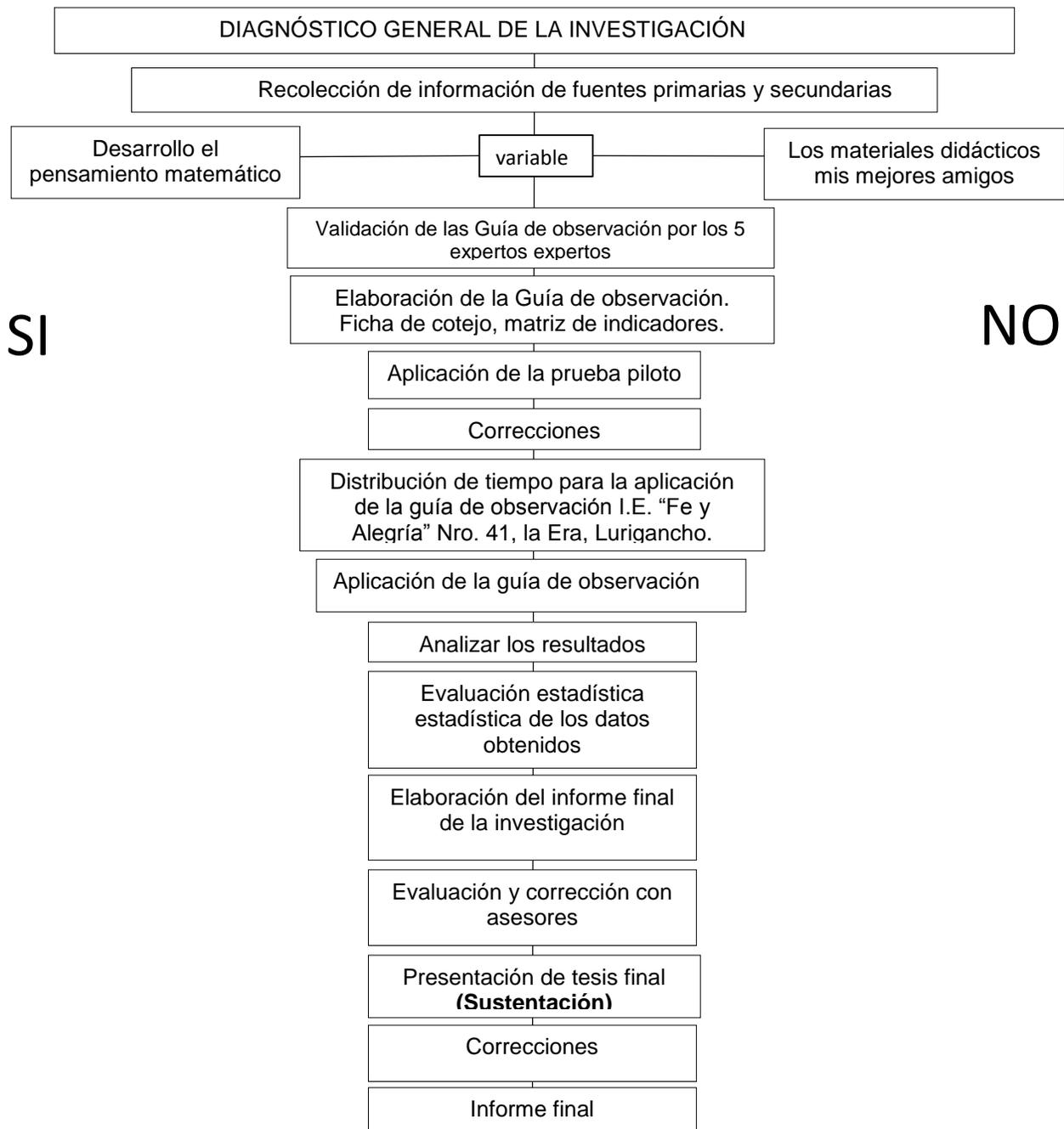
3.6. Esquema de diseño de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se llevó a cabo las siguientes acciones: se identificó el problema a investigar en la Institución Educativa “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho; se realizó la identificación general del tema de la problemática y adaptación del instrumento según Tobón, Pimienta, y García (2015) (guía de observación del desarrollo del pensamiento matemático) para la evaluación respectiva, siendo validado por los docentes

expertos en el área, quienes laboran en la Universidad Peruana Unión, Institución Educativa Inicial N-213 Huaycan, Institución Educativa Fe y Alegría N-53; se valoró las sugerencias y observaciones de los expertos; se recopiló los datos del pre test sobre la variable dependiente. Según los análisis de la investigación sobre el pre test se observó que los estudiantes de 5 años de educación inicial presentaron problemas en el desarrollo del pensamiento matemático; para procesar los datos se utilizó el programa estadístico SSPS versión 23, para los análisis estadísticos, se creó tablas y gráficos de barra, para ver estos datos fue necesario los datos recopilados y procesarlos para llegar a la conclusión con ayuda de un estadista experto. Se establecieron conclusiones de acuerdo a los objetivos y las hipótesis propuestos para el estudio de la investigación; y finalmente, se planteó recomendaciones que serán bases para investigaciones posteriores.

Para mejorar las dificultades que presentaron los estudiantes se procedió a la elaboración del “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para mejorar el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas de 5 años. Al igual que los instrumentos fueron validados por tres docentes, que según las observaciones y sugerencias de los expertos para hacer las respectivas correcciones y en seguida se ejecutó el programa fijando el tiempo aproximado de 45 minutos para cada sesión. Después de haber realizado todas las actividades; se evaluó la efectividad que tuvo la estrategia mediante un análisis comparativo entre el pos test y el pre test, luego se pasó a redactar el informe final de la investigación. En seguida, se entregó el informe del trabajo de investigación para ser revisado por los expertos: un lingüista, un estadista y un experto en investigación. Quienes plantearon las observaciones finales y se continuó con las respectivas correcciones. Asimismo, se presentó la tesis a los jurados siendo

aprobado lo que permitió sustentar el informe final, de este modo se culmina el trabajo de investigación haciendo la entrega del informe final (Verde Avalos, 2016) (Ver Figura 5).



3.7. Hipótesis de la investigación

Para efectos de tratamiento estadístico se define la siguiente hipótesis:

3.7.1. Hipótesis principal

Ho: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático de los niños de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ha: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

3.7.2. Hipótesis específicas

Ho1: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ha1: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ho2: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ha2: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ho3: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Ha3: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo para desarrollar el pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho.

3.8. Variables de estudio

Para efectos de tratamiento estadístico se plantean las siguientes variables:

3.8.1. Variable independiente.

Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”

3.8.2. Variable dependiente.

Desarrollo del pensamiento matemático

- Cognitivo
- Psicomotricidad
- Corporal

3.9. Operacionalización de las variables

Tabla 7: Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.

Variables Independiente	Objetivo o metas	Fundamentación	Contenido de Unidades	Evaluación
“Los materiales didácticos mis mejores amigos”	<p>1. Desarrollar el pensamiento matemático a través del “Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” a 27 niños (as) de 05 años de edad, de la I.E. N° 41 “Fe y Alegría” de la Era, Ñaña.</p> <p>2. Favorecer el pensamiento matemático a través del “Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” a 27 niños (as) de 05 años de edad, de la I.E. N° 41 “Fe y Alegría” de la Era, Ñaña.</p>	<p>El programa” Los materiales didácticos mis mejores amigos” favorecerá el proceso de enseñanza y aprendizaje, les ayuda a los niños (as) a desarrollar la concentración, permitiendo control sobre sí mismo; estimulando la función de los sentidos para acceder de manera fácil a la adquisición de habilidades y destrezas. (Jaramillo, Zumba, y Chalco, 2010).</p> <p>Motivará al estudiante, captando su atención para retener sus conocimientos, fomentando la participación y facilitando el esfuerzo para un mejor aprendizaje. (Castillo, Ventura y Camacho, 2013).</p>	<p>Unidad 1 Mi comunidad: 1 “Jugamos con las hojas que hay en mi comunidad”. 2 “Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad”. 3 ¿Cómo son las casas de mi comunidad? 4 “Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad”. 5 “Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad”. Unidad 2 La tiendita: 6 “Jugamos en la tiendita, comprando y vendiendo frutas”. 7 “Jugamos con las tarjetas de eventos de nuestra tienda”. 8 “Me divierto midiendo las envolturas de los productos de mi tienda”. 9 “Ordenamos las frutas de mi tienda”. 10 “Me gusta jugar a contar las menestras de mi tienda”.</p>	-Guía de Observación (MINEDU, 2006).

Variable dependiente	Dimensiones	Definición conceptual de variable	Definición operacional	Definición instrumental	Instrumento
Desarrollo del pensamiento matemático.	Dimensión cognitivo	- Es un proceso cognitivo complejo que ayuda a mejorar significativamente la capacidad de identificar cantidades (Colom y Flores, 2001).	-Considera que el movimiento exige el control de las relaciones temporo espaciales que influye en los procesos de aprendizaje; además el dominio de las relaciones simbólicas manifestado por la utilización de objetos, gestos para llegar a comprender las nociones espaciales, posición, direccionalidad (Zegarra y Moncca, 2015).	Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos. -Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño. - Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto. - Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar. - Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto. - Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos. -Expresa el peso de dos objetos al compararlos.	Prueba adaptada del pre test y pos test
	Dimensión Psicomotricidad	-Estable modales de intervenir en el desarrollo del niño considerando emocional, simbólico y sensorio motriz (Quezada y Tandazo, 2009).	- La psicomotricidad parte de la concepción del niño y la niña como unidad indivisible, orientándose a la formación, del ser total a través de la acción, el movimiento promoviendo el desarrollo orgánico psicomotor (como emocional e intelectual, considerando sus procesos de evolución y respetando sus propias necesidades (Br. Ponte Sandoval & DRA. Pérez Morán, 2016)	- Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño. - Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto. - Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar. - Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto. - Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos. -Expresa el peso de dos objetos al compararlos.	
	Dimensión de la expresión corporal	-Son las habilidades y destrezas tomadas como una influencia formativa; expresión comunicativa y estética en la que el cuerpo, el movimiento y el sentimiento como instrumentos básicos para el aprendizaje (Naranjo y Naranjo, 2012).	- La expresión corporal es una conducta que se halla permanentemente en el ser humano y con el cual puede expresarse con su propio cuerpo utilizando el contenido. Además es una actividad en la que los maestros de todos los niveles de enseñanza deben iniciar y profundizar sus conocimientos, porque la expresión corporal ayuda al desarrollo integral del niño (a) favoreciendo a lo cognitivo y al desarrollo del lenguaje corporal utilizando como medio las distintas técnicas de acuerdo al tema que se trate (LDA. Pérez, DR. Torres, DRA. Torres , y DR. Palomares, 2005)	-Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos. -Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10. -Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.	

3.9.1. Definición y medición de variable dependiente.

El desarrollo del pensamiento matemático en contexto real como se muestra en la variable dependiente de estudio, refiere a la búsqueda de solución de problemas del contexto real. ya sea de desarrollar; expresa el peso de dos objetos, seriación, agrupaciones, números ordinales, secuencia temporal, representaciones de cantidad, estrategias para contar, resuelve problemas de conteos, medidas arbitrarias (Mendoza, Pabón, y Rocha, 2013).

Las escalas de calificación del nivel inicial de la EBR. Son tres:

C: En inicio. El estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención de la docente de acuerdo a su estilo de aprendizaje.

B: En proceso. El estudiante está en camino de lograr los aprendizajes para el cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

A: Logro previsto. El estudiante evidencia el logro de los aprendizajes en el tiempo programado (MINEDU, 2005).

3.10. Instrumentos de recolección de datos.

A continuación se presenta el instrumento utilizado en la investigación. La selección de instrumentos fueron guiados por los objetivos de la investigación en un intento de cubrir la formación necesaria de la variable dependiente: Desarrollo del pensamiento matemático que consta de tres dimensiones, para evaluar los datos del instrumento los cuales son: Dimensión 1 cognitivo; dimensión 2 psicomotricidad; dimensión 3 corporal cada una de las variables que fueron objeto de estudio, son 2; la primera variable independiente” Los materiales didácticos mis mejores amigos” y la segunda variable dependiente es“ Desarrollo del pensamiento matemático” de los niños(as) de cinco años del nivel inicial de la Institución Educativa “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.

Se utilizó una guía de observación constituida del siguiente modo:

a. Prueba para desarrollar el pensamiento matemático.

b. Guía de observación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”

(Mendoza, Pabón, y Rocha, 2013).

3.11. Validación de instrumentos

Para validar el instrumento de evaluación se dio mediante dos tipos de validaciones, los cuales fueron por juicio de expertos y coeficiente de V de Aiken (los instrumentos de validación tienen que estar mencionado de libros indexados de alto impacto).

3.11.1. Validación por juicio de expertos.

Para validar los instrumentos de evaluación, se realizó la solicitud de juicio de expertos, quienes determinaron la adecuación de los ítems del instrumento; los que participaron fueron los docentes de la Universidad Peruana Unión (UPeU) I.E.I. N°213-zona R-Huaycán, I.E. Fe y Alegría N°53- zona C-Huaycán: Siendo validado por la Mg. Jaimin Murillo Antón, Lic. Paula Violeta Basilio Rumaní Lic. Miriam Eudosia Bullón Paucar, Gladys Olivera Quispe, Ruth Barzola Alarcon, todos miembros especialistas en la investigación que aportaron en sus respectivos campos.

Tabla 8: Datos generales de los expertos

N°	Nombre de Experto	Grado académico	Años de experiencia	Rol actual	Institución Laboral
1	Jaimin Murillo Antón	Mg. Docencia universitaria	18 años	Cor. De educación Inicial	UPeU
2	Paula Violeta Basilio Rumaní	Lic. Educación inicial	15 años	Prof. De educación inicial	I.E. Fe y Alegría N°53- zona C-Huaycán
3	Miriam Eudisia Bullón Paucar	Lic. Educación inicial	25 años	Prof. De educación inicial	I.E.I. N°213- zona R- Huaycán
4	Gladys Olivera Quispe	Lic. Educación inicial	5 años	Prof. De educación inicial	I.E.I. N°213-zona R-Huaycán
5	Ruth barzola Alarcon	Lic. Educación inicial	12 años	Prof. De educación inicial	I.E.I. N°213-zona R-Huaycán

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Criterio de los expertos para la validez del instrumento

Expertos	Opiniones
Jaimin Murillo Antón	En la dimensión 3, el ítem 9.1, cambiar el término “problemas” por dificultades.
Paula Violeta Basilio Rumaní	Dimensión 1, el ítem 1.1, mejorar la redacción. En la dimensión 2, El ítem 2.2, el término “serie” debe ser más específico. En la dimensión 2, el ítem 5.1, Mejorar la redacción. En el ítem 5.2, se sugiere que verbalice las acciones “ayer” “hoy mediante imágenes”. En el ítem 7.1, se sugiere cambiar el término “referirse” por “comparar”.
	Dimensión 3, el ítem 8.2, se sugiere cambiar el término “cuenta” por utiliza los números ordinales para contar objetos. En la dimensión 3, el ítem 8 cambiar la palabra “acciones” por estrategias, son dos indicadores se sugiere precisar más y utilizar un solo indicador. Dimensión 1, ítem 1.1, se sugiere mejorar la claridad del ítem.
Miriam Eudisia Bullón Paucar	En la dimensión 2, el ítem 3, emite las palabras “representaciones de. De la dimensión 2, el ítem 5.2, cambia la palabra “compara” por realiza. En la dimensión 2, el ítem 6.2, reemplaza la palabra “espacios” por la palabra actividades.
Gladys Olivera Quispe	En la dimensión 2, el ítem 2.2, precisar. En la dimensión 3, el ítem 9.1, precisar. Dimensión 2, el ítem 2.1, Emplear un solo criterio. 2.2, especificar el ítem. 3.1. Usar un solo criterio por color o forma. 4.1, especificar el ítem.
Ruth barzola Alarcon	En la dimensión 2, el ítem 6.1, especificar hasta “5 ó 10”. Dimensión 3, el ítem 8.2, Cambiar el término “sin equivocarse”, las capacidades son progresivas. En el ítem 9.1, Explicar, de acuerdo a los problemas del contexto real. El ítem 9, dosificar.

Fuente: Elaboración propia.

3.11.1.1. Validación con el coeficiente V de Aiken.

Los criterios que consideraron los expertos en cuanto a la validación del instrumento fueron claridad, congruencia, contenido y dominio, éstos fueron considerados por los validadores para emitir un juicio en cuanto al instrumento del investigador. Los resultados emitidos por los jueces se cuantificaron en 0= No y 1= Sí, para la fórmula de V de Aiken y demostrar que el contenido del instrumento es confiable Mamani y Batista (2014).

Fórmula:

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

Siendo:

S = la sumatoria de si

Si = valor asignado por el juez

n = número de jueces

c = número de valores de la escala de valoración

Los resultados que se presentan en la tabla 30, demostraron que existe un alto grado de validez de contenido de cada uno de los ítems de las dimensiones del instrumento, ya que los valores superaron al 0.75. Siendo los valores de las dimensiones: cognitivo (V= 0.95), psicomotricidad (V = 0.90), corporal (V = 0.90) y el valor total (V = 0.92)

Tabla 10: Validación V de Aiken pruebas

Dimensiones	V- Aiken
Cognitivo	0.95
Psicomotricidad	0.90
Corporal	0.90
Total	0.92

3.11.2. Validación de criterio.

Para validar el criterio del instrumento, se ingresaron los datos al programa IBM SPSS 23.0. Evidenciándose que las variables analizadas presentan una alta correlación entre ellas, ya que los resultados sobrepasan al $r > 0,30$, confirmando que el instrumento elaborado es válido, tal como se presenta en la tabla 31.

Análisis de correlación de datos del pensamiento matemático y las dimensiones cognitivo, psicomotricidad y corporal.

Tabla 11: Análisis de correlación de datos

		CORRELACIONES			
		Pensamiento matemático	Cognitivo pre	Psicomotricidad	Corporal
Pensamiento matemático	Correlación de Pearson	1	,756**	,588**	,888**
	Sig. (bilateral)		,000	,001	,000
	N	27	27	27	27
Cognitivo	Correlación de Pearson	,756**	1	,706**	,732**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
	N	27	27	27	27
Psicomotricidad	Correlación de Pearson	,588**	,706**	1	,626**
	Sig. (bilateral)	,001	,000		,000
	N	27	27	27	27
Corporal	Correlación de Pearson	,888**	,732**	,626**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	27	27	27	27

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

3.12. Confiabilidad del instrumento

Para medir el nivel de confiabilidad del instrumento, se recurrió a la medida de consistencia interna de Alfa de Cronbach. En los casos de la medición de constructos a través de escalas, en los que no existen respuestas correctas ni incorrectas, sino que cada sujeto marca el valor de la escala que mejor representa su respuesta:

$$\text{La fórmula es como sigue: } \alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

En donde:

α = coeficiente de confiabilidad;

K = número de ítems;

S_i^2 = sumatoria de varianzas de los ítems

S_T^2 = varianzas de la suma de los ítems.

En la tabla 12 se presentan los valores que se tomaron como referencia para interpretar el coeficiente de confiabilidad.

Tabla 12: Valores para la interpretación del coeficiente alpha

Interpretación de un coeficiente de confiabilidad				
Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
	0,01 a 0,49	0,5 a 0,59	0,6 a 0,89	0,9 a 1
00% de confiabilidad en la medición (la medición está contaminada de error)				100% de confiabilidad en la medición (no hay error)

Fuente: Estadística e investigación (Gamarra y col, 2008, p. 176).

En la tabla 13 se observan los resultados obtenidos, a través del SPSS 23, del estadístico de fiabilidad: Alfa de Cronbach.

Tabla 13: Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
834	10

De acuerdo a los resultados del análisis de fiabilidad que es 0,834 puntos y según la escala de valoración del coeficiente de confiabilidad, se determina que el instrumento de medición se aproxima a ser de consistencia interna “Aceptable”.

3.12.1.1. Validación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”.

Para validar “Los materiales didácticos mis mejores amigos”, se solicitó el juicio de los siguientes expertos: Lic. Miriam Eudosia Bullón Paucar, docente de la I.E.I. N°213-zona R-Huaycán; Lic. Ruth barzola Alarcon, docente de la I.E.I. N°213-zona R-Huaycán; Lic.

Paula Violeta Basilio Rumaní, I.E. Fe y Alegría N°53- zona C-Huaycán. Cada juez emitió sus respectivas opiniones y sugerencias referente al programa. (Ver tabla 14)

Tabla 14: Criterio de expertos del programa los materiales didácticos mis mejores amigos

Juez	Opiniones
1 Miriam Eudisia Bullón Paucar	Recordar que toda sesión parte de las necesidades del niño(a) y de su contexto real.
2 Ruth barzola Alarcon	Se sugiere mejorar el título de la sesión 4, el conflicto cognitivo y su sustento dentro del desarrollo. En la sesión 5, mejorar la “tarea” de transferencia. Se sugiere mejorar la redacción del título de la sesión 6. De la sesión 7, se debe mejorar la redacción de los sub ítems de los indicadores. Mejorar el nombre de la sesión 8, y el conflicto cognitivo. Mejorar el nombre de la sesión 9.
3 Paula Violeta Basilio Rumaní	Las sesiones están bien planteadas, sólo el propósito debe tener relación con el indicador a lograr.

Fuente: Elaboración propia.

3.13. Técnica de recolección de datos

Para la presente investigación se solicitó el consentimiento de la dirección de la Institución Educativa “Fe y Alegría” Nro. 41. Virgen del Carmen, la Era, Lurigancho. Siendo, firmado y sellado el consentimiento, por la directora de la institución. y seguidamente se pasó a evaluar a los niños de 5 años del nivel inicial a través de una guía de observación y una matriz que se aplicará antes del programa y después del programa.

La fecha para iniciar al programa fue 07 de octubre 10:15 a.m. Se procedió pidiendo permiso para continuar las sesiones, con las respectivas indicaciones en el tiempo programado. Después se recogió las fichas para subirlo al programa de SPSS 23.

Una vez obtenido los resultados, se pasó a desarrollar programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” y las actividades que se realizarán en dicho programa, aprobado por los expertos, quienes evaluaron median la claridad, congruencia y precisión de los resultados.

Para detallar el nivel de desarrollo del pensamiento matemático, fue necesario realizar el levantamiento de los datos a través de la guía de observación que ha sido aplicado a las producciones que realizaron los niños(as), de educación inicial de la I.E. Fe y Alegría 41, La Era Lurigancho.

Finalmente, se aplicó un post test en los estudiantes para medir la progresión en las variables estudiadas.

3.14. Evaluación de datos

Para el proceso de la evaluación del desarrollo del pensamiento matemático, se consideró tres dimensiones: Cognitivo con 1 ítem, psicomotricidad con 6 ítems y corporal con tres ítems, sumando un total de 10 ítems. Se tuvo en cuenta a Sembrera (2016), quien utilizó el modelo de evaluación de datos en su tesis; asimismo, se tomó en cuenta la siguiente escala en 3 niveles, y su respectivo valor numérico: logro previsto (3), proceso (2) inicio (1). A partir de ello, se determina un puntaje máximo de 3 y mínimo de 1 para cada ítem. Así también, se utilizó la técnica de los baremos para establecer las escalas de cada nivel de manera global considerando un máximo de 30 y un mínimo 10, teniendo un rango de 27 y una amplitud de 9.

[1 - 9] Inicio

[10 - 19] Proceso

[20 - 30] Logro previsto

Para la dimensión 1, cognitivo, con un máximo de 3 y un mínimo de 1, teniendo un rango de 2 y considerando una amplitud de 1 se estableció la siguiente escala numérica correspondiente a cada nivel:

[1] Inicio

[2] Proceso

[3] Logro previsto

Para la dimensión 2, psicomotricidad, igualmente con un máximo de 18 y un mínimo de 6, un rango de 15 y una amplitud de 5 se estableció la siguiente escala numérica correspondiente a cada nivel:

[6 - 9] Inicio

[10 - 14] Proceso

[15 - 18] Logro previsto

Para la dimensión 3, corporal, con un máximo de 9 y un mínimo de 3, se tiene un rango de 6 y amplitud de 2, se estableció la siguiente escala numérica correspondiente a cada nivel:

[3 - 4] Inicio

[5 - 6] Proceso

[7- 9] Logro previsto

CAPÍTULO IV

4. Resultados y discusión

4.1. Análisis estadísticos de datos

A continuación se presentan los resultados, a través de tablas descriptiva donde se muestran las frecuencias y porcentajes. Así también, para la contrastación de hipótesis se realizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, y a continuación las prueba de diferencia de medias de Wilcoxon.

4.2. Analisis descriptivo de la investigación

Tabla 15: Resultados demográficos

		Género				Total	
		Masculino		Femenino			
Lugar de Procedencia	Costa	7	25,9%	4	14,8%	11	40,7%
	Sierra	5	18,5%	5	18,5%	10	37,0%
	Selva	2	7,4%	4	14,8%	6	22,2%
	Total	14	51,9%	13	48,1%	27	100,0%
Vive	Papá y mamá	7	25,9%	11	40,7%	18	66,7%
	Solo con mamá	3	11,1%	1	3,7%	4	14,8%
	Solo con papá	3	11,1%	0	0,0%	3	11,1%
	Otros	1	3,7%	1	3,7%	2	7,4%
	Total	14	51,9%	13	48,1%	27	100,0%

Fuente: Fernández (2002).

Se observa en la Tabla 15 que el 40.7% son de la costa, el 37% son de la sierra y el 22.2% son de la selva. Con respecto si vive con algunos de sus padres o algún otro familiar el resultado es el siguiente: el 66.7% vive con papá y mamá, mientras que el 14.8% solo vive con mamá, el 11.1% solo vive con papá y el 7.4% vive con algún otro familiar. El género masculino representa el 51.9% y el género femenino representa el 48.1%.

Tabla 16: Medidas descriptivas según el género del estudiante

Fuente: Fernádes (2002).

Según la Tabla 16, se observa que la edad promedio de encuestados es de 5,7 años tanto en el género masculino como en femenino, con una desviación estándar de 0,5 años.

		Edad			
		Media	Mínimo	Máximo	Desviación estándar
Genero	Masculino	5,7	5,0	6,0	,5
	Femenino	5,7	5,0	6,0	,5

4.3. Análisis descriptivos relevantes

Tabla 17: Desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Niveles	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	27	100,0%	4	14,8%
Proceso	0	0,0%	0	0,0%
Logro previsto	0	0,0%	23	85,2%
Total	27	100,0%	27	100,0%

Fuente: Fernádes (2002).

Los resultados que muestra la tabla 17, declara que en la evaluación del pre test, del desarrollo del pensamiento matemático a nivel general, el 100% se encontraba en el nivel inicio, para la evaluación del pos test, el 14,8% se ubicó en el nivel de inicio, mientras que el 85,2% se ubicó en el nivel de logro previsto. Este resultado refleja que el desarrollo del pensamiento matemático ha mejorado significativamente con la aplicación del programa.

Tabla 18: Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Niveles	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	17	63,0%	0	0,0%
Proceso	8	29,6%	0	0,0%
Logro previsto	2	7,4%	27	100,0%
Total	27	100,0%	27	100,0%

Fuente: Fernández (2002).

Los resultados que muestra la tabla 18, declara que en la evaluación del pre test, del desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo, el 63% se encontraba en el nivel inicio, el 29,6% se ubicó en el nivel de proceso y el 7,4% se encontró en el nivel de logro previsto, luego de la aplicación del programa en la evaluación del pos test, el 100% se ubicó en el nivel de logro previsto. Este resultado refleja que el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo ha mejorado significativamente con la aplicación del programa.

Tabla 19: Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro 41, La Era, Lurigancho.

Niveles	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	16	59,3%	0	0,0%
Proceso	11	40,7%	0	0,0%
Logro previsto	0	0,0%	27	100,0%
Total	27	100,0%	27	100,0%

Fuente: Fernández (2002).

Los resultados que muestra la tabla 19, declara que en la evaluación del pre test, del desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad, el 59,3% se

encontraba en el nivel inicio, mientras que el 40,7% se ubicó en el nivel de proceso, luego de la aplicación del programa en la evaluación del pos test, el 100% se ubicó en el nivel de logro previsto. Este resultado refleja que el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad ha mejorado significativamente con la aplicación del programa.

Tabla 20: Desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho.

Niveles	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	20	74,1%	0	0,0%
Proceso	2	7,4%	0	0,0%
Logro previsto	5	18,5%	27	100,0%
Total	27	100,0%	27	100,0%

Fuente: Fernández (2002).

Los resultados que muestra la tabla 20, declara que en la evaluación del pre test, del desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal, el 74,1% se encontraba en el nivel inicio, mientras que el 7,4% se ubicó en el nivel de proceso, luego de la aplicación del programa en la evaluación del pos test, el 100% se ubicó en el nivel de logro previsto. Este resultado refleja que el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal ha mejorado significativamente con la aplicación del programa.

4.4. Análisis bidimensional de la investigación

En las siguientes tablas se describen los resultados obtenidos enfatizando las dimensiones en estudio y los datos generales.

Tabla 21: Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico

Género	Antes			Total	Después			Total
	Inicio	Proceso	Logro previsto		Inicio	Proceso	Logro previsto	
Masculino	51,9%	0,0%	0,0%	100,0%	50,0%	0,0%	52,2%	100,0%
Femenino	48,1%	0,0%	0,0%	100,0%	50,0%	0,0%	47,8%	100,0%
Total	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ramírez, Sarmiento y Yong (2017).

La tabla 21 compara los resultados según el género que muestran que el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes del 5 años del nivel inicial, señalan al género masculino con un 51,9% de estudiantes encontrándose en el nivel en inicio en la pre test, sin embargo este resultado cambió para la pos prueba, ya que se ubicó un 52,2% en el nivel logro previsto. A lo que respecta el género femenino, un 48,1% se encontraba en el nivel inicio en la pre prueba, sin embargo para el pos test el 47,8% se ubicó en el nivel de logro previsto.

Tabla 22: Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión cognitivo

Género	Antes			Total	Después			Total
	Inicio	Proceso	Logro previsto		Inicio	Proceso	Logro previsto	
Masculino	52,9%	62,5%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	51,9%	100,0%
Femenino	47,1%	37,5%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	48,1%	100,0%
Total	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ramírez, Sarmiento y Yong, (2017).

La tabla 22 compara los resultados según el género de la dimensión cognitiva, el género masculino en la evaluación del pre test muestra que un 52,9% de estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, mientras que el 62,5% se ubicó en el nivel de proceso. Sin embargo, este resultado cambió para la pos test ya que se ubicó un 51,9% de los mismos en el nivel logro previsto. Lo que respecta el género femenino, un 47,1% se encontraba en el nivel

inicio y el 37,5% se ubicó en el nivel de proceso en la evaluación de la pre test. Sin embargo, para la pos test el 48,1% se ubicó en el nivel de logro previsto.

Tabla 23: Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión psicomotricidad

Género	Antes			Total	Después			Total
	Inicio	Proceso	Logro previsto		Inicio	Proceso	Logro previsto	
Masculino	50,0%	54,5%	0,0%	100,0%	50,0%	0,0%	51,9%	100,0%
Femenino	50,0%	45,5%	0,0%	100,0%	50,0%	0,0%	48,1%	100,0%
Total	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ramírez, Sarmiento y Yong (2017).

La tabla 23 compara los resultados según el género de la dimensión psicomotricidad, el género masculino en la evaluación del pre test muestra que el 50% de estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, mientras que el 54,5% se ubicó en el nivel de proceso. Sin embargo este resultado cambió para la pos test, ya que el 51,9% de los mismos se único en el nivel logro previsto. Lo que respecta el género femenino, un 50% se encontraba en el nivel inicio y el 45,5% se ubicó en el nivel de proceso en la evaluación de la pre prueba. Sin embargo, para el pos test el 48,1% se ubicó en el nivel de logro previsto.

Tabla 24: Análisis comparativo del género según el desarrollo del pensamiento crítico en la dimensión corporal

Género	Antes			Total	Después			Total
	Inicio	Proceso	Logro previsto		Inicio	Proceso	Logro previsto	
Masculino	55,0%	0,0%	60,0%	100,0%	0,0%	0,0%	51,9%	100,0%
Femenino	45,0%	100,0%	40,0%	100,0%	0,0%	0,0%	48,1%	100,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ramírez, Sarmiento y Yong (2017).

La tabla 24 compara los resultados según el género de la dimensión corporal, el género masculino en la evaluación del pre test muestra que el 55% de estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, mientras que el 60, % se ubicó en el nivel de logro previsto. Sin embargo, este

resultado cambió para la pos test, ya que el 51,9%, de los mismos, se ubicó en el nivel logro previsto. Lo que respecta el género femenino, un 45% se encontraba en el nivel inicio y el 48,1% se ubicó en el nivel de logro previsto en la evaluación del pre test. Sin embargo para el pos test el 48,1% se ubicó en el nivel de logro previsto.

4.5. Análisis estadístico que responden a la investigación

4.5.1. Prueba de bondad de ajuste.

Para determinar si los puntajes en las variables se aproximaban a una distribución normal se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, dado que la muestra es menor a 50. Se debe comprobar que la variable aleatoria en ambos grupos se distribuye normalmente. El criterio para determinar si la (VA) se distribuye normalmente es:

- a) $P\text{-valor} \geq \alpha$ Aceptar H_0 = Los datos provienen de una distribución normal.
- b) $P\text{-valor} < \alpha$ Aceptar H_1 = Los datos NO provienen de una distribución normal.

Tabla 25: Distribución de los datos a una distribución normal

	Pruebas de normalidad ^b		
	Estadístico	Shapiro-Wilk Gf	Sig.
Instru1pre	,705	27	,000
Cognitivopre	,708	27	,000
Psicopre	,827	27	,000
Corppre	,838	27	,001
Instru2pre	,762	27	,000
Instru1post	,841	27	,001
Psicopost	,827	27	,000
Corppost	,658	27	,000
Instru2post	,901	27	,014

Fuente: Ayala, Pichilingue, Capcha, Alba y Pichilingue (2013).

Según los reportes, se observa que los datos no se ajustan a una distribución normal (en las diferentes dimensiones como se observa en la tabla anterior). Debido a que son muestras pequeñas se utilizó el test de Shapiro-Wilk para comprobar dicha hipótesis. En este

contexto, la prueba de los rangos con signo de wilcoxon es una prueba no paramétrica para comparar la mediana de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Siendo este el escenario, se utiliza como alternativa a la prueba t-student cuando no se puede suponer la normalidad de dichas muestras, como ya se vio anteriormente con el test de Shapiro-Wilk.

Como se pretende analizar 2 grupos relacionados (encuesta pre y post test) se utilizará rangos en lugar de medias para llevar a cabo la comparación entre las dimensiones. La idea es demostrar si existe o no diferencias estadísticas entre el pre test y post test de las variables en estudio. Los resultados del contraste, aplicando wilcoxon, aparecen en 2 tablas. En la primera se muestran los rangos diferenciados en tres categorías. En primer lugar, los rangos negativos que indican los casos en los que la puntuación del pre test es mayor que la del post test; en segundo lugar, los rangos positivos que indican cuando la puntuación del post test es mayor a la del pre test, y, finalmente los empates entre ambos test.

En este caso, según la tabla presentada abajo, se exhibe 0 rangos negativos, 27 rangos positivos y ningún empate entre ambos. Lo que indica, que en ningún caso la puntuación del pre test es mayor que la del post test; en 27 casos ocurre lo contrario, el post test es mayor que el pre test.

4.5.2 Prueba de hipótesis de las variables.

Para realizar la prueba de hipótesis se ha cumplido con los siguientes pasos: formulación de la hipótesis nula y alternativa

H₀: $\mu^1 = \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Ha: $\mu^1 \neq \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba no paramétrico a aplicarse es el Test de los rangos signados de Wilcoxon definida por:

$$Z_T = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Z= valor Z de la T de Wilcoxon

T= valor estadístico de Wilcoxon

n = tamaño de la muestra

Asumimos el nivel de confianza = 95% y Margen de error = 5% (0.05)

Cálculo del estadístico

Tabla 26: Diferencia entre el post test y el pre test

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Instrumento 1post	- Rangos negativos	0 ^a	0,00	0,00
Instrumento 1pre	Rangos positivos	27 _b	14,00	378,00
	Empates	0 ^c		
	Total	27		

a. Instru 1post < Instru 1pre

b. Instru 1post > Instru 1pre

c. Instru 1post = Instru 1pre

Fuente: Cayllahua, Conga y Vega (2015).

Asimismo, es necesario analizar la siguiente tabla, la cual comprueba la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre pre test y post test.

Tabla 27: Nivel de significancia de la diferencia del post test y pre test

	Instrumento 1post - Instrumento 1pre
Z	-4,571 ^b
P	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Cayllahua, Conga y Vega (2015).

Regla de decisión

$p < \alpha =$ rechaza H_0

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

Siendo $\alpha = 0,05$

El valor de probabilidad asociada al estadístico calculado es de 0.000, valor que se encuentra por debajo de 0.05 (nivel de significancia). Lo cual indica que debe rechazarse la hipótesis nula, es decir, existen diferencias entre las puntuaciones del pre test y post test. De la misma forma, se procede a analizar los reportes acerca de cognición pre y post test.

4.5.3 Prueba de hipótesis específica 1. Dimensión: Cognitivo

Para realizar la prueba de hipótesis se ha cumplido con los siguientes pasos: formulación de la hipótesis nula y alternativa

H₀: $\mu^1 = \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Ha: $\mu^1 \neq \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba no paramétrico a aplicarse es el Test de los rangos signados de Wilcoxon definida por:

$$Z_T = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Z= valor Z de la T de Wilcoxon

T= valor estadístico de Wilcoxon

n = tamaño de la muestra

Asumimos el nivel de confianza = 95% y Margen de error = 5% (0.05)

Cálculo del estadístico

Tabla 28: Diferencia entre el post test Cognitivo y el pre test Cognitivo

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Cognitivo post - Rangos negativos	0 ^a	0,00	0,00
Cognitivo pre Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
Empates	2 ^c		
Total	27		

a. Cognitivopost < Cognitivopre

b. Cognitivopost > Cognitivopre

c. Cognitivopost = Cognitivopre

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

En este caso, según la tabla 28, se exhibe 0 rangos negativos, 25 rangos positivos y 2 empates entre ambos. Lo que indica, que en ningún caso la puntuación del pre test es mayor

que la del post test; en 25 casos ocurre lo contrario, el post test es mayor que el pre test y en 2 ocasiones ambos presentan igualdad.

Tabla 29: Nivel de significancia de la diferencia del post test cognitivo y pre test cognitivo

	Cognitivo post - Cognitivo pre
Z	-4,540 ^b
P	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

Regla de decisión

$p < \alpha =$ rechaza H_0

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

Siendo $\alpha = 0,05$

Asimismo, la tabla 29, muestra que el valor de probabilidad asociada al estadístico calculado es de 0.000, valor que se encuentra por debajo de 0.05. Lo cual indica que debe rechazarse la hipótesis nula, es decir, existen diferencias significativas entre las puntuaciones del pre test y post test acerca de cognitivo aplicado a los encuestados. Del mismo modo, se procede a analizar los reportes acerca de psicomotricidad pre test y post test.

4.5.4 Prueba de hipótesis específica 2. Dimensión: Psicomotricidad

Para realizar la prueba de hipótesis se ha cumplido con los siguientes pasos:

Formulamos la hipótesis nula y alternativa

H₀: $\mu^1 = \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

H_a: $\mu^1 \neq \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba no paramétrico a aplicarse es el Test de los rangos signados de Wilcoxon definida por:

$$Z_T = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Z= valor Z de la T de Wilcoxon

T= valor estadístico de Wilcoxon

n = tamaño de la muestra

Asumimos el nivel de confianza = 95% y Margen de error = 5% (0.05)

Cálculo del estadístico

Tabla 30: Diferencia entre el post test Psicomotricidad y el pre test Cognitivo Psicomotricidad

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Psicopost	- Rangos negativos	0 ^a	0,00	0,00
Psicopre	Rangos positivos	26 ^b	13,50	351,00
	Empates	1 ^c		
	Total	27		

a. Psicopost < Psicopre

b. Psicopost > Psicopre

c. Psicopost = Psicopre

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

En este caso, según la tabla 30, se exhibe 0 rangos negativos, 26 rangos positivos y 1 empate entre ambos. Lo que indica, que en ningún caso la puntuación del pre test es mayor que la del post test; en 26 casos ocurre lo contrario, el post test es mayor que el pre test y en 1 ocasión ambos presentan igualdad.

Tabla 31: Nivel de significancia de la diferencia del pre y post test de psicomotricidad

Estadísticos de prueba ^a	
	Psicopost - Psicopre
Z	-4,474 ^b
P	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

Regla de decisión

$p < \alpha =$ rechaza H_0

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

Siendo $\alpha = 0,05$

Asimismo, la tabla 31, muestra que el valor de probabilidad asociada al estadístico calculado es de 0.000, valor que se encuentra por debajo de 0.05 (nivel de significancia). Lo cual indica que debe rechazarse la hipótesis nula, es decir, existen diferencias significativas

entre las puntuaciones del pre test y post test acerca de psicomotricidad aplicado a los encuestados. Después de analizar psicomotricidad, se procede a analizar los reportes acerca de corporal pre test y post test.

4.5.5 Prueba de hipótesis específica 3. Dimensión: Corporal

Para realizar la prueba de hipótesis se ha cumplido con los siguientes pasos:

Formulamos la hipótesis nula y alternativa

H₀: $\mu^1 = \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

H_a: $\mu^1 \neq \mu^2$ La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” tiene efectividad significativa en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños y niñas del nivel inicial de 5 años de la I.E. Fe y Alegría, N° 41, la Era, Lurigancho.

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba no paramétrico a aplicarse es el Test de los rangos signados de Wilcoxon definida por:

$$Z_T = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Z= valor Z de la T de Wilcoxon

T= valor estadístico de Wilcoxon

n = tamaño de la muestra

Se asume el nivel de confianza = 95% y Margen de error = 5% (0.05)

Cálculo del estadístico

Tabla 32: Diferencia entre el pre y post test Corporal

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Corppost - Corppre	Rangos negativos	1 ^a	1,50
	Rangos positivos	23 ^b	12,98
	Empates	3 ^c	
	Total	27	

a. Corppost < Corppre

b. Corppost > Corppre

c. Corppost = Corppre

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

En este caso, según la tabla 32, se exhibe 1 rango negativo, 23 rangos positivos y 3 empates entre ambos. Lo que indica, que en un caso la puntuación del pre test es mayor que la del post test; en 23 casos ocurre lo contrario, el post test es mayor que el pre test y en 3 ocasiones ambos presentan igualdad.

Tabla 33: Nivel de significancia de la diferencia del post test corporal y pre test corporal

Estadísticos de prueba ^a	
	Corppost – Corppre
Z	-4,329 ^b
P	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Cayllahua, Conga, y Vega (2015).

Regla de decisión

$p < \alpha =$ rechaza H_0

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

Siendo $\alpha = 0,05$

Asimismo, la tabla 33, muestra que el valor de probabilidad asociada al estadístico calculado es de 0.000, valor que se encuentra por debajo de 0.05 (nivel de significancia). Lo

cual indica que debe rechazarse la hipótesis nula, es decir, existen diferencias significativas entre las puntuaciones del pre test y post test acerca de corporal aplicado a los encuestados.

Después de analizar corporal, se procede a analizar los reportes acerca de material didáctico pre test y post test.

4.6. Discusión de resultados

La discusión de los resultados de la investigación se realizó a través de la comparación de las variables en estudio con los antecedentes más significativos, los cuales se detallan a continuación.

Para la dimensión cognitivo, donde se involucró actividades significativas para desarrollar el pensamiento matemático. Los resultados coincidieron favorablemente con los de Gómez (2012) quien desarrolla conceptos pre-lógicos matemáticos de clasificación y seriación en niños en edad preescolar, a través de materiales didácticos como: Siluetas de casas, imágenes de diversos tamaños y dichos resultados coinciden con la investigación de Gómez, donde que los niños de 5 años se involucran en situaciones cognitivos ordenando las casitas de grande a pequeño creando y representando el orden en la formación. El investigador considera, al igual que Gómez que en las actividades matemáticas se debe utilizar los materiales didácticos para así facilitar experiencias cognitivas dentro de las situaciones de aprendizaje.

Los resultados obtenidos en el desarrollo cognitivo, se relaciona con la investigación como lo presenta Torres Barrios (2012) quien realizó una investigación cualitativa, sobre el desarrollo de estrategias didácticas para promover la construcción de las nociones matemáticas a través de clasificación y seriación en niños de educación inicial, es decir que las sesiones de aprendizajes han permitido mejorar la capacidad cognitivo y atención en el grupo de niños, a través de las actividades didácticas de aprendizajes.

De la misma manera, Boscán y Klever (2012) sostienen que la resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas tiene la intención de transmitir, de una manera sistemática, los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas. Tal experiencia permite al estudiante manipular objetos matemáticos, activar su capacidad mental, ejercitar su creatividad utilizando su Psicomotricidad y reflexionar sobre su propio aprendizaje metacognición al tiempo que se prepara para otros problemas con lo que adquiere confianza en sí mismo.

En el desarrollo de la capacidad del pensamiento matemático está involucrado la dimensión Psicomotricidad y la dimensión corporal, los niños que desarrollaron las sesiones “Los materiales didácticos mis mejores amigos”, adquirieron habilidades de psicomotricidad a través de la expresión corporal con las actividades que realizaron utilizando los materiales didácticos. Al respecto, Carrera (2012) señaló la influencia de los materiales didácticos en el aprendizaje de la matemática en niños(as) de 5 años; influyó de manera significativa y a la vez ha brindado una alternativa pedagógica a los docentes de educación inicial para mejorar el aprendizaje en el área de matemática.

Los resultados en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal, Salas (2012) llevó a cabo una investigación cuasi-experimental en la que analiza y desarrolla actividades de matemáticas utilizando su expresión corporal. Los datos analizados estadísticamente han permitido afirmar que dicho programa mejoró el razonamiento matemático en los estudiantes del grupo en el que fue aplicado el programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” mediante sesiones permitió asimilar, analizar, y comprender los contenidos de los aprendizajes. Del mismo modo, Carrera (2012) en su investigación sobre los materiales didácticos, sostuvo que los niños utilizan estrategias para resolver

situaciones de conteo y ello permitió que desarrollen sus capacidades cognitivas, psicomotricidad, corporal a través de las manifestaciones creativas, esto les permitirá mayor seguridad y autonomía en su ingreso al nivel primaria.

Así mismo, en el desarrollo de la psicomotricidad, es decir que las sesiones de los diversos temas en matemáticas ha permitido mejorar la psicomotricidad, explorar e investigar, mantener el equilibrio corporal y el aspecto cognitivo, afectivo, ayudó a potenciar la socialización con estudiantes de su misma edad.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Luego de analizar los resultados de la investigación, Efectividad del programa “Los materiales didácticos, mis mejores amigos” para desarrollar el pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El nivel de desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, La Era, Lurigancho, mejoró significativamente; puesto en el pre test el 100% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio; para el post test lo superaron alcanzando en el nivel de logro previsto 85, 2%.
2. En cuanto a la dimensión cognitivo en el pre test el 63% de los estudiantes se encontraron en el nivel inicio y un 29,6% en el nivel proceso, para el post test el 100% de los estudiantes alcanzó el nivel de logro previsto; en esta área los niños han desarrollado sus habilidades cognitivas y las han consolidado al usar diferentes materiales concretos y gráficos.
3. En cuanto a la dimensión psicomotricidad en el pre test el 59,3% de los estudiantes se encontraron en el nivel inicio y un 40,7% en el nivel proceso, para el post test el 100% de los estudiantes alcanzó el nivel de logro previsto; han mejorado las relaciones espaciales, temporalización, numeración y los procesos didácticos del área de matemática.
4. En cuanto a la dimensión corporal en el pre test el 74,1% de los estudiantes se encontraron en el nivel inicio y un 7,4% en el nivel proceso, para el post test el 100% de los estudiantes

alcanzó el nivel de logro previsto; es decir los niños en esta área cuentan hasta diez elementos, desarrollan la ordinalidad y resuelven pequeños problemas matemáticos.

5.2. Recomendaciones

Se sugiere algunas recomendaciones en base a los resultados obtenidos y las conclusiones que se llegaron luego de la aplicación del programa.

- a. Propiciar actividades que refuercen la capacidad para desarrollar el pensamiento matemático de los niños del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. De manera que las actividades permitirán que los niños puedan propiciar sus propios aprendizajes y situaciones de aprendizaje en matemática según su edad (3, 4, 5 años).
- b. Desarrollar capacitaciones a los docentes de la institución educativa para mejorar la metodología de enseñanza en matemáticas y de esa manera propiciar situaciones significativas, en la enseñanza de los niños en cada actividad.
- c. Realizar talleres con los padres de familia, sobre la importancia de su labor en el aprendizaje de sus hijos; donde como familia refuercen el aprendizaje de los niños y niñas a través de diversas actividades y juegos.
- d. Establecer en todas las prácticas pedagógicas actividades que enriquezcan el desarrollo del pensamiento matemático para que los niños tengan un mejor aprendizaje en las diferentes áreas.
- e. Fomentar a los docentes que incentiven a los niños a realizar actividades constantes que los hagan competentes como herramienta principal del conocimiento, que permite desenvolverse en el exigente mundo actual.

- f. Contar con un espacio amplio adecuado para desarrollar las diferentes situaciones y actividades en matemática.

Referencias

- Álvarez León, N. M., & Ignacio Merino, J. (2010). Universidad técnica de ambato.
- Arciniegas Gonzáles, D., & García Chacón, G. (2007). Metodología para la planificación de proyectos pedagógicos de aula en la educación inicial. Universidad de Costa Rica Costa, 7, 37.
- Avilés Astete, G. E., Baroni López, L. A., & Solis Ubilla, F. del P. (2012). Estimulación de conceptos basicos para mejorar el desarrollo del pensamiento Lógico - Matemático en niños y niñas de 4 a 5 años. Universidad Del Bío-Bío, 74.
- Ayala Rios, S., Pichilingue Prieto, O., Capcha Loyola, T., Alba Rodriguez, M. E., & Pichilingue Reto, C. (2013). Dispepsia: Características clínicas, hallazgos endoscópicos e histológicos en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú, durante el año 2010, 33(1), 28–33.
- Barragan Guzmán, D. M., Teresa, G. M. G., & Villavicencio Figueroa, S. Y. (2010). Universidad Técnica De Cotopaxi. Elaboración Y Aplicación Del Material Montessori Que Dinamice El Proceso de Enseñanza _ Y Aprendizaje En Las Niñas Del Primer Año de Educación Básica paralelo “A” de La Escuela Elvira Ortega, Del Cantón Latacunga, Parroquia La Matriz, Durante El Periodo L, 117. Retrieved from <http://181.112.224.103/bitstream/27000/3771/1/T-UTC-0218.pdf>
- Boscán Mieles, M. M., & Klever Montero, K. L. (2012). Metodología basada en el método heurístico de polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos, 10(2), 7–19.
- Bosch Saldaña, M. A. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. Educación Matemática En La Infancia, 1, 15–37.
- Br. Ponte Sandoval, I., & DRA. Pérez Morán, G. (2016). Talleres de psicomotricidad basados

en el enfoque colaborativo, utilizando material concreto en el desarrollo motor fino de los niños y niñas de 4 años de la I.E. N° 88400 Jesús de Nazareth del Asentamiento Humano San Felipe, Nuevo Chimbote- Año 2016. Universidad Católica los Ángeles Chimbote.

Bravo Mannucci, E. S., Hurtado Bouroncle, M. del C., Bernaola Coria, E., & Calderón Falcón, M. (2012). La influencia de la psicomotricidad global en el aprendizaje de conceptos básicos matemáticos en los niños de cuatro años de una institución educativa privada del distrito de San Borja. Repositorio Digital de Tesis PUCP. Retrieved from <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1649>

Carrasco Plaza, N., Orozco Araya, M. P., Pino Silva, S., Vargas Aranda, V., & Garay Alemany, V. (2011). ¿ Qué relación existe entre clima emocional de aula y el rendimiento escolar de niños y niñas de 2º año básico de una escuela municipal de Cerro Navia? Universidad Academia de Humanismo Cristiano, 154. Retrieved from <http://bibliotecadigital.academia.cl/handle/123456789/552>

Castillo Cordova, M. L., Ventura Gonzales, K. I., & Camacho Figueroa, C. (2013). Influencia del material didáctico basado en el método Montessori para desarrollar las rutas de aprendizaje del área de Matemática en los niños de 3 años “B” de la I.E.P. Rafael Narvaéz Cadenillas, en la Ciudad de Trujillo, en el año 2013. Realidad Problemática, 29.

Castillo Córdoba, M. L., Ventura Gonzales, K. I., & Camacho Figueroa, C. (2013). Programa de Uso del Material Didáctico Basado en el Método Montessori para Desarrollar las Rutas de Aprendizaje del área de Matemática en los niños de 3 años "B2 de la I.E.P. Rafael Narvaéz Cadenillas, en la ciudad de Trujillo, en el año 2013, 39.

Cataño Marín, E., & Gargallo López, B. (2015). Un Programa de Intervención Pedagógica para Desarrollar Estrategias de Aprendizaje en Escolares de 9 a 12 años de Medellín

(Colombia). Universidad de Valencia.

Cayllahua Taipe, R., Conga Curi, L., & Vega López, M. (2015). La desnutrición infnatil y el rendimiento escolar en los niños de 5 años de la I.E.I N° 225-18 de la comunidad campesina de Isoqasa –Vraem – Ayacucho. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Chasi Chicaiza, O. M., & Valle Velástegui, L. (2014). Universidad Técnica De Ambato. “El Uso de Material Didáctico Concreto Y Su Influencia En El Rendimiento Academico de Los Estudiantes de Octavo Año de Educación Básica Del Colegio Nacional Picaihua,” 208.

Ciencias, F. De, Calderón, A., Dámaris, S., Rebaza, V., & Carlos, J. (2007). Universidad Nacional de Trujillo. Lexus, 4(None), 37.

Colom, R., & Flores Mendoza, C. (2001). Inteligencia y Memoria de Trabajo : La Relación Entre Factor G , Complejidad Cognitiva y Capacidad de Processamento, 17, 37–47.

Covacevich, C. (2014). Cómo seleccionar un instrumento para evaluar aprendizajes estudiantiles, 40.

Cuenca, R., Montero, C., Ames, P., & Rojas, V. (2011). Hacia una propuesta de criterios de buen desempeño docente. Consejo Nacional de Educación, 350.

Eche Sandoval, N. (2016). Efectos de la Aplicación de una Propuesta Didáctica de Estrategias Cognitivas, en la Comprensión Lectorade los Estudiantes del Sexto Grado de Educación Primaria del Coelgio Salesiano don Bosco de Piura. Universidad de Piura.

Elena, G. de W. (1971). Palabras de vida del Gran Maestro. Argentina.

Espitia Carrascal, E. R., & Montes Rotela, M. (2009). Influencia de la familia en el proceso educativo de los menores del Barrio Costa Azul de Sincelejo (Colombia). Investigación

- Y Desarrollo, 17(2009), 84–105. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14482/indes>
- Fernández, M. (2002). Desgaste psíquico (burnout) en profesores de educación primaria de Lima metropolitana, 66.
- Fiallos Bonilla, D. A., & Poveda Rios, M. S. (2011). El pensamiento lateral en las destrezas cognitivas de los niños y niñas de 3 a años en el centro de desarrollo infantil “Los Bambinos”. Parroquia Picaihua. Ciudad de Ambato. Periodo Abril - Setiembre 2011. Universidad Técnica de Ambato, 2014.
- Flores, J. G. (2013). Medición del nivel socioeconómico familiar Measurement of the socioeconomic status in Primary Education students, 6–9.
- G. de White, E. (1971). Consejo para Maestros, 451.
- G. de White, E. (1975). La educación cristiana, 447.
- G. de White, E. (2009). La Educación. El Temor de Jheova Es El Principio de La Sabiduria, 261.
- Gómez Naranjo, M. E. (2012). Didáctica de la matemática basada en el Diseño curricular dde Educación Inicial Nivel Preescolar. Universidad de León.
- Gonzalez Barbera, C., & de la Orden Hoz, A. (2003). Factores determinates del bajo rendimiento academico en educacion secundaria.
- González Senovilla, L., & Fernández Barcenilla, R. M. (n.d.). Estrategias para la Resolución de Problemas. Universidad de Valladolid, 50.
- Hernández Castaño, S. del P. (2014). Propuesta didáctica para el desarrollo de procesos de razonamiento lógico matemático, desde el pensamiento variacional, con los estudiantes del grado cuarto de básica primaria del Colegio Cooperativo San Antonio de Prado, por medio de estrategias de enseñ. Universidad Nacional de Colombia, 70.

- Jaramillo Astudillo, A. L., Zumba Montaña, C. E., & Chalco Márquez, M. E. (2010). El Material Didáctico y su Influencia en el Aprendizaje de los Niños y Niñas de Primer Año de Educación Básica de los Centros Educativos Fiscales Mixtos “José Ingenieros N° 1” y Vicente Bastidas Reinoso, de la Ciudad de Loja Periodo Lectivo 2009 - 2010. Universidad Nacional de Loja.
- Jaramillo Pabón, J. (2011). El juego como estrategia didáctica en la educación infantil. Pontificia Universidad Javeriana Facultad.
- Jaulis Segovia, I. C., & Colque Díaz, E. (2016). Efectividad del programa “ Leo y comprendo” para la comprensión de lectura, en estudiantes del segundo grado del nivel primario de la Institución Educativa Adventista Tercer Milenio de Pucallpa. Unuversidad Peruana Unión.
- Juárez Ocampo, A. F. (2015). Material Didáctico y Aprendizaje Significativo. Universidad Rafael Landívar.
- LDA. Pérez Pérez, D. M., DR. Torres Guerrero, J., DRA. Torres Ramos, E., & DR. Palomares Cuadros, J. (2005). La expresión corporal en el curriculum: Una propuesta integradora desde la formación del profesorado hasta el primer ciclo de la enseñanza primaria. Universidad Carlos Rafael Rodriguez.
- León Chero, V., & Lucano Fernández, V. (2014). Elaboración y aplicación de un programa de estimulación de la competencia matemática para niños de primer grado de un colegio nacional. Pontificia Universidad Catolica Del Perú, 220. Retrieved from <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5702>
- León Sánchez, B. (2011). La relación familia-escuela y su repercusión en la autonomía y responsabilidad de los niños/as. XII Congreso Internacional de Teoría de La Educación,

1–20.

López Amaringo, S. (2011). Programa didáctico “aprendo a razonar jugando” para el desarrollo de la habilidades matemáticas en los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa N° 089 del sector Nueva Rioja - 2011. Universidad de San Martín.

Mamani Condori, N., & Batista Torres, M. A. (2014). Materiales educativos y el nivel de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del 1° grado del nivel primaria de la I.E N° 0051 “José Faustino Sánchez Carrión” de la UGEL 06 - Chosica. Universidad Peruana Unión.

Mamani Vargas, M. P. (2010). Etnomatemática y el grado de razonamiento lógico matemático , en los estudiantes de educación primaria del Instituto Superior Pedagógico Público Juliaca , 2008. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Manrique Orozco, A. M., & Gallego Henao, A. M. (2010). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101–108.

Mendoza Avendaño, S. C., Pabón Echeverría, J., & Rocha Cuan, M. M. (2013). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico - matemático en niños de 5 años. Universidad Pedagógica Nacional Posgrado de la Facultad de Educación Especialización en Pedagogía Bogotá, D.C 2013. Universidad Pedagógica Nacional.

Meza Borja, J. A. (n.d.). Programa “Jugando en los sectores” para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una Institución Educativa del Callao.

Meza Villanueva, N., & Ronceros Ccasani, M. (2012). La dinámica familiar y el rendimiento académico de los niños y niñas de 5 años de edad en la Institución Educativa N° 170 del

- Centro Poblado Menor de Pueblo Libre - Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica, 75.
- MINEDU. (2005a). Educación Básica Regular. Lima.
- MINEDU. (2005b). Evaluación de los aprendizajes de los estudiante en la Educación Básica Regular, 2–15.
- MINEDU. (2006). Guía de Evaluación de Educación Inicial. Dirección Nacional de Educación Básica Regular, 63.
- MINEDU. (2012). Marco de Buen Desempeño Docente. Lima.
- MINEDU. (2015). Rutas de Aprendizaje, 120.
- MINEDU. (2016). Programa Curricular de Educación Inicial.
- Ministerio de Educación. (2008). Educación Básica Regular (Carlos Car). Lima.
- Monrroy Almonte, M. (2012). Desempeño Docente y Rendimiento Académico en Matemática de los Alumnos de una Institución Educativa de Ventanilla - Callao. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Montenegro Morales, V. V., & Tomalá González, L. (2015). Las relaciones lógico matemáticas en el desarrollo del pensamiento en niños del nivel inicial del centro de Educación Básica “Mercedes Moreno Irigoyen”, Parroquia José Luis Tamayo, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena, año lectivo 2014 - 2015. Universidad Estatal Península de Santa Elena, 129.
- Moreano, G., Asmad, U., & Cruz, G. (2008). Concepciones sobre la enseñanza de matemática en docentes de primaria de escuelas estatales, XXVI(2).
- Moreno Herrero, I. (2004). La Utilización de medios y recursos didácticos en el aula. Departamento de Didáctica Y Organización Escolar Facultad de Educación, Universidad

- Complutense de Madrid 1, 1–14.
- Muñoz Mateo, C., & Laliena Clemente, J. A. (2014). Los materiales en el aprendizaje de las matemáticas. Universidad de Loja, 61.
- Murueta, M. E. (2010). Alternativas para la Calidad Educativa. Asociación Mexicana de Alternativas En Psicología, A,b., 180.
- Muzo Guachamin, D. A., & Dávila Acosta, C. D. (2013). ¿Como influye la separación de los padres en el rendimiento escolar de los niños /as del Colegio Particular “San Camilo” de la Ciudad de Quito durante el año lectivo 2010-2011?
- Naranjo Chango, A. I., & Naranjo Chango, M. F. (2012). Aplicación de técnicas activas para el desarrollo de destrezas básicas de los estudiantes de primer año de educación básica básica de la escuela rio curaray del Recinto San Pablo, Cantón Valencia, Provincia de los Ríos, Periodo Lectivo 2010-2011. Universidad Estatal de Bolivar.
- Naranjo Pereira, M. L. (2010). Factores que favorecen el desarrollo de una actitud positiva hacia las actividades académicas Factors which favor the development of a positive attitude towards academic activities *Introducción*, 34(1), 31–53.
- Navarro Rivas, M. (2008). Procesos cognitivos y aprendizaje significativo. *Consejería de Educación*, 327.
- Ovalle Díaz, A. G., & Ixcaquic Chanchavac, H. E. (2015). Metodología de rincones de aprendizaje para el fortalecimiento del pensamiento lógico- matemático.
- Paladines Paladines, M. L. (2016). Elaboración de un objetivo de aprendizaje, como material de apoyo para la enseñanza- aprendizaje en la materia de contabilidad, para los alumnos del 1° año de Bachillerato “Especialidad”, del colegio de Bachillerato Marcabelí, del Cantón Marcabelí, Provin.

- Paucar Quizhpe, R. B., & Cango Patiño, G. (2012). El entorno familiar y su influencia en el aprendizaje de los niños y niñas de primer año de Educación Básica del centro Educativo “Pio Jaramillo Alvarado” de la Ciudad de Loja, Periodo 2010-2011. Universidad Nacional de Loja.
- Pozo Quintanilla, D. R. (2014). Efectividad del programa “Oral expression in the classroom” en el desarrollo de la expresión y comprensión oral del idioma inglés en los estudiantes del segundo año de Educación Secundaria de la I. E. Adventista “El Buen Pastor” de Ñaña - Lurigancho, 2014. Universidad Peruana Unión.
- Pumasupa Castillo, M. R., Ruiz Coronel, C. P., & Carrasco Alfaro, F. C. (2014). Uso de materiales pedagógicos y el aprendizaje en el área curricular de matemática en el aula de 5 años de la Institución Educativa Particular “Niño de Dios” Santa Anita, 2015. Retrieved from http://www.une.edu.pe/modelo_Proyecto_Correlacional.pdf
- Quezada Granda, J. A., & Tandazo Arias, C. A. (2009). Desarrollo de destrezas, habilidades, conocimientos y actitudes en las áreas psicomotriz, socio-afectivo y cognitiva, de las niñas y niños del nivel de pre-básica, que asisten al centro de refuerzo. Universidad Nacional de Loja.
- Ramírez Santa Cruz, V. K., Sarmiento Caldas, M. del C., & Yong Portugal, E. J. (2017). Tasa de peritonitis en niños con diálisis peritoneal crónica en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo enero 2001 a junio 2015. Trabajo de Investigación Para Optar Por El Grado Academico de Bachiller En Medicina, 27.
- Rios, Y., Montero, A., & Cabrera, F. (2011). Estrategias para el desarrollo del pensamiento creativo en los niños y niñas dentro del aula de clase, 74.
- Rodriguez Robles, S. L. (2013). El desinterés académico por parte de los padres de familia en

- el rendimiento escolar de los niños y niñas del primer año de Educación Básica de la Escuela Luis Alfredo Samaniego Arteaga del Cantón Catamayo de la Provincia de Loja, Periodo 2012 - 2013. Universidad Nacional de Loja, 119.
- Salas Jaramillo, A. D. (2012). Programa “jugando en los sectores” para desarrollar capacidades matemáticas en niños de 4 años de una institución educativa del Callao.
- Salas OBrien, P., Vattuone Ramírez, M. E., Vattuone Ramirez, M. E., Miranda Molina, L., Sánchez Jiménez, V., Wetzell Espinoza, M., ... Hidalgo Wuest, O. (2013). Estudio de educación inicial: Ministerio de Educación, 266.
- Sánchez Jimenez, V. (2006). Estudio de Educación Inicial: Un acercamiento a Los aprendizajes de niñas y niños de cinco años de edad. Ministerio de Educación- Unidad de Medición de La Calidad Educativa (UMC), 8.
- Sarmiento Santana, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las TIC. Una estrategia de formación permanente.
- Sembrera Quinde, Q. R. (2016). Eficacia del programa “Me expreso con facilidad” para la expresión oral de los estudiantes de quinto grado de primaria de la Institución Educativa Adventista “Ucayali” de Pucallpa, 2015. Universidad Peruana Unión.
- Serrano R, L. (2009). Tendencias Actuales de la Investigación en Educación Estocástica. Universidad de Granada, 189.
- Tobón Tobón, S., Pimienta Prieto, J., & Garcia Fraile, J. (2015). Secuencias didácticas : aprendizaje y evaluación de competencias (2010th ed.). Universidad Anáhuac, México.
- Torres Barrios, R. M. (2012). Operaciones de seriación y clasificación en niños de 5 años de Instituciones Educativas Estatales y Privadas - Callao. Universidad San Ignacio de Loyola.

- Uscanga Prieto, A. C. (2015). La gestión del conocimiento en la cooperación internacional para el desarrollo: El Programa de Intercambio de Conocimiento coreano KSP en el Estado de Hidalgo 2014-2015, rompiendo paradigmas. Instituto Mora.
- Verde Avalos, E. E. (2016). Efectividad del programa “Sé tú misma y exprésate con el arte de la palabra” en la producción de textos líricos de los estudiantes del Tercer grado sección “B” del nivel secundaria del Colegio Adventista “El Porvenir” Chepén, La Libertad. Universidad Peruana Unión.
- Villalobos Fuentes, X. (2008). Resolución de Problemas Matemáticos: Un Cambio Epistemológico con Resultados Metodológicos. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 6, 58.
- Viscarra Prudencio, L. F., & Olivera Rodo, O. (2011). Universidad Mayor de San Simón Facultad De Ciencias Juridicas y Políticas Departamento de Posgrado. Guí Para La Elaboración de Material Didáctico Desde Un Enfoque Constructivista, 1–96.
- Yarasca Liceti, P., & Lopez Vega, S. (2015). Estrategias metodológicas utilizadas para trabajar el área Lógico Matemática con niños de 3 años en dos instituciones de Surquillo y Surco. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Zarduegui Urbistondo, N., & Tarapiella Carreño, S. (2016). Descubriendo las matemáticas a través de las manos en P2 . Universidad Internacional de La Rioja, 38.
- Zegarra Miranda, P. M., & Moncca Camargo, M. (2015). Aplicación del programa de educación psicomotriz para incrementar el desarrollo cognitivo y socioemocional, en niños Preescolares Arequipeños. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Anexos

Anexo 1: Instrumento



UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y
EAP. EDUCACIÓN

Guía de evaluación del pensamiento matemático

INSTRUCCIONES

Esta guía está diseñado con el propósito de determinar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento matemático.

Marque con una (X) o con un () o escriba con claridad en la opción que cumpla con lo requerido.

Recuerde no se puede marcar dos opciones.

I. DATOS GENERALES

1. Nombre:

2. Edad:

3. Genero:

(1)	(2)
Masculino	Femenino

4. Lugar de procedencia:

(1)	(2)	(3)
Costa	Sierra	Selva

5. ¿Con quién vive actualmente?

(1)	(2)	(3)	(4)
Papá y mamá	Solo con mamá	Solo con papá	Otros

II. Desarrollo del pensamiento matemático

INDICADORES	ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LA EBR		
	Logro previsto	En proceso	En inicio
	A	B	C
	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión: Cognitivo 			
1. Realiza representación de cantidades usando material didáctico.			
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión: Psicomotricidad 			
2. Propone estrategias para la resolución de problemas a través de juegos y situaciones retadoras con material concreto.			
3. Utiliza estrategias de agrupación usando material concreto.			
4. Utiliza los números ordinales en actividades de formación.			
5. Utiliza la agenda del día para describir “antes y después”.			
6. Utiliza el juego para agrupar cantidades con material didáctico.			
7. Verbaliza el peso de dos objetos empleando material didáctico.			
<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión: Corporal 			
8. Identifica patrones de secuencia al utilizar menestras, en situaciones de conteo.			
9. Resuelve problemas de comparación usando materiales didácticos, en función a situaciones cotidianas.			
10. Utiliza su cuerpo como medida arbitraria.			

MATRIZ DE EVALUACIÓN

INDICADORES		ESCALAS DE EVALUACIÓN		
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
		<u>C</u>	<u>B</u>	<u>A</u>
0 1	Intervención de la guía de observación Pre test			
0 2	Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza representaciones con hojas hasta 10. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Representa agrupación de tapas en diversas cantidades. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoga con claridad lo que le gusto de la actividad. 			
0 3	Expresa el peso de dos objetos al compararlos.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Compara el peso de dos objetos utilizando botellas. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Compara el peso de dos elementos utilizando hoja bond, piedras. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa palabras “este pesa más que” o “este pesa menos que”. 			
0 4	Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa el orden de la seriación. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa el orden de seriación de 5 casitas. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena seriación de grande a pequeño utilizando piedras. 			
0 5	Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Emplea estrategias para resolver problemas de conteo hasta 10. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza estrategias para contar a los animales domésticos. 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Expresa con seguridad los números del 1 -10. 			
0 6	Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza agrupaciones con apoyo de material concreto. 			

	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza los medios de transportes para agrupar por color. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Expresa el criterio de la agrupación de los medios de transportes. 			
07	Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos.			
	<ul style="list-style-type: none"> Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta 5. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Realiza acciones de agregar y quitar con figuras de naranjas. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Realiza acciones de agregar y quitar con figuras de plátanos. 			
08	Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto.			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza eventos basadas en acción antes y después. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la agenda del día para describir actividades del aula “antes y después”. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Dialoga sobre acciones que realiza antes y después. 			
09	Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.			
	<ul style="list-style-type: none"> Emplea recursos para resolver problemas de medidas arbitrarias usa su mano, pies, codos. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza medidas arbitrarias para medir su carpeta. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza su mano para medir envolturas de alimentos. 			
10	Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar.			
	<ul style="list-style-type: none"> Expresa en forma oral los números ordinales. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza los números ordinales en actividades de carrera. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza los números ordinales en la formación escolar. 			
11	Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos.			
	<ul style="list-style-type: none"> Propone estrategias para contar hasta 10. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza menestras para contar hasta 10. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Expresa en forma oral el conteo del 1-10. 			
12	Aplicación del pos test (salida)			

Anexo 2: Consentimiento escrito de la I.E. "Fe y Alegría" Nro.41, la Era

Conocimiento escrito

Título de la investigación:

Actitudes de las docentes de Educación Inicial en el proceso de inclusión con los niños con síndrome de Down en las instituciones de EBR

Propósito y procedimientos

Se me ha comunicado que el título de esta investigación es "Efectividad del programa los materiales didácticos mis mejores amigos en el desarrollo del pensamiento matemático en niños y niñas de 5 años de la I.E. "Fe y Alegría"- La Era. En esta investigación está siendo realizada por la Srta. Rosmery Beatriz Aliaga Valverde bajo la supervisión de José Cabrera Aquino directora de investigación de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación. La información obtenida se utilizara para elaborar el informe de investigación el cual será publicado, en dicha publicación yo debo estar identificado en los agradecimientos de Tesis. Alguna información personal necesaria puede ser incluida como: mi edad, sexo y mi cargo en la asociación.

Riesgos del estudio

Se me ha dicho que no hay ningún riesgo físico asociado con esta investigación. Pero como se obtendrá alguna información personal, está la posibilidad de que mi identidad pueda ser descubierta por la información de la entrevista. Sin embargo, se tomarán precauciones como la identificación por números para minimizar dicha posibilidad.

Beneficios del estudio

Como resultado de mi participación recibiré una copia completa del informe y además tendré la oportunidad de discutir el informe con el investigador. No hay compensación monetaria por la participación en este estudio.

Participación voluntaria

Se me ha comunicado que mi participación en el estudio es completamente voluntario y que tengo el derecho de retirar mi consentimiento en cualquier punto antes que el informe esté finalizado, sin ningún tipo de penalización. Lo mismo se aplica por mi negativa inicial a la participación en este proyecto.

Preguntas e información

Se me ha comunicado que si tengo cualquier pregunta acerca de mi consentimiento o acerca del estudio puedo comunicarme con:

Rosmery Beatriz Aliaga Valverde
Mz 1 Lt 36 Asoc
prop el monte de Ñaña
Lurigancho-Chosica-Lima
954608385
roxy_a_v@hotmail.com

Mg. Jaimin Murillo Antón
Carretera central km.19.5
Universidad Peruana Unión
948572946
jazmin033@hotmail.com

He leído el consentimiento y he oído las explicaciones orales del investigador. Mis preguntas concernientes al estudio han sido respondidas satisfactoriamente. Como prueba de consentimiento voluntario para participar en este estudio, firmo a continuación.


Firma del participante y fecha
16-10-2015

Beatriz Graciela Flores Tupakaya
Nombre del participante


Firma del testigo y fecha

WZ MARLENE TIRADO ALONSO
Nombre del testigo


Firma del investigador y fecha

ROSMERY BEATRIZ ALIAGA VALVERDE
Nombre del investigador

Anexo 3: Validación del instrumento

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de **medir la guía de observación**, el mismo será aplicado a los estudiantes **de cinco años de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41**, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel inicial.

Instrucciones

La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez Nº: 01

Fecha actual: 07 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Jaimin Murillo Antón

Institución donde labora: Universidad Peruana Unión

Años de experiencia profesional o científica: 18 años



Firma y Sello

DNI: 10162967

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ**

1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO (✓)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO (✓)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de medir la guía de observación, el mismo será aplicado a los estudiantes de cinco años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41. quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

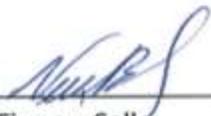
La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 02 Fecha actual: 07 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Paula Violeta Basilio Rumaní

Institución donde labora: Fe y Alegría 5ª

Años de experiencia profesional o científica: 15



Firma y Sello

DNI: 40.106561

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ**

1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI () NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI () NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI () NO ()

Observaciones: *En el ítem 3 mejorar la redacción*

.....

Sugerencias:.....

.....

6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI () NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de **medir la guía de observación**, el mismo será aplicado a los estudiantes **de cinco años de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41**, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 03

Fecha actual: 07 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Miriam Bullón Paucar

Institución donde labora: I. E. I. N° 213

Años de experiencia profesional o científica: 25

 
Firma y Sello

DNI: 07665761

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ**

1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias: MODIFICAR LOS ÍTEMS SEÑALADOS

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de **medir la guía de observación**, el mismo será aplicado a los estudiantes **de cinco años de la I.E. "Fe y Alegría" Nro. 41**, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

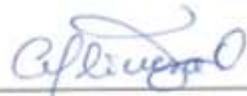
La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 04 Fecha actual: 07 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Gladys Olvera Quispe

Institución donde labora: IEI N° 213 - Zona R - Huaycán

Años de experiencia profesional o científica: 5 años



Firma y Sello

DNI: 03475249

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ

- 1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias: falta precisar algunos indicadores (ítems)

- 2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI (✓) NO (✓)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI (-) NO (✓)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (✓) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión a la que pertenece el constructo?

SI (✓) NO (✓)

Observaciones:.....

Sugerencias: Falta precisar.

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de medir la guía de observación, el mismo será aplicado a los estudiantes de cinco años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41. quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel inicial.

Instrucciones

La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: 05 Fecha actual: 07 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Ruth Barzola Alarcón

Institución donde labora: I.E. I N° 213

Años de experiencia profesional o científica: 12 AÑOS


Firma y Sello

DNI: 40063677

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ

- 1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones: Toda trabajar secuencias lógicas de forma, tamaño color, etc.

Sugerencias: Para trabajar el p. matemática primero lo hacemos trabajando con el cuerpo, luego el material concreto o didáctico y luego el gráfico.

- 2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI () NO (X)

Observaciones: Se trabaja directamente con el material didáctico y no se considera otras capacidades previas.

Sugerencias: Trabajar Estructuración espacial y Nociones Perceptuales.

- 3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones: -

Sugerencias: Ser más específicas

- 4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones: Algunas

Sugerencias: El vocabulario debe ser el más adecuado y sencillo.

- 5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones: Existen ítems que evalúan 2 o más criterios

Sugerencias: Ser más específicas

- 6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (X) NO ()

Observaciones: -

Sugerencias: -

Anexo 4: Validación del programa

Lima, 11 de octubre del 2015

Estimado (a):

Presente

Me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en calidad de juez para la validación del contenido del cuestionario que servirá para recopilar los datos correspondientes al proyecto de investigación que lleva por título: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41.

Para dar cumplimiento a lo anteriormente expuesto se hace entrega formal del instrumento, de la hoja de instrucciones, así como los dos formatos de validación, el cual deberá llenar de acuerdo a sus criterios, a fin de orientar, verificar la claridad, la congruencia, la tendenciosidad o sesgo en la formulación y el dominio del contenido de los diversos ítem del cuestionario.

Agradecemos de antemano su receptividad y colaboración. Ya que su apoyo me permitirá fomentar el desarrollo habilidades y competencias profesionales y científicas que forman parte del currículo académico de educación correspondiente a la escuela Académico Profesional de Educación Inicial y puericultura.

Quedamos de Ud, en espera de la validación respectiva del instrumento para hacer las correcciones sugeridas.

Muy atentamente:

Rosmery Beatriz Aliaga Valverde

Nombre del investigador

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de **medir la guía de observación**, el mismo será aplicado a los estudiantes de cinco años de la I.E. "Fe y Alegría" Nro. 41. quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez Nº: 01 Fecha actual: 11 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Miriam Bullón Paucar

Institución donde labora: I.E.I. N° 213

Años de experiencia profesional o científica: 25



Firma y Sello

DNI:

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ

1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias: RECORDAR EN TODA SESION
PARTE DE LAS NECESIDADES DEL NIÑO
Y DE SU CONTEXTO REAL.

2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de medir la guía de observación, el mismo será aplicado a los estudiantes de cinco años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41. quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez Nº: 02 Fecha actual: 11 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Paula Violeta Basilio Rumaní

Institución donde labora: Fe y Alegría 53

Años de experiencia profesional o científica: 15 años



Firma y Sello
DNI: 40.106561

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ**

- 1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

- 6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (X) NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO
(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene la finalidad de medir la guía de observación, el mismo será aplicado a los estudiantes de cinco años del nivel inicial de la I.E. Fe y Alegría Nro. 41, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: Efectividad del programa "los materiales didácticos mis mejores amigos" en el desarrollo del pensamiento Matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel Inicial.

Instrucciones

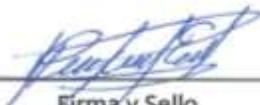
La evaluación requiere de lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrecen un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez Nº: 03 Fecha actual: 11 de octubre del 2015

Nombres y apellidos del Juez: Ruth Barzola Alarcón

Institución donde labora: I.E.I N° 213

Años de experiencia profesional o científica: 12 años


Firma y Sello
DNI: 40063677

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO
DICTAMINADOS POR EL JUEZ

1) ¿Está de acuerdo con las características, formas de aplicación y estructura del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones: Faltó claridad en algunos ítems

Sugerencias: Revisar y mejorar la redacción

2) A su parecer, ¿el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X) NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones:

Sugerencias:

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del instrumento?

SI () NO (X)

Observaciones: Algunas palabras no estaban adecuadas al lenguaje del niño

Sugerencias: Utilizar palabras sencillas para que el niño (a) pueda comprender.

5) ¿Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del instrumento?

SI (X) NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

6) ¿Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece el constructo?

SI (X) NO ()

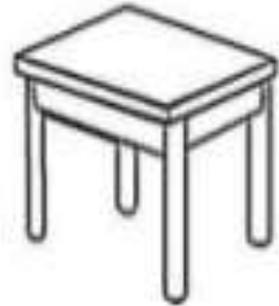
Observaciones:

Sugerencias:

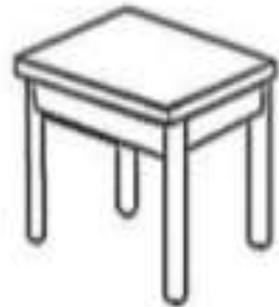
Anexo 5: Ficha de trabajo

Medidas arbitrarias

Mide con clip los siguientes objetos



Mide con palitos de helado los siguientes objetos



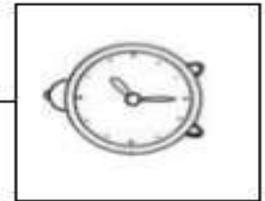
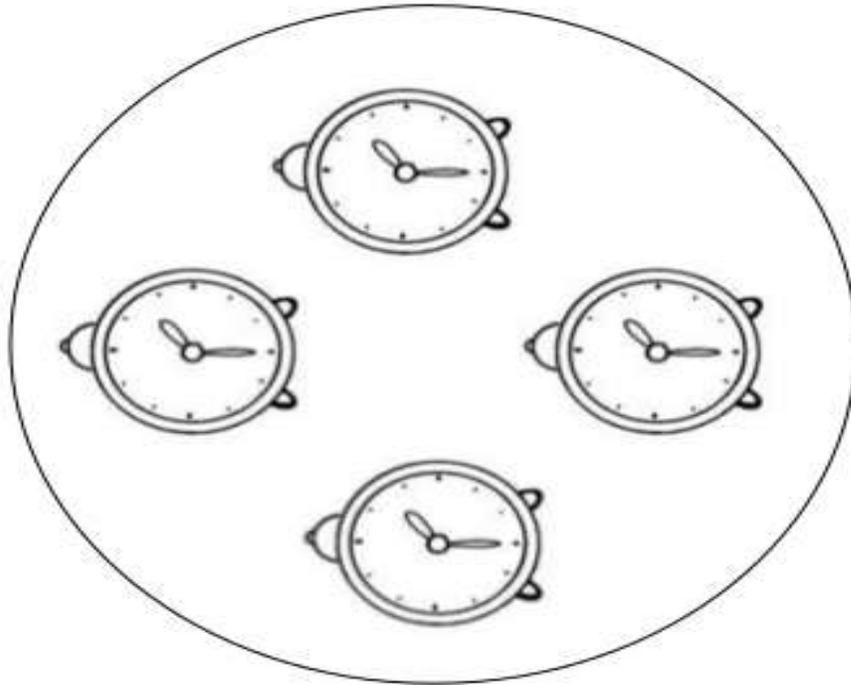
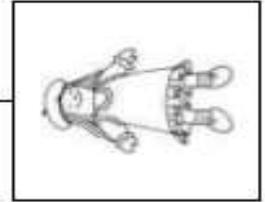
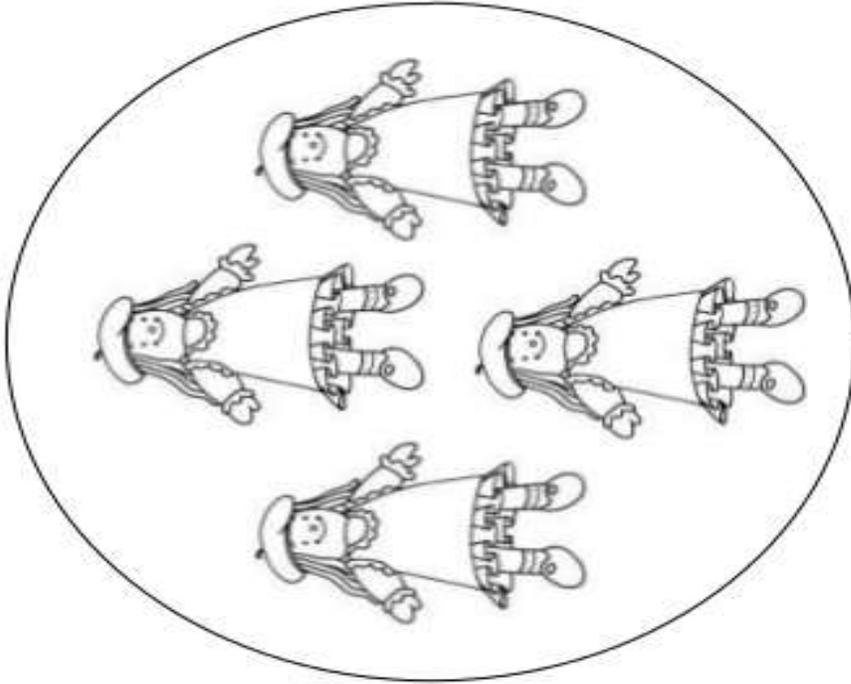
Números ordinales

1. Relaciona a cada niño con el lugar que le corresponde; luego coloréalos.



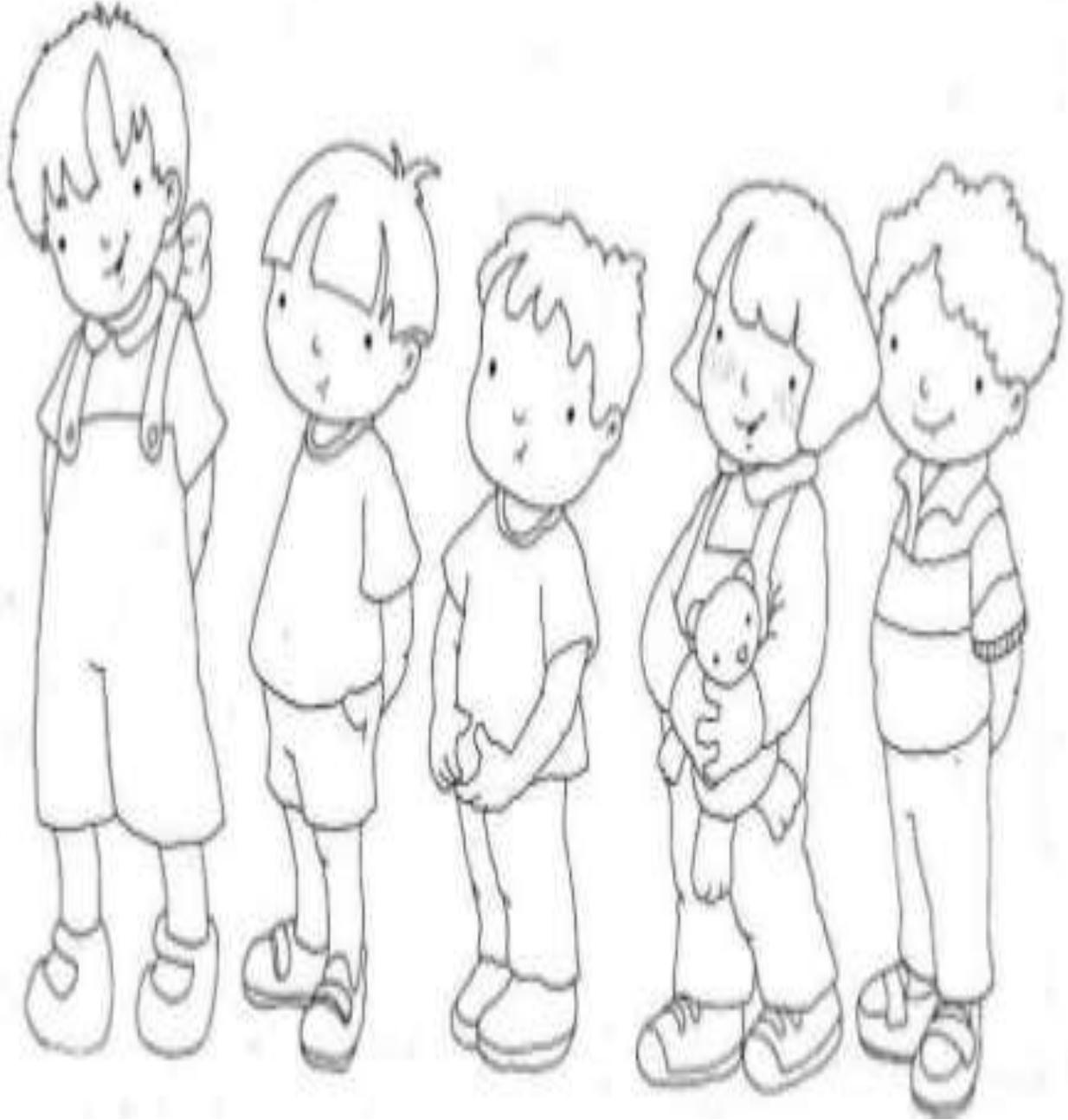
Agrupaciones

- Pinta las figuras de los grupos



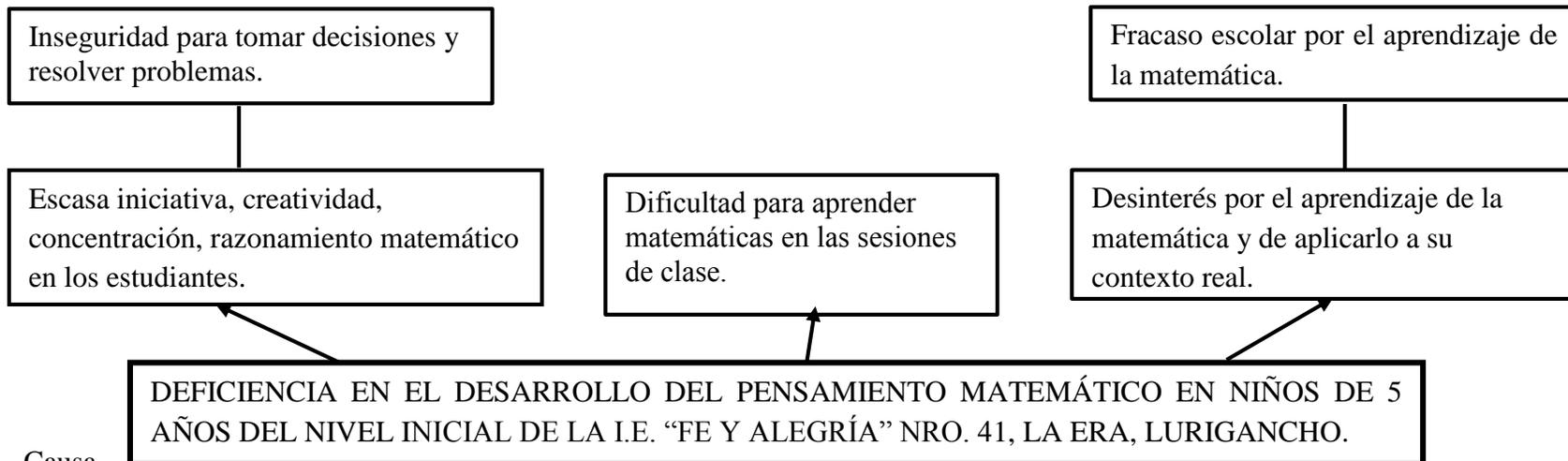
Seriación grande - pequeño.

Observa los niños, ponles nombres y compáralos

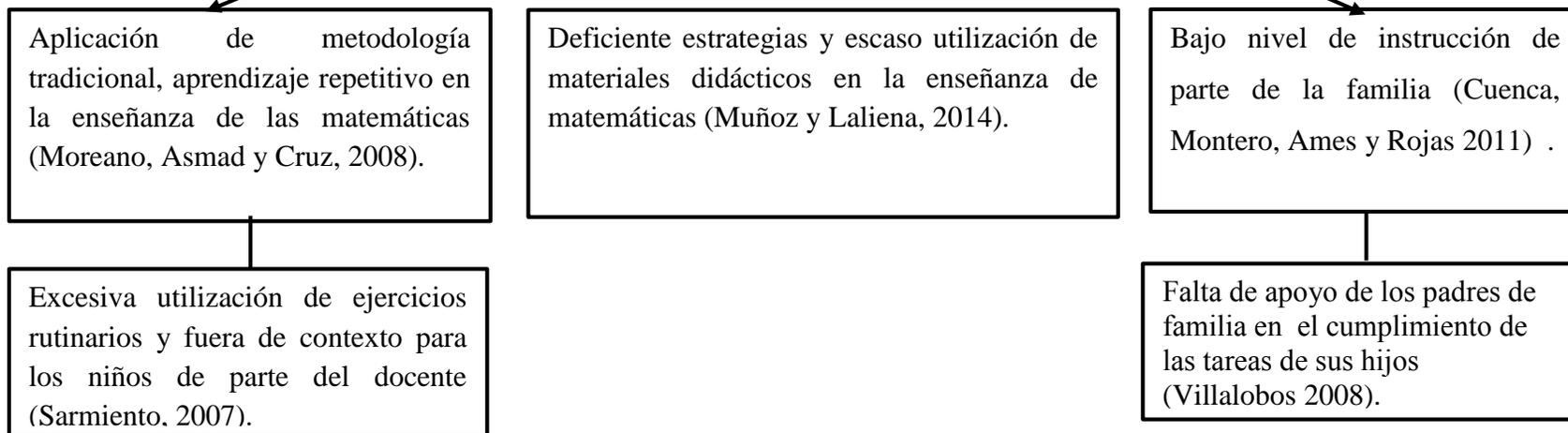


Anexo 6: Árbol de problemas

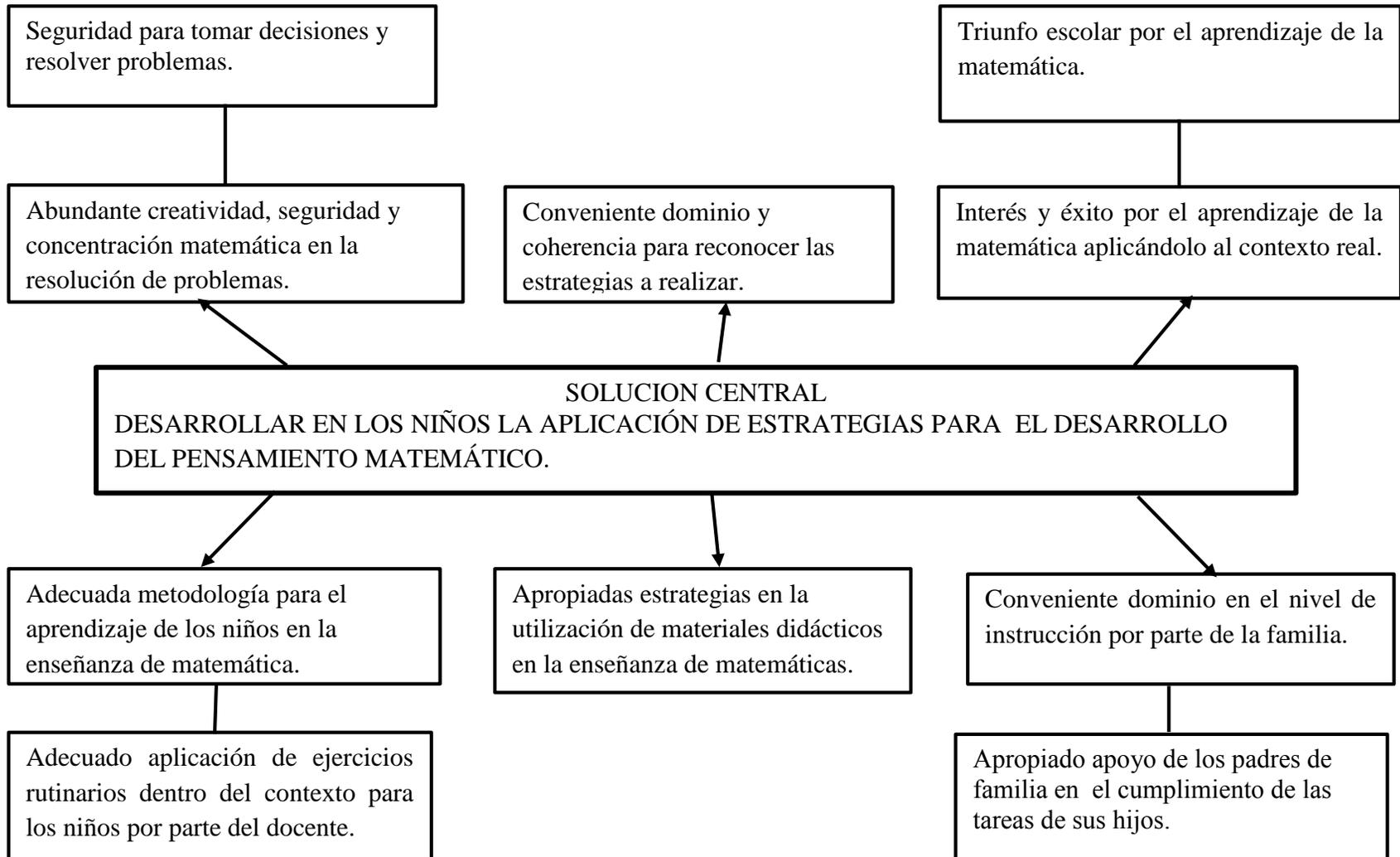
Efectos



Causa



Anexo 7: Árbol de solución



Anexo 8: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN	DISEÑO	VARIABLE	DEFINICIÓN DE VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES / ITEMS	ESCALA DE CALIFICACIÓN
¿Qué efectividad tiene el programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho?	<p>OBJETIVO GENERAL: 1. Determinar la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” en el desarrollo del pensamiento matemático en los niños y niñas de 5 años de Educación Inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.</p>	<p>HIPÓTESIS PRINCIPAL: Ho: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. Ha: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.</p>	<p>El diseño de la investigación será de tipo pre experimental, porque se manipulará la variable independiente (programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” para producir un efecto esperado en la variable dependiente (Desarrollo del pensamiento matemático). Este diseño contempla una variable con dimensiones de tipo cuantitativo porque se evaluará la capacidad desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes para su respectiva medición antes y después de la intervención.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: Programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos”</p>	<p>Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de recurso diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje (Hernández, 2014).</p>	<p>Cognitivo</p>	<p>Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos.</p>	B C A
	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas, de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. 2. Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños y niñas, de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.</p>	<p>HIPÓTESIS DERIVADA: HO1: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. HA1: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión cognitivo de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. HO2: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. HA2: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión psicomotricidad de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho. HO3: La aplicación del programa “Los</p>	<p>POBLACIÓN: La población para la investigación estuvo conformada por todos los estudiantes del aula de 5 años de educación, inicial turno mañana, haciendo un total de 27 estudiantes de la I.E. “Fe y Alegría” Nro 41, la Era, Lurigancho, 2015. Muestra: Los participantes de la investigación fueron 27 niños(as) de 5 años de educación inicial, de la I.E. Fe y Alegría Nro 41, la Era, Lurigancho, que presentaban dificultades en el desarrollo del pensamiento matemático.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE: Desarrollo del pensamiento matemático.</p>	<p>El Pensamiento Matemático es la sistematización y la contextualización del conocimiento de las matemáticas (Serrano, 2009).</p>	<p>Psicomotricidad</p>	<p>-Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño. - Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto. - Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar. - Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto. - Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos. -Expresa el peso de dos objetos al compararlos.</p>	
						<p>Corporal</p>	<p>-Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos. -Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10. -Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.</p>	

	<p>3. Determinar si la efectividad del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” desarrolla el pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños y niñas, de 5 años del nivel inicial de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.</p>	<p>materiales didácticos mis mejores amigos” no es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, La Era, Lurigancho. HA3: La aplicación del programa “Los materiales didácticos mis mejores amigos” es significativamente efectivo en el desarrollo del pensamiento matemático en la dimensión corporal de los niños y niñas, de 5 años de la I.E. “Fe y Alegría” Nro. 41, la Era, Lurigancho.</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 9: Evidencias del programa

1. Evaluación de entrada a los estudiantes (pre test)

Competencia: Resuelve las actividades del pre test a través de la Guía de observación de resolución de problemas del pensamiento matemático.

Escucha con atención las indicaciones para desarrollar la guía de observación.

- Duración: Aproximadamente 45 minutos.
- Fecha: 07 de octubre del 2015
- Recurso: Guía de observación
- Estrategia metodológica:

El desarrollo de la guía de observación se realizó de forma personalizada, donde la docente aplicó el instrumento individualmente; en el momento del juego trabajo.



SESIÓN DE APRENDIZAJE 1

2. “Jugamos con las hojitas que hay en mi comunidad”.

- Capacidad:
Comunica y representa ideas matemáticas.
Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- Duración: 45 minutos.
- Fecha: 09 de octubre del 2015
- Contenido: Agrupa objetos en diferentes cantidades.
- Recursos: Hojas, cajas, pizarra, tapas, palitos, pandereta, lana.
- Estrategias metodológicas: Grupos de trabajos y actividades lúdicas.
- Secuencia didáctica:

Sesión de aprendizaje 2

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy hablaremos de las hojas que hay en la comunidad, los beneficios que nos brindan y buscaremos diferentes formas de juntarlas. (Agruparlas).</p> <p>Motivación: Se le entrega a cada niño(a) hojas de los árboles, luego empezamos a cantar la canción “las hojitas de los árboles se caen” ellos dejan caer las hojas al piso; las recogen y se sientan en sus sillas y después pasamos por las carpetas y se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿De qué nos habla la canción? ¿Que se caen de los arboles? ¿Quiénes lo recogieron? ¿Qué mesa tenia</p>	<p>45 minutos</p> <p>Hojas de árboles. canción</p>

	<p>mayor cantidad de hojas? ¿Cuántos juntaron? ¿Todas las hojas son iguales?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Cómo podemos juntarlas?</p> <p>Desarrollo: Dialogamos sobre las hojas que hay en la comunidad y los usos que podemos darles.</p> <p>Matematiza situaciones: Realiza el juego “Simón dice” la docente indicará que caminarán libremente por el aula al compás de la pandereta, cuando deja de sonar la pandereta la docente indicará la consigna Simón dice: Se agrupan de 2, 4, 10, 5, 7 entre otras cantidades.</p> <p>Comunica y representa: En el aula la maestra se dirige al pupitre y coge una caja de sorpresas, abre y descubre lo que hay, muestra 4 bolsas de hojas de diversos tamaños. Cada grupo explora de forma ordenada, las relaciona a situaciones cotidianas y las agrupan usando un criterio, para esto se les dará un trozo de lana. Se les entregará hojas y ellos agruparán en la pizarra usando un criterio. En seguida les repartiré una ficha gráfica en donde los niños observan y comentan las funciones que cumple las plantas y hojas en su comunidad y pegarán los autoadhesivos agrupando y usando un solo criterio.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Luego se les pedirá que realicen el conteo de las agrupaciones y lo colocan en la pizarra. Se les repartirá tapitas, palitos, hojas para que contrasten sus respuestas</p>	<p>Lluvia de preguntas</p> <p>Juego “Simón dice”.</p> <p>Pandereta.</p> <p>Caja de sorpresa, hojas</p> <p>Pizarra, lana.</p>
Proceso	<p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan como agruparon, en donde hay más y donde hay menos.</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa dibujan las agrupaciones de hojas.</p>	<p>Tapas, palitos,</p>
Salida		

Guía de observación

	Indicador: Realiza representaciones de cantidades con objetos hasta 10 con material concreto y dibujos.		
Nombre	Realiza representaciones con hojas hasta 10.	Representa agrupación de tapas en diversas cantidades.	Dialoga con claridad lo que le gusto de la actividad.

-
1. Acuña Auccapiña, Jordan
Axel.
 2. Almonacid Marquez,
Angelo Gabriel
 3. Amao Mallcco, Paris
Allison
 4. Bautista Santos, Matias
Gabriel
 5. Bustos Ayvar, Nabil Amira
 6. Camones Nuñez, Luis
Miguel
 7. Carrera Trejo Kamila Saida
 8. Castillo Vargas Juana
Valentina
 9. Delzo Rodríguez, Jair
Sebastián
 10. Díaz Cuba, Bella
Esmeralda.
 11. Diaz Torres, Bianca
Jackeline.
 12. Figueroa Cabanillas, C B A C B A C B A
Shirley
 13. Gavilan Rimachi,
Jhosmel David.
 14. Gomez Vargas, Piero
Miguel.
 15. Guzman Minaya, Aleny
Antonio.
 16. Huerta Piuca, Lin Nigel
 17. Janampa Canales,
Dashany Lucero.
 18. Leon Cordova, Zoila
Mayciel.
 19. Medina Reyes, Luz
Danyelen.
 20. Montes Palomino, Lionel
Gabriel.
 21. Olivares Peseroz, Adriana
Aide.
 22. Peña Capcha, Humberto
-

Emilio.

23. Perez Castro, Alessandra
Lucia.

24. Porras Tenicela, Claribeth

25. Puris Dionicio, Yovetic
Esmid.

26. Rojas Mamani, Edú
Edgardo.

27. Tafur Mamani, Kevin
Francesco.

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 2

3. “Conociendo el peso de las botellas que hay en mi comunidad”.

- **Capacidad:**

Comunica y representa ideas matemáticas.

- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 16 de octubre del 2015
- **Contenido:** Expresa el peso de dos objetos.
- **Recursos:** Botellas, hojas bond, balanza, piedra, tapa.
- **Estrategias metodológicas:** Expresa el peso de dos objetos.
 - **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 3

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy jugaremos a comparar los pesos de las botellas y que utilidad tienen en nuestra comunidad.</p> <p>Motivación: Se le entrega a cada niño(a) dos botellas uno lleno de arena y la otra vacía, luego se formarán en dos filas para jugar a las carreras llevando en sus manos las botellas uno con mucho peso y el otro con poco peso. Luego se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿A qué hemos jugado? ¿En qué consistía el juego? ¿Las botellas tenían un solo peso? ¿Cuál de las botellas pesaba más? ¿En qué lugar encontramos botellas?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Todos las botellas tendrán el mismo peso?</p>	<p>45 minutos</p> <p>Botellas con agua, botellas vacías.</p> <p>Lluvia de preguntas</p>
Proceso	<p>Desarrollo: Dialogamos sobre las botellas que hay en la comunidad y los usos que podemos darles.</p> <p>Matematiza situaciones: Situación, hace mucho calor compremos bebidas, luego empezamos a beberlo, y se fue acabando. ¿Cómo era el peso al inicio? ¿Qué pasó? ¿Ahora de quien su botella pesará más?</p> <p>Comunica y representa: En el aula comentan lo realizado, luego se les entregará a cada grupo una hoja bond y piedra, para que puedan sentir el peso y lo expresan libremente; luego utilizamos la balanza, para definir el peso y lo mencionan, este “pesa más que” este “pesa menos que”. Luego les repartiré fichas gráficas para que recorten y peguen en una hoja bond, siguiendo las características de peso.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Los niños por grupos reciben una balanza y</p>	<p>Botellas con agua.</p> <p>Hoja bond, Piedra.</p> <p>Balanza.</p>

Salida	<p>diversos objetos, lo observan, lo exploran y lo pesan comparándolos quien pesa más, la docente pregunta: ¿Cuál pesa más? ¿Cuál pesa menos? ¿Cómo nos damos cuenta, que un objeto pesa más o pesa menos?</p> <p>Luego registran los objetos que “pesan más que” y “menos que” mediante un cuadro de doble entrada; dibujan los objetos que fueron pesados.</p> <p>Continúan jugando con la balanza, pesando dos objetos a la vez tapa, botellas vacías y con agua, hoja bond y piedra, luego verbalizan el término pesa más que, pesa menos que.</p> <p>A cada niño(a) se le entrega una hoja bond, para que dibuje los objetos que pesan más y lo que pesa menos comentan.</p> <p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan los términos “pesa más que” y “pesa menos que”</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? Observan en el almuerzo quien toma más refresco y quien menos.</p>	<p>Tapas, borradores, botellas.</p> <p>Hojas bond, lápiz.</p>
--------	--	---

Guía de Observación

	Indicador: Expresa el peso de dos objetos al compararlos.								
Nombre	Compara el peso de dos objetos utilizando botellas.			Compara el peso de dos elementos utilizando hoja bond, piedras.			Expresa palabras “este pesa más que” o “este pesa menos que”.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 3

4. ¿Cómo son las casitas de mi comunidad?

- **Capacidad**

Comunica y representa ideas matemáticas.

Participa espontáneamente en las actividades realizadas.

- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 23 de octubre del 2015
- **Contenido:** Representaciones de agrupaciones.
- **Recursos:** Casas, caja, piedras, siluetas de casas, laptop.
- **Estrategias metodológicas:** Expresa el orden de la serie.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 4

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy jugaremos a ordenar las casas de nuestra comunidad, y que utilidad tienen.</p> <p>Motivación: Se le entrega a cada niño(a) una casita, luego empezamos a cantar la canción dramatizada “Yo tengo una casita” yo tengo una casita que es grande muy grande es; yo tengo una casita mediano, mediano es; yo tengo una casita pequeño, pequeño es. Después pasamos por las carpetas para realizar las siguientes preguntas:</p>	45 minutos
Proceso	<p>Saberes previos: ¿De qué trató la canción? ¿Cómo eran las casitas? ¿Quiénes viven en ellas?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿En qué forma podemos ordenar las casitas?</p> <p>Desarrollo: Dialogamos sobre los tipos de casas que hay en la comunidad y dejamos que lo describan su casa (Grande – pequeño).</p> <p>Matematiza situaciones: Se realiza un juego “Buscando nuestra casita” la docente indicará que caminen libremente por el salón al compás de la música, cuando se apaga la música, se indicará para que busquen sus casitas: entonces los niños(a) buscan y encuentran las casas; luego indican la cantidad de casitas encontradas y se agrupan, pediré que cada grupo se ordene desde el más grande hasta el más pequeño, arman casitas de cajas de cartón, comparan el tamaño.</p>	<p>Lluvia de preguntas</p> <p>Imágenes de casitas. Música laptop.</p> <p>Cajas de casitas.</p>
Salida	<p>Comunica y representa: En el aula se les repartirá siluetas de casitas para que lo ordenen, de grande a pequeño. Luego les repartiré fichas</p>	Siluetas de

gráficas para que recorten, ordenen y peguen siguiendo el patrón de Piedras grande a pequeño.

Elabora y usa estrategias: Se les pedirá que realicen el conteo del ordenamiento; dibujan la serie de grande a pequeño. Se les repartirá piedras de diversos tamaños para que contrasten sus respuestas.

Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan como lo ordenaron.

CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa revisan su ropero y recogerán 5 prendas, y las ordenarán y dibujarán la serie de ropas.

Guía de observación

Indicador: Expresa el criterio para ordenar seriaciones de 5 objetos de grande a pequeño.

Nombre	Expresa el orden de la seriación.	Expresa el orden de seriación de 5 casitas.	Ordena seriación de grande a pequeño utilizando piedras.
	C B	A C B A	C B A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 4

5. “Imitamos a los animales domésticos de nuestra comunidad”.

- **Capacidad:** Elabora y usa estrategias.

Participa espontáneamente en las actividades realizadas.

- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 30 de octubre del 2015
- **Contenido:** Utiliza estrategias de conteo.
- **Recursos:** Macaras de animales domésticos, piedras, hojas bond, silueta de animales.
- **Estrategias metodológicas:** Trabajo en grupo para resolver problemas de conteo.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 5

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
		45 minutos
Inicio	<p>Les informaré que hoy hablaremos sobre las mascotas de nuestra comunidad, de que se alimentan, cuantos hay, y cuales son ¿Podremos contarlos?</p> <p>Motivación: La motivación será a través de una canción titulado “El arca de Noé”. En el arca de Noé todos caben, todos caben, quieres oír como dice el perro, el gato, etc.</p>	<p>Canción en papelote.</p> <p>Mascaras de animales doméstico.</p>
Proceso	<p>Saberes previos: ¿De qué trató la canción? ¿Dónde viven? ¿Con quienes viven? ¿Cómo son los animales domésticos? ¿Qué sonidos emiten? ¿De qué se alimentan?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Cuántos animales domésticos habrá en nuestra comunidad?</p> <p>Desarrollo: Dialogamos de los animales domésticos, comida, el hábitat, características, utilidad.</p>	Lluvia de preguntas
Salida	<p>Matematiza situaciones: En el patio jugaremos “Los animales buscan su alimento” preguntamos ¿Cuántos alimentos encontraron? ¿Todos comieron lo mismo?</p> <p>Comunica y representa: Ingresando al aula se les entrega a cada grupo siluetas de los animales y sus alimentos, en diferentes cantidades luego contarán libremente.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Luego un representante de cada grupo realizará el conteo de los animales y sus alimentos. Se utiliza piedras</p>	<p>Juego “los animales buscan su alimento.</p> <p>Piedras, hojas bond Siluetas de</p>

para contrastar sus respuestas. Les entregaré a cada niño(a) una hoja animales. bond para que dibujen 10 animales domésticos.

Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué estrategia usaron para contar hasta 10?

CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa buscarán recortes de revistas, de diversos animales domésticos y los cuentan hasta 10 y lo traen mañana.

Guía de observación

Indicador: Emplea estrategias basadas en el ensayo y error, para resolver problemas de conteo hasta 10.

Nombre	Emplea estrategias para resolver problemas de conteo hasta 10.			Utiliza estrategias para contar a los animales domésticos.			Expresa con seguridad los números del 1 -10.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 5

6. “Agrupamos los medios de transportes que hay en mi comunidad”.

- **Capacidad**
Comunica y representa ideas matemáticas.
Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 06 de noviembre del 2015
- **Contenido:** Agrupa los medios de transportes por colores.
- **Recursos:** Carros de diversos colores, hojas bond, lápiz, imágenes de los medios de transportes, palitos.
- **Estrategias metodológicas:** Usamos materiales didácticos.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 6

	Estrategias / Actividades	Recursos /tiempo
Inicio	Les informaré que hoy hablaremos y jugaremos a agrupar los medios de transportes de nuestra comunidad y observamos si todos son iguales. Motivación: “Jugamos manejando el carro” se le entrega a cada niño(a) un carro de caja, luego empiezan a desplazarse por diferentes partes del aula, al compás de la pandereta, luego se les pide que se junten.	45 minutos Carros de caja de diversos colores.
Desarrollo	Saberes previos: ¿De qué trató el juego? ¿Cómo se unieron los carros? ¿Los carritos eran de un solo color? ¿Cuántos estaban en cada grupo? Conflicto cognitivo: ¿En qué otra forma se pueden agrupar? Desarrollo: Conversamos sobre los medios de transportes que hay en la comunidad, que medio de transporte usan para llegar al colegio, de que colores son. Matematiza situaciones: En el patio se les entregará una figura de los medios de transportes, escuchare sus propuestas y pediré que se junten libremente por color, por forma.	Lluvia de preguntas
Salida	Luego comentamos ¿Qué hemos realizado? ¿Cómo se sintieron? Comunica y representa: Ingresando al aula comentan lo realizado, luego se les entregará diversas imágenes de los medios de transportes y les pediré que agrupen libremente. Realizan el conteo de las figuras, luego	Figuras de medios de transportes.

conversamos sobre el medio de transporte que usa para venir al colegio, de qué color son, que otros medios de transporte usas en la comunidad. Dibuja agrupaciones de palotes, bolitas según cantidades representadas.

Elabora y usa estrategias: Luego se reparte palitos, para que contrasten sus respuestas.

Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan como agruparon y luego comparan entre ellos ¿Dónde hay más, Por qué? ¿Dónde hay menos?

CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN:

¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? Dibuja los medios de transportes que hay en tu comunidad.

Imágenes de los medios de transportes.

Hoja bond lápiz

Palitos.

Guía de observación

	Indicador: Realiza agrupaciones de objetos siguiendo un criterio con apoyo de material concreto.								
Nombre	Realiza agrupaciones con apoyo de material concreto.			Utiliza los medios de transportes para agrupar por color.			Expresa el criterio de la agrupación de los medios de transportes.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 6

7. “Jugamos en la tiendita, comprando y vendiendo frutas”.

- **Capacidad:** Matematiza situaciones.
Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 13 de noviembre del 2015
- **Contenido:** Realiza acciones de agregar y quitar.
- **Recursos:** Globos, naranjas, plátanos, tapas, chapas, tarjetas circulares, bolsa, lápiz.
- **Estrategias metodológicas:** Grupo de trabajos y actividades lúdicas.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 7

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy hablaremos y jugaremos con las frutas de nuestra tiendita, agregando y quitando.</p> <p>Motivación: “Jugando vóley con los globos” la docente saca 4 globos de una bolsa. Y los niños se desplazan por el salón votando el globo hacia riba, pasado unos minutos, un globo se reventó, y al cabo de un rato se aumenta dos globos más, luego se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿De qué trató el juego? ¿Con cuántos globos se inició el juego? ¿Cuántos globos se reventaron? ¿Los globos después de haberse reventado, aumentaron? ¿Cuántos quedaron? ¿Cuántos globos fueron agregados al juego?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿De qué otras formas se puede agregar y quitar?</p>	<p>45 minutos</p> <p>Globos de colores. Una bolsa.</p> <p>Lluvia de preguntas</p>
Proceso	<p>Desarrollo: Dialogamos de los productos que hay en la tienda, en la sección de frutas y describimos.</p> <p>Matematiza situaciones: En el patio se les entrega figuras de frutas de naranjas y plátanos, luego jugamos “comprando y vendiendo naranjas y plátanos” pediré que los niños libremente vendan las frutas que ellos deseen, escucharé sus propuestas de venta: Tengo 5 naranjas, vendo 1 naranja y luego agrego 3. ¿Cuántas naranjas tenías? ¿Cuándo vendiste, agregaste o quitaste? ¿Qué hemos realizado? ¿Cómo se sintieron?</p>	<p>Imágenes de naranjas, plátanos.</p>

Salida	<p>Comunica y representa: Ingresando al aula comentan lo realizado, luego se les entrega diversos materiales; tapas, chapas, tarjetas en grupo de 2, juegan agregando y quitando libremente, luego conversamos de sobre que compramos y que vendimos jugando a la tiendita, ¿cuantos se agregó y quitó? En una hoja bond dibujan los productos que compraron en la tienda indicando como agregaron y quitaron.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Se les entregará tiras de papel y chapitas para que realicen el conteo y contrastar sus respuestas.</p> <p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan como agregaron y quitaron, luego comparan entre ellos ¿Cuantos se agregó? ¿Cuantos se quitó?</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa visitarán la cocina de mamá y juegan con ella, agregando cantidades y quitando.</p>	<p>Tapas, chapas, tarjetas de círculos.</p> <p>Hoja bond Lápiz.</p> <p>Tiras de papel bond y chapitas.</p>
--------	--	--

Guía de observación

	Indicador: Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta cinco en situaciones lúdicas con materiales concretos.								
Nombre	Identifica cantidades y acciones de agregar y quitar hasta 5.			Realiza acciones de agregar y quitar con figuras de naranjas.			Realiza acciones de agregar con figuras de plátanos.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 7

8. **“Jugamos con las tarjetas de eventos de nuestra tiendita”.**
- **Capacidad:** Comunica y representa ideas matemáticas. Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
 - **Duración:** 45 minutos.
 - **Fecha:** 20 de noviembre del 2015
 - **Contenido:** Utiliza palabras para describir oralmente actividades del aula “antes y después”.
 - **Recursos:** Tarjetas de eventos, stickers, silueta, goma, papelote.
 - **Estrategias metodológicas:** Se dialogó con los estudiantes sobre el desarrollo de la actividad.
 - **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 8

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
	Les informaré que hoy hablaremos de las diversas actividades que realizan los niños, usando las tarjetas de eventos y las ordenaremos en el tiempo.	45 minutos
Inicio	<p>Motivación: “Jugaremos dramatizando una historia con las tarjetas de eventos”. Se les entrega a cada niño(a) tarjetas de eventos rutinarios que practicamos todos los días en el aula. Antes y después.</p> <p>Saberes previos: ¿De qué trató el juego dramatizado? ¿Qué dramatizaron? ¿Qué hiciste antes? ¿Qué hiciste después?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Cómo ordenamos las tarjetas de eventos?</p>	Tarjetas de evento. Lluvias de preguntas
Proceso	<p>Desarrollo: Dialogamos sobre las tarjetas de eventos que utilizamos en las rutinas que sucedió, antes – después.</p> <p>Matematiza situaciones: En el patio se les entregará a cada uno figuras de eventos, luego pedimos que se agrupen libremente, escuchare sus propuestas de elegir el lugar correcto, para las tarjetas eventuales, luego se realiza las siguientes preguntas ¿Qué hacemos antes jugar? ¿Qué hacemos después de jugar? ¿Qué hacemos antes de tomar la lonchera? ¿Qué hacemos después de tomar la lonchera?</p> <p>Comunica y representa: Ingresando al aula se le entregará a cada grupo</p>	Tarjetas de eventos Siluetas. stickers

Salida	<p>siluetas de duración de eventos, luego ellos lo, ordenan ¿Que sucedió antes de? ¿Qué sucedió después de? Se les entregará un papelote a cada grupo donde registrarán que imágenes van antes y que imagen van después y explican como lo han ordenado.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Se les entregará palitos y stickers para que realicen el conteo y contrastan sus respuestas.</p> <p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan, como fue ordenado las imágenes de sucesión de eventos que se realiza constantemente en el aula y luego comparan las imágenes de duración de eventos entre ellos ¿Qué hiciste antes de empezar a jugar? ¿Qué hiciste después de terminar de jugar?</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa ordenan tarjetas de eventos de perros.</p>	figuras goma papelote
--------	---	-----------------------

Guía de observación

	Indicador: Expresa la duración de eventos usando palabras basadas en acciones “antes”, “después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”, con material concreto.								
Nombre	Utiliza eventos basadas en acción antes y después.			Utiliza la agenda del día para describir actividades del aula “antes y después”.			Dialoga sobre acciones que realiza antes y después.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014)



SESIÓN DE APRENDIZAJE 8

9. “Me divierto midiendo las envolturas de mi tiendita”.

- **Capacidad:** *Elabora y usa estrategias.*
Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 27 de noviembre del 2015
- **Contenido:** Utiliza medidas arbitrarias
- **Recursos:** Palitos, pies, envolturas de alimentos, palitos de fósforos, palitos de chupete, carpetas.
- **Estrategias metodológicas:** Emplea estrategias para medir.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 9

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy hablaremos sobre las envolturas de algunos alimentos y jugaremos a medirlos.</p> <p>Motivación: “Jugamos midiendo con nuestras manos, envolturas de la tienda” la docente saca envolturas de galletas, avena, fideos y los niños agarran una envoltura cada uno y lo miden con sus manos, luego se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿De qué trató el juego? ¿Qué objetos medimos? ¿Cómo lo medimos? ¿Cuántas medidas tenían?</p>	<p>45 minutos</p> <p>Envolturas de alimentos galleta, avena, Fideos.</p>
Desarrollo	<p>Conflicto cognitivo: ¿Todas las cosas tendrán la misma medida?</p> <p>Desarrollo: Dialogamos sobre las envolturas de diversos alimentos en la comunidad y los usos que podemos darles.</p> <p>Matematiza situaciones: En el patio se les entregará un palito a cada niño(a), luego seguimos jugando a medir las envolturas con los pies, luego pediré que los niños libremente midan las envolturas que tienen, escucharé sus propuestas de medición con pasos, con codo ¿Cuántas medidas tenía la envoltura de fideos? ¿Cuántas medidas tenía la envoltura de avena? ¿Cuántas medidas tenía la envoltura de galleta? ¿Qué actividad hemos realizado? ¿Cómo se sintieron?</p> <p>Comunica y representa: Ingresando al aula comentan lo realizado, luego se les entregará diversos materiales; palito de chupete, palitos</p>	<p>Palitos pies envolturas</p> <p>Palitos de chupete,</p>

de fósforos; en grupo de 2, juegan midiendo su brazo de su compañero y la carpeta con su dedo libremente, luego conversamos sobre que compramos de la tiendita para medir y conque medimos, ¿Cuántas medidas tenía cada envoltura? Les repartiré una hoja gráfica donde ellos dibujarán las medidas arbitrarias realizadas en el aula según qué comprendieron.

Salida

Elabora y usa estrategias: Luego en la ficha gráficas contrastará sus resultados usando los mismos objetos que midieron y realizarán el conteo de las medidas arbitrarias.

Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan ¿Con que midieron las envolturas de la tienda? El bazo de su compañero, la mesa luego comparan las medidas de las envolturas ¿Qué envoltura tiene más medidas?

CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa con ayuda de tus papitos medirás tu ropa, medias, polo, pantalón; luego colocarás el número asignado de acuerdo a las medidas arbitrarias en su respectivo cuadro.

Guía de observación

Indicador: Emplea procedimientos propios y recursos al resolver problemas que implican comparar el tamaño de los objetos usando unidades de medidas arbitrarias.

Nombre	Emplea recursos para resolver problemas de medidas arbitrarias usa su mano, pies, codos.			Utiliza medidas arbitrarias para medir su carpeta.			Utiliza su mano para medir envolturas de alimentos.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 9

10. “Ordenamos las frutas de mi tienda”.

- **Capacidad:** Comunica y representa ideas matemáticas. Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 04 de diciembre del 2015
- **Contenido:** Números ordinales.
- **Recursos:** Frutas en cartulina plastificada, siluetas de frutas, hojas bond, lápiz, pito, sticker.
- **Estrategias metodológicas:** Expresa en forma oral los números ordinales, trabajo en grupo.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje

	Estrategias / Actividades	Recursos/tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy hablaremos sobre los números ordinales, cuando y como se utiliza.</p> <p>Motivación: La motivación será a través de una “Dinámica, todos a correr”. Antes de realizar la competencia la maestra dará a conocer el punto de partida y llegada, del niño(a); luego se formarán en dos filas la maestra indicará la voz de partida. De acuerdo que van llegando se van formando y se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿De qué trató la dinámica? ¿De cuantas filas se formaron? ¿Quién llegó primero? ¿Quién llegó segundo? ¿Quién llegó en tercer lugar? ¿Quién llegó en cuarto lugar? ¿Quién llegó en quinto lugar?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿De qué otra forma podemos formarnos para saber quién está primero, tercero, quinto lugar?</p>	<p>45 minutos</p> <p>Pito.</p>
Desarrollo	<p>Desarrollo: Dialogamos de las frutas y los números ordinales.</p> <p>Matematiza situaciones: En el patio jugaremos “A formase frutas” se les entrega una fruta a cada niño(a), ellos eligen libremente donde colocarse en la formación, preguntamos: ¿Cómo se formaron? ¿Quién</p>	<p>Lluvia de preguntas</p> <p>Imágenes de frutas.</p> <p>Formación</p>

	<p>es el primero de la fila, que fruta tiene? ¿Quién es el tercero de la fila, que fruta tiene? ¿Quién es el quinto de la fila, que fruta tiene?</p> <p>Comunica y representa: Ingresando al aula comentan lo realizado, luego se les entregará a cada grupo siluetas de frutas y los niños lo pegan libremente en un papelote en donde registrarán cuantas figuras trabajaron y luego explican cómo se ordenaron, quien es el primero, segundo, tercero, cuarto, quinto.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Luego un representante de cada grupo realizará el conteo de las cantidades trabajadas usando los números ordinales, primero, tercero, quinto, para esto utilizará stickers para contrastar sus respuestas. Dibujan las frutas en el orden que se formaron.</p> <p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan ¿Cómo lo ordenaron? ¿Qué fruta va primero en la fila? ¿Qué fruta va en tercer lugar? ¿Qué fruta va en quinto lugar?</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa dibujarán el orden de la formación realizada en patio del colegio.</p>	<p>Siluetas de frutas.</p> <p>Hoja bond,</p> <p>lápiz,</p> <p>Colores.</p> <p>Stickers</p>
Salida		

Guía de observación

	Indicador: Expresa en forma oral los números ordinales en el contexto de la vida cotidiana sobre la posición de objetos y personas considerando un referente hasta el quinto lugar.								
Nombre	Expresa en forma oral los números ordinales.			Utiliza los números ordinales en actividades de carrera.			Utiliza los números ordinales en la formación escolar.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).



SESIÓN DE APRENDIZAJE 10

11. “Me gusta jugar a contar las menestras de mi tiendita”.

- **Capacidad:** Elabora y usa estrategias.
Participa espontáneamente en las actividades realizadas.
- **Duración:** 45 minutos.
- **Fecha:** 11 de diciembre del 2015
- **Contenido:** Propone acciones para contar hasta 10 con material didáctico.
- **Recursos:** Menestras, frijoles, pallares, lentejas, alverjas, hoja bond, goma, lápiz.
- **Estrategias metodológicas:** Utiliza estrategias para contar.
- **Secuencia didáctica:**

Sesión de aprendizaje 11

	Estrategias / Actividades	Recursos/ tiempo
Inicio	<p>Les informaré que hoy jugaremos a contar nuestros productos de la tiendita.</p> <p>Motivación: Se realiza una dinámica “El tesoro escondido” consiste en buscar el tesoro dentro de su carpeta, encontrarán menestras y lo ordenan. Luego se realiza las siguientes preguntas:</p> <p>Saberes previos: ¿De qué trató la dinámica? ¿Qué encontraron debajo de la mesa? ¿Qué menestras fueron? ¿Cuántas menestras encontraron por cada mesa?</p> <p>Conflicto cognitivo: ¿Qué podemos hacer para saber cuántas menestras hay?</p>	<p>45 minutos</p> <p>Menestras, pallares de colores, frijoles.</p> <p>Lluvia de preguntas</p>
Desarrollo	<p>Desarrollo: Dialogamos sobre la importancia de consumir menestras y el por qué lo vendemos en la tiendita del aula.</p> <p>Matematiza situaciones: En el patio se le entregará figuras de menestras, luego jugaremos “Me divierto contando menestras” a cada niño(a) se les entrega una cierta cantidad de diversas menestras, pediré que comparen y ordenen para realizar el conteo libremente escucharé sus propuestas, los frejoles aparte, lentejas aparte, alverjita, pallares aparte. Luego comentamos ¿Que hemos realizado? ¿Cómo se sintieron?</p> <p>Comunica y representa: Ingresando al aula comentan lo realizado, luego se les entregará a cada niño(a) diversas siluetas de menestras lo comparan, ordenan y cuentan, pegando en una hoja bond libremente según que realizan el conteo de las menestras iremos conversando sobre</p>	<p>Menestras</p> <p>Frijoles, lentejas, alverjitas.</p> <p>Siluetas de menestras. Hojas bond, Goma.</p>

	<p>que menestras consume diariamente y la cantidad que debe de comer. En una ficha gráfica se le presenta dibujos de menestras y ellos dibujarán en una hoja bond lo que comprendieron.</p> <p>Elabora y usa estrategias: Luego marcará contratará usando tapitas de gaseosa y realizarán el conteo.</p>	Lápiz.
Salida	<p>Razona y argumenta generando ideas matemáticas: Exponen sus trabajos y comentan ¿Dónde ubicaron las figuras de las menestras? ¿Cómo lo ordenaron? ¿Las menestras son igualitos? ¿Cuántas menestras contaste?</p> <p>CIERRE: METACOGNICIÓN Y VALORACIÓN: ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Les gustó lo aprendido? ¿Qué dificultades tuvimos? ¿Cómo lo hemos solucionado? En casa dibujarán a los animales que se utilizó en la formación. En casa comentarán de las menestras que ingieren de acuerdo a su edad y salud.</p>	

Guía de observación

	Indicador: Propone acciones para contar hasta 10, compara y ordena cantidades de 5 objetos.								
Nombre	Propone estrategias para contar hasta 10.			Utiliza menestras para contar hasta 10.			Expresa en forma oral el conteo del 1-10.		
	C	B	A	C	B	A	C	B	A

Fuente: (Pozo, 2014).

12. Evaluación de salida (pos test) y despedida.

- **Competencia:** Resuelve las actividades del post test a través de la guía de observación del desarrollo del pensamiento matemático.
Escucha con atención las indicaciones para resolver la guía de observación.
- **Duración:** 45 minutos aproximadamente.
- **Fecha:** 18 de diciembre del 2015
- **Contenido:** Aplicación del instrumento en el desarrollo del pensamiento matemático.
- **Recursos:** Guía de observación de las sesiones.
- **Nombre de la encargada:** Rosmery Beatriz Aliaga Valverde
- **Grado:** Cinco años del nivel inicial

Estrategias metodología: El desarrollo de la guía de observación se realizó de forma personalizada, donde la docente aplicó el instrumento individualmente, en el momento de las actividades.

Anexo 10: Evidencia



Números ordinales



Medidas arbitraria



Agrupación de los medios de transportes