



PERÚ

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CAJAMARCA

FACULTAD
DE
EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE ERFECCIONAMIENTO DOCENTE

Programa de Segunda Especialidad en Educación Inicial

*dirigido a docentes de Educación Primaria que desempeñan su práctica
pedagógica en el II Ciclo del Nivel de Educación Inicial 2015-2017*

Trabajo de Investigación Acción:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA
COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN
SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DEL
NIVEL INICIAL EN LA I.E. N° 136 DE TAMBOA, SAN IGNACIO – 2016.

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial

Por:

Lorenzo Emilio Zurita García

Asesor:

Dr. Virgilio Gómez Vargas

Cajamarca, Perú

Junio de 2017

COPYRIGHT © 2017 by
LORENZO EMILIO ZURITA GARCÍA
Todos los derechos reservados



PERÚ

MINISTERIO DE
EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
CAJAMARCA

FACULTAD
DE
EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

*Programa de Segunda Especialidad en Educación Inicial
dirigido a docentes de Educación Primaria que desempeñan su práctica
pedagógica en el II Ciclo del Nivel de Educación Inicial 2015-2017*

Trabajo de Investigación Acción:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA
COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN
SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DEL
NIVEL INICIAL EN LA I.E. N° 136 DE TAMBOA, SAN IGNACIO – 2016.

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial

Por:

Lorenzo Emilio Zurita García

Aprobado por el Jurado Evaluador:

M. Cs. Carmela Melchora Nacarino Díaz
Presidenta

Ing. Wilson Eduardo Vargas Vargas
Secretario

Ing. Segundo Florencio Velásquez Alcántara
Vocal

Cajamarca, Perú

Junio de 2017

A:

Dios por darme la vida y salud, por
brindarme fuerza y convicción de seguir
adelante para poder realizar mis estudios.

Mi familia por su apoyo y comprensión
que contribuye a mi formación profesional.
A ellos que son la razón para vivir y llegar
hasta el final

AGRADECIMIENTOS

A los docentes formadores del Programa de Segunda Especialidad en Educación Inicial para docentes de Primaria de la Universidad Nacional de Cajamarca, quienes nos brindaron sus conocimientos, permitiendo el desarrollo de nuestras potencialidades, capacidades y actitudes para convertirnos en los maestros idóneos, que responderán competentemente a las demandas y exigencias que requiere el cambio de la educación.

Al docente Dr. Virgilio Gómez Vargas de la Universidad Nacional de Cajamarca y otros colaboradores por apoyarme en la elaboración de la tesis.

ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos	v
Índice general	vi
Índice de tablas	vii
Resumen y palabras clave	viii
Abstract	ix
Introducción	1
I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1. Caracterización de la práctica pedagógica	3
1.2. Caracterización del entorno sociocultural	5
1.3. Planteamiento del problema y formulación de la pregunta guía	6
II. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
III. SUSTENTO TEÓRICO	9
3.1. Marco teórico	9
3.1.1. Teorías y enfoques	10
3.1.2. Teorías de los Juegos en educación inicial	15
3.1.3. Definición de competencias básicas	20
3.1.4. Orientaciones para el proceso de enseñanza aprendizaje	22
3.1.5. Desarrollo de competencias matemáticas	25
3.1.6. El enfoque socio crítico reflexivo de la investigación acción	34
3.2. Marco conceptual	36
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
4.1. Tipo de investigación	41
4.2. Objetivos	41
4.2.1. Objetivos del proceso de la Investigación Acción	41
4.2.2. Objetivos de la propuesta pedagógica	42
4.3. Hipótesis de acción	42
4.4. Beneficiarios de la propuesta innovadora	42
4.5. Población y muestra	42
4.6. Instrumentos	43
4.6.1. De enseñanza	43
4.6.2. De aprendizaje	45
V. PLAN DE ACCIÓN Y DE EVALUACIÓN	46
5.1. Matriz del plan de acción	46
5.2. Matriz de evaluación de la hipótesis de acciones	47
5.2.1. De las acciones	47
5.2.2. De los resultados	48
VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	49
6.1. Presentación de resultados y tratamiento de la información	50
6.2. Triangulación	57
6.3. Lecciones aprendidas	58
VII. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	59
CONCLUSIONES	60
SUGERENCIAS	61
REFERENCIAS	62
ANEXOS	65
Matriz de consistencia	66

Prueba de entrada	68
Prueba de salida	69
Instrumento 1: Lista de cotejo	70
Instrumento 2: Ficha de observación	72
Matrices de presentación de resultados	77
Sesiones de aprendizaje de la práctica pedagógica innovadora	87
Diarios de campo	95
Diarios reflexivos	99
Evidencias fotográficas	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Nombre	Página
Tabla 1	Aplicación de la estrategia de la investigación acción	52
Tabla 2	Procesamiento de la evaluación de entrada y salida	54
Tabla 3	Resultados del logro de indicadores de las evaluaciones de entrada y salida	55
Tabla 4	Procesamiento del nivel de logro del aprendizaje por indicador y sesión	56

RESUMEN

La enseñanza de las matemáticas se ha tornado más desafiante en las escuelas desde edades muy tempranas. En los procesos pedagógicos de la educación inicial se requiere la aplicación de diversas estrategias innovadoras para desarrollar diferentes capacidades de los niños. Por tal motivo, en la presente investigación se responde a la siguiente pregunta: ¿Cómo aplicar estrategias metodológicas que permitan desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136 Tamboa, ¿San Ignacio, 2016? Como objetivo general de la propuesta pedagógica se planteó: aplicar estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. La hipótesis que orientó la investigación expresa que la aplicación de estrategias metodológicas de juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones innovadoras permitirá desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. El estudio se fundamenta en los aportes de las teorías y los enfoques que fundamentan el empleo de estrategias del juego y la experiencia vivencial para desarrollar la competencia matemática. En lo referente a la metodología, el estudio se enmarca en la investigación-acción de la práctica pedagógica. Para la recolección de los datos, se utilizaron instrumentos como diarios de campo, diarios reflexivos, listas de cotejo de entrada y salida, guías de observación, y es aplicada puesto que se aplicó un plan de acción a través de la ejecución de diez sesiones de aprendizaje a efectos de verificar los resultados de la reconstrucción. La población estuvo constituida por el desarrollo de las sesiones de aprendizaje durante el proceso de la deconstrucción como en la reconstrucción. La muestra estuvo conformada por la práctica pedagógica en un total de diez sesiones de aprendizaje de la propuesta pedagógica innovadora. Los resultados obtenidos permitieron confirmar la hipótesis planteada, pues la aplicación de estrategias como la experiencia vivencial y juegos matemáticos favorece en forma significativa el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños de 5 años.

Palabras clave: estrategias metodológicas, juegos matemáticos, experiencia vivencial.

ABSTRACT

The teaching of mathematics has become more challenging in schools from an early age. The pedagogical processes at the initial elementary education level require the use of various innovative strategies to develop different skills in children. For this reason, the present research work addresses the question: How to use methodological strategies to develop the Act and think mathematically in quantity situations Skill in the five-year old students at the 136 School, Tamboa, San Ignacio, 2016? The general goal of the pedagogical proposal was: To apply methodological strategies to develop the Act and think mathematically in quantity situations Skill. The research hypothesis was: The use of methodological strategies of mathematical games, the experience during the development of the innovative sessions, will allow me to develop the Act and think mathematically in quantity situations Skill. The study is based on the contributions of theories and approaches that support the use of playful strategies and experiential experiences to develop mathematical skills. Regarding the Methodology, this study is part of the action research of pedagogical practice. The instruments to collect data were: field journals, reflective journals, entry and exit checklists, observation guides, It was applied research, since an action plan was implemented through the development of ten learning sessions to verify the results of the reconstruction process. The population consisted of the development of the learning sessions during both, the deconstruction as well as the reconstruction processes. The sample consisted of my pedagogical practice in a total of ten learning sessions with the innovative pedagogical proposal. The results allowed me to confirm the hypothesis, since the use of strategies such as experiential learning and mathematical games significantly favors the development of the Act and think mathematically in quantity situations Skill in the five-year old children.

Key words: methodological strategies, mathematical games, experiential, experience

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación nos proponemos explicar algunos de los problemas más notorios en la educación infantil en nuestra sociedad: las dificultades de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en el nivel inicial.

Nos guiamos en la siguiente pregunta: ¿Cómo aplicar estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016?

Conscientes de que las matemáticas no solo contribuye a la formación de los estudiantes en el ámbito del pensamiento lógico-matemático, sino en otros aspectos muy diversos de la actividad intelectual como la creatividad, la intuición, la capacidad de análisis y de crítica, consideramos de vital importancia el presente estudio ya que permite explicar que las estrategias metodológicas que consideran la participación de los estudiantes, así como el juego y la experiencia vivencial que contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

La hipótesis de investigación que guio nuestro trabajo está referida a que el uso de estrategias metodológicas, juegos matemáticos, la experiencia vivencial, permiten desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en niños de 5 años, lo que fue corroborado en la práctica en las aulas, permitiendo asimismo el logro de los objetivos propuestos donde reflexionamos sobre nuestra práctica, en base a ella diseñamos un plan de mejora y luego ejecutamos el indicado plan, obteniendo resultados satisfactorios.

Esta investigación se llevó a cabo en la institución educativa N° 136 del caserío Tamboa, del distrito de La Coipa, provincia de San Ignacio, una comunidad alejada, donde el servicio educativo que se ofrece tiene muchas limitaciones debido a la debilidad de los servicios públicos, pero sobre todo carece de bibliotecas, internet, en donde podamos hacer consultas bibliográficas. Una de las limitaciones más frecuentes es la asistencia de los estudiantes en temporadas de lluvias y de cosecha de café, actividad de la cual depende la economía de las familias de dicha comunidad.

La investigación es aplicada, pues se llevó a cabo en el aula, en la misma práctica pedagógica. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron la encuesta, lista de cotejo y fichas de observación, que permitió verificar la ejecución de la propuesta y validar la hipótesis de investigación. (Diarios de campo, diarios reflexivos, listas de cotejo de entrada y salida)

En el apartado I se explica la fundamentación del problema, donde se hace una reflexión de la labor docente, las limitaciones de la labor diaria y se identifica la problemática sobre la cual se va a trabajar para mejorarla. El apartado II trata de la justificación del estudio, explicando la importancia e implicancias desde el punto de vista metodológico y pedagógico, destacando el logro de la competencia matemática como uno de los aspectos relevantes en la educación de las personas.

En el apartado III, el marco teórico y conceptual trata de las teorías que explican el aprendizaje y enseñanza de la matemática, las estrategias metodológicas, las competencias matemáticas, la importancia del juego.

El apartado IV trata de la metodología de la investigación, en la cual se consigna los objetivos, la hipótesis de investigación, la población y muestra, los instrumentos.

En el apartado V se muestra el plan de acción y evaluación, con sus respectivas matrices y cuadros estadísticos.

En el apartado VI se muestra la discusión de los resultados en la cual se muestran los resultados y tratamiento de la información, además de una reflexión de las lecciones aprendidas en la presente investigación.

En el apartado VII se expone la difusión de los resultados, las estrategias a utilizar para socializar los resultados de la presente investigación.

Finalmente se muestran las conclusiones, referidas a la pertinencia de las estrategias metodológicas, los juegos didácticos y la experiencia vivencial para el logro de la competencia matemática.

I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Caracterización de la práctica pedagógica

En la deconstrucción de mi práctica pedagógica se ha tenido como referencia las categorías en las cuales se evidencian las fortalezas y debilidades tales como: los recursos, reconozco que utilizo los de la zona, pero, no cuento con las habilidades para preparar algunos de ellos. La carencia de los recursos en mi clase no ayuda de manera significativa en los aprendizajes, genera que mis estudiantes no encuentren la utilidad de los conocimientos matemáticos en su vida diaria. Por lo tanto, uno de mis compromisos es revisar las teorías que me ayuden a mejorar y convertir esta debilidad en una fortaleza para que mis estudiantes puedan comprender la importancia de la matemática en su vida diaria.

El manejo de clima en el aula y el uso de estrategias participativas, el recojo de saberes previos, el control de actitudes o comportamientos de los estudiantes es fortaleza en mi práctica pedagógica durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje que me permiten lograr aprendizajes significativos.

La evaluación que realizo, la hago con dificultades porque no consigo ejecutarla al final de mi sesión de aprendizaje, muchas veces por la falta de tiempo, la falta de utilización de técnicas e instrumentos de evaluación. Esta debilidad me está trayendo insatisfacción sobre todo que mis estudiantes son los más perjudicados en sus aprendizajes. Por ser la evaluación un proceso permanente debo tratar de planificarla en cada sesión y sobre todo aplicarla.

Por consiguiente, debo investigar teorías que me permitan revisar información para superar esta deficiente acción de mi práctica, que puede ser por ejemplo la elaboración de instrumentos de evaluación y exámenes diagnósticos al inicio de cada unidad de aprendizaje.

En mi práctica pedagógica, el tiempo para ejecutar la evaluación al final de la clase no he podido lograrlo en la mayoría de las veces, esta situación resulta como consecuencia del mal uso del tiempo en la ejecución del proceso didáctico. Así como toda sesión inicia con la etapa de la motivación debe terminar con la respectiva evaluación para comprobar el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Considero

que esta debilidad de mi práctica pedagógica puede ser superada con una buena planificación del tiempo en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que debo trabajar con más cuidado el problema del tiempo.

En ocasiones, utilizo en el aula estrategias metodológicas sin considerar previamente cuáles son pertinentes y que se ajusten a las necesidades básicas de aprendizaje de los estudiantes; en ese sentido los docentes de inicial deben tener en cuenta que el niño, para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad relacionados con la aplicación de estrategias metodológicas, debe generar actividades que permitan desarrollar conocimientos de agrupación de objetos, cuantificadores, seriaciones, nociones aditivas, con el propio cuerpo y en relación con otros, también explorar y manipular el material concreto; asimismo, ofrecer a los niños oportunidades suficientes de “comunicar experiencias matemáticas” mediante representaciones gráficas de movimiento, gráfico plásticas o con material concreto entre otras.

En mi práctica pedagógica aplico estrategias metodológicas inadecuadas, en muchas ocasiones no estoy cumpliendo con la responsabilidad de generar interés, curiosidad y gusto en los estudiantes para que el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática no se convierta en una actividad basada en la repetición monótona, memorización, reconocimiento de símbolos y, en definitiva, en un aprendizaje mecánico que distorsiona el desarrollo de las competencias y capacidades matemáticas.

Mi compromiso es que tengo que mejorar las estrategias de enseñanza, tratando de implementar cambios desde la forma de planificación, los recursos físicos y virtuales y la correspondiente aplicación de la evaluación. Creo que, si mejoro mis estrategias cognitivas, mi forma de enseñar será consecuente con el logro de las capacidades de mis estudiantes.

La situación problemática que aborda el presente estudio se manifiesta en el área de matemática donde se observa deficiencias en la aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, en los estudiantes de 5 años de Educación Inicial de la Institución Educativa Inicial N° 136 – Tamboa, de La Coipa, expresándose en una escasa capacidad para clasificar, agrupar objetos, comparar objetos, seriación de

objetos, utilizando material estructurado y no estructurado; objetos de su entorno y material representativo; y limitaciones en su capacidad para conservar cantidades y establece relaciones aditivas y trayendo consigo un aprendizaje superficial de las operaciones lógicas desarticulado de sus procesos cognitivos y nocionales.

1.2. Caracterización del entorno sociocultural

La comunidad de Tamboa geográficamente se encuentra ubicada a 1500 m.s.n.m. aproximadamente, siendo su principal fuente de ingresos económicos la agricultura a la cual los padres de familia dedican su mayor tiempo e interés, así mismo las épocas de lluvia que se originan en la zona, las viviendas dispersas y el bajo nivel cultural de algunos padres y madres de familia, limitan la asistencia de los niños a la Institución Educativa, perjudicando la práctica pedagógica y la educación de los estudiantes.

Se observa el maltrato físico y emocional en algunas familias como insultos, castigos con látigo, pocos espacios de recreación por llevarlos obligatoriamente a ayudar en labores agrícolas, para lo cual se está realizando talleres de concientización con temas relevantes para mejorar este problema que está presente en la comunidad.

La infraestructura de la Institución Educativa es de material rústico construida de adobe, madera, calamina, sin perfil técnico, siendo inadecuada para la acogida de los estudiantes, se cuenta con espacios reducidos para desarrollar los aprendizajes en el nivel inicial. El servicio de agua es insuficiente para cubrir las necesidades de higiene y limpieza en los estudiantes.

Con respecto al aula se tiene mobiliario suficiente, los espacios de trabajo organizados en equipo con la participación del docente, estudiantes y padres de familia, pero, el ambiente es reducido para el desenvolvimiento de los estudiantes.

1.3. Planteamiento del problema y formulación de la pregunta guía

En mi práctica pedagógica se evidencia el problema propiamente dicho, aplico inadecuadamente estrategias metodológicas que dificultan el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.

En tal sentido en la presente investigación se pretende responder a la siguiente pregunta. ¿Cómo aplicar estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016?

II. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente desarrolla teorías importantes relacionadas sobre el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas, las estrategias metodológicas para el desarrollo de competencias matemáticas, estrategias como el juego matemático y la experiencia vivencial, lo cual da relevancia desde el punto de vista pedagógico por lo que las teorías de Piaget, Vigostky, y otros investigadores sirven de sustento teórico que guían el desarrollo de labor pedagógica diaria de los docentes, especialmente en el área de matemática en educación inicial.

Desde el punto de vista metodológico, el presente estudio ayudará a conocer las deficiencias que existen en la enseñanza de la matemática para corregirlas, debido a que la solución de problemas cultiva procedimientos, métodos que son valiosos para la escuela y la vida, porque ayuda a los estudiantes a adquirir distintas habilidades cognoscitivas y promueve en ellos actitudes positivas hacia la ciencia.

De la misma manera, desde el punto de la práctica pedagógica, también resulta de importancia, porque si se tiene en cuenta que el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes está vinculado – entre otros factores – con las estrategias de enseñanza, se debe reevaluar el currículo de formación docente de manera que se dé mayor énfasis a la enseñanza de estrategias en esta asignatura a los nuevos educadores como parte de su formación profesional, siendo este un factor importante para mejorar la calidad de la enseñanza en matemática. Por otra parte, servirá de base a futuras investigaciones que corroborarán o refutarán los resultados, de manera que constituyan un referente a las autoridades para replantear futuras capacitaciones docentes.

Ayuda a identificar qué es lo primordial que los alumnos de la Primera Infancia aprendan sobre el área de matemáticas, debido a la gran importancia que tiene como herramienta que posibilita no solo la resolución de problemas sino también el planteamiento de nuevas situaciones generadoras de conocimientos en los diversos ámbitos del mundo laboral, profesional y personal de los individuos.

Las matemáticas de hoy se pueden aprender con gusto. Es muy importante lograr que la comunidad educativa entienda que las matemáticas son accesibles y aun

agradables si su enseñanza se da mediante una adecuada orientación que implique una permanente interacción entre el maestro y sus alumnos y entre éstos y sus compañeros, de modo que sean capaces, a través de la exploración, de la abstracción, de clasificaciones, mediciones y estimaciones, de llegar a resultados que les permitan comunicarse, hacer interpretaciones y representaciones; en fin, descubrir que las matemáticas están íntimamente relacionadas con la realidad y con las situaciones que los rodean, no solamente en su institución educativa, sino también en la vida fuera de ella.

Llegar a ser matemáticamente competente es un proceso largo y continuo que se perfecciona durante toda la vida escolar, en la medida que los aspectos anteriores se van desarrollando de manera simultánea, integrados en las actividades que propone el maestro y las interacciones que se propician en el aula de clase. El maestro de matemáticas debe ser consciente de esto al planificar su enseñanza y al interpretar las producciones de sus estudiantes, pues solo así logrará potenciar progresivamente en ellos las aptitudes y actitudes que los llevará a tener mejores desempeños en su competencia matemática.

III. SUSTENTO TEÓRICO

3.1. Marco teórico

En Cusco, Sarcco y Cutucalla (2004), investigó estrategias de motivación en el aprendizaje significativo de la matemática. Concluyeron que al aplicar estrategias de motivación el 80 % de los alumnos mostraron un cambio de actitud y predisposición por aprender matemática, que el 100 % de docentes son conscientes de que la aplicación de estrategias de motivación influye positivamente en el desarrollo cognitivo del alumno, pero el 89 % reconocen que no las aplican en sus actividades de enseñanza.

Hernández T., Julón M., Rivera E., Torres T. (2007). En su tesis denominada: “Estrategias metodológicas para potenciar las habilidades matemáticas de clasificación y seriación en los niños y niñas de 5 años de la I.E. Aplicación del I.S.P.P. “V.A.B” - Jaén”. Llega a las siguientes conclusiones:

Las docentes usando adecuadamente las estrategias metodológicas de clasificación y seriación, favorecen el desarrollo de habilidades y actitudes básicas para la construcción del número.

La incorporación de estrategias metodológicas en las actividades de aprendizaje permite dinamizar el trabajo pedagógico de las docentes, conllevando a desarrollar en los educandos de educación inicial habilidades de clasificación y seriación fundamentales para la construcción del número y conocimientos matemáticos más complejos.

Fernández, K. (2013). Elaboró su tesis de maestría denominada “Programa de estrategias de aprendizaje significativo para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 001 de Jaén”. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque. Llegó a las siguientes conclusiones:

En la dimensión clasificación, los niños y niñas presentaron limitaciones para agrupar y representar gráficamente colecciones de objetos señalando el criterio de agrupación, formas geométricas, con uno o dos atributos verbalizando los criterios de agrupación propuestos por él.

En la dimensión Seriación, los niños y niñas demostraron que un buen porcentaje de los sujetos tienen dificultades para establecer secuencias o sucesiones por color utilizando objetos de su entorno y material representativo; de igual forma, limitaciones para ordenar objetos de grande a pequeño, de largo a corto, de grueso a delgado, utilizando material estructurado y no estructurado, verbalizando el criterio de ordenamiento.

El Programa de estrategias de aprendizaje significativo sustentada en las teorías cognitivas (Piaget, Vigotsky y Ausubel), brindó a las docentes que tienen a cargo las aulas de 5 años de Educación Inicial, herramientas metodológicas significativas, vivenciales, recreativas y pertinentes para la construcción del aprendizaje de las operaciones lógicas y nocionales del área de Matemática; asimismo, se articula y contribuye en el desarrollo de otras capacidades como el razonamiento lógico, resolución de problema, el lenguaje matemático.

3.2. Teorías y enfoques.

Entre la gran variedad de supuestos sobre las relaciones entre las matemáticas y sus aplicaciones y sobre el papel de éstas en la enseñanza y el aprendizaje, podemos identificar dos concepciones extremas.

A. Concepción idealista-platónica

Esta concepción, que fue común entre muchos matemáticos profesionales hasta hace unos años, considera que el alumno debe adquirir primero las estructuras fundamentales de las matemáticas de forma axiomática. Se supone que una vez adquirida esta base, será fácil que el alumno por sí solo pueda resolver las aplicaciones y problemas que se le presenten.

Según esta visión no se puede ser capaz de aplicar las matemáticas, salvo en casos muy triviales, si no se cuenta con un buen fundamento matemático. La matemática pura y la aplicada serían dos disciplinas distintas; y las estructuras matemáticas abstractas deben preceder a sus aplicaciones en la Naturaleza y Sociedad. Las aplicaciones de las matemáticas serían un "apéndice" en el estudio de las matemáticas, de modo que no se producirían ningún perjuicio si este apéndice no es tenido en cuenta por el estudiante.

Las personas que tienen esta creencia piensan que las matemáticas son una disciplina autónoma. Podríamos desarrollar las matemáticas sin tener en cuenta sus aplicaciones a otras ciencias, tan solo en base a problemas internos a las matemáticas. Esta concepción de las matemáticas se designa como "idealista-platónica". Con esta concepción es sencillo construir un currículo, puesto que no hay que preocuparse por las aplicaciones en otras áreas. Estas aplicaciones se "filtrarían", abstrayendo los conceptos, propiedades y teoremas matemáticos, para constituir un dominio matemático "puro".

B. Concepción constructivista

Otros matemáticos y profesores de matemáticas consideran que debe haber una estrecha relación entre las matemáticas y sus aplicaciones a lo largo de todo el currículo. Piensan que es importante mostrar a los alumnos la necesidad de cada parte de las matemáticas antes de que les sea presentada. Los alumnos deberían ser capaces de ver cómo cada parte de las matemáticas satisfacen una cierta necesidad.

Ejemplo: poniendo a los niños en situaciones de intercambio les creamos la necesidad de comparar, contar y ordenar colecciones de objetos. Gradualmente se introducen los números naturales para atender esta necesidad.

En esta visión, las aplicaciones, tanto externas como internas, deberían preceder y seguir a la creación de las matemáticas; éstas deben aparecer como una respuesta natural y espontánea de la mente y el genio humano a los problemas que se presentan en el entorno físico, biológico y social en que el hombre vive. Los estudiantes deben ver, por sí mismos, que la axiomatización, la generalización y la abstracción de las matemáticas son necesarias con el fin de comprender los problemas de la naturaleza y la sociedad.

A las personas partidarias de esta visión de las matemáticas y su enseñanza les gustaría poder comenzar con algunos problemas de la naturaleza y la sociedad y construir las estructuras fundamentales de las matemáticas a partir de ellas. De este modo se presentaría a los alumnos la estrecha relación entre las matemáticas y sus aplicaciones.

La elaboración de un currículo de acuerdo con la concepción constructivista es compleja, porque, además de conocimientos matemáticos, requiere conocimientos sobre otros campos. Las estructuras de las ciencias físicas, biológicas, sociales son relativamente más complejas que las matemáticas y no siempre hay un isomorfismo con las estructuras puramente matemáticas. Hay una abundancia de material disperso sobre aplicaciones de las matemáticas en otras áreas, pero la tarea de selección, secuenciación e integración no es sencilla.

Matemáticas en la vida cotidiana. Cultura matemática

Uno de los fines de la educación es formar ciudadanos cultos, pero el concepto de cultura es cambiante y se amplía cada vez más en la sociedad moderna. Cada vez más se reconoce el papel cultural de las matemáticas y la educación matemática también tiene como fin proporcionar esta cultura. El objetivo principal no es convertir a los futuros ciudadanos en “matemáticos aficionados”, tampoco se trata de capacitarlos en cálculos complejos, puesto que los ordenadores hoy día resuelven este problema.

Lo que se pretende es proporcionar una cultura con varios componentes interrelacionados:

- a) Capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información matemática y los argumentos apoyados en datos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, o en su trabajo profesional.
- b) Capacidad para discutir o comunicar información matemática, cuando sea relevante, y competencia para resolver los problemas matemáticos que encuentre en la vida diaria o en el trabajo profesional.

C. Teoría de la absorción:

Esta teoría afirma que el conocimiento se imprime en la mente desde el exterior. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje:

- ✓ Aprendizaje por asociación. Según la teoría de la absorción, el conocimiento matemático es, esencialmente, un conjunto de datos y técnicas. En el nivel más básico, aprender datos y técnicas implica

establecer asociaciones. La producción automática y precisa de una combinación numérica básica es, simple y llanamente, un hábito bien arraigado de asociar una respuesta determinada a un estímulo concreto.

En resumen, la teoría de la absorción parte del supuesto de que el conocimiento matemático es una colección de datos y hábitos compuestos por elementos básicos denominados asociaciones.

- ✓ Aprendizaje pasivo y receptivo. Desde esta perspectiva, aprender comporta copiar datos y técnicas: un proceso esencialmente pasivo. Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición. “La práctica conduce a la perfección”. La persona que aprende solo necesita ser receptiva y estar dispuesta a practicar. Dicho de otra manera, aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización.
- ✓ Aprendizaje acumulativo. Para la teoría de la absorción, el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas. El conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones. En otras palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas.
- ✓ Aprendizaje eficaz y uniforme. La teoría de la absorción parte del supuesto de que los niños simplemente están desinformados y se les puede dar información con facilidad. Puesto que el aprendizaje por asociación es un claro proceso de copia, debería producirse con rapidez y fiabilidad. El aprendizaje debe darse de forma relativamente constante.
- ✓ Control externo. Según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de premios y castigos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño.

D. Teoría cognitiva:

La teoría cognitiva afirma que el conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo.

Esta teoría indica que, en general, la memoria no es fotográfica. Normalmente no hacemos una copia exacta del mundo exterior almacenando cualquier detalle o dato. En cambio, tendemos a almacenar relaciones que resumen la información relativa a muchos casos particulares. De esta manera, la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera eficaz y económica.

Al igual que en la teoría anterior, también encontramos diferentes aspectos de la adquisición del conocimiento:

- ✓ Construcción activa del conocimiento. Para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa.
- ✓ Cambios en las pautas de pensamiento. Para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión.
- ✓ Límites del aprendizaje. La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual.
- ✓ Regulación interna. La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. En realidad, es que la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes.

3.2.1. Teorías de los Juegos en Educación Inicial

Todos los niños del mundo juegan, y esta actividad es tan preponderante en su existencia que se diría que es la razón de ser de la infancia. Efectivamente, el juego es vital; condiciona un desarrollo armonioso del cuerpo, de la inteligencia y de la afectividad. El niño que no juega es un niño enfermo, de cuerpo y de espíritu. La guerra, la miseria, al dejar al individuo entregado únicamente a la preocupación de la supervivencia, haciendo con ello difícil o incluso imposible el juego, hacen que se marchite la personalidad.

Si bien la evolución del niño y de sus juegos, como la necesidad del juego en general, se nos presentan como realidades universales, no por ello deja de estar el juego enraizado en lo más profundo de los pueblos, cuya identidad cultural se lee a través de los juegos y los juguetes creados por ellos: las prácticas y los objetos lúdicos son infinitamente variados y están marcados profundamente por las características étnicas y sociales específicas. Condicionado por los tipos de hábitat o de subsistencia, limitado o estimulado por las instituciones familiares, políticas y religiosas, funcionando él mismo como una verdadera institución, el juego infantil, con sus tradiciones y sus reglas, constituye un auténtico espejo social. A través de los juegos y de su historia se lee no solo el presente de las sociedades, sino el pasado mismo de los pueblos. Una parte importante del capital cultural de cada grupo étnico reside en su patrimonio lúdico, enriquecido por las generaciones sucesivas, pero amenazado también a veces de corrupción y extinción. El juego constituye por lo demás una de las actividades educativas esenciales y merece entrar por derecho propio en el marco de la institución escolar, mucho más allá de los jardines de infantes o escuelas de párvulos donde con demasiada frecuencia queda confinado. En efecto, el juego ofrece al pedagogo a la vez el medio de conocer mejor el niño y de renovar los métodos pedagógicos. Su introducción en la escuela, empero, plantea numerosos problemas, máxime cuando los estudios sobre el juego son todavía relativamente escasos y no han conducido a la elaboración de una teoría que responda a las diversas interrogantes que suscitan las actividades lúdicas.

a. Función educativa del juego

No hay que extrañarse de que el juego constituya a la vez una válvula de seguridad vital y una verdadera institución educativa espontánea. El juego asumía esta función antes de que existiera la escuela, y la asume todavía, antes de la escuela o paralelamente a ella. Mediante el juego se transmiten tecnologías o conocimientos prácticos, y aun conocimientos en general. Sin los primeros conocimientos debidos al juego, el niño no podría aprender nada en la escuela; se encontraría irremediamente separado del entorno natural y del entorno social. Jugando, el niño se inicia en los comportamientos del adulto, en el papel que tendrá que desempeñar más tarde; desarrolla sus aptitudes físicas, verbales, intelectuales y su capacidad para la comunicación. Institución que penetra la sociedad entera, el juego constituye un factor de comunicación más amplio que el lenguaje verbal; abre el diálogo entre individuos de orígenes lingüísticos o culturales distintos; permite el contacto entre el psicópata y su terapeuta. Por su aspecto institucional, por el carácter arbitrario de sus reglas y su forma de transmisión casi obligatoria, por la estructura jerarquizada del grupo de jugadores, el juego constituye una microsociedad a través de la cual el niño realiza su primer aprendizaje de la vida social.

Jean Piaget, observando los juegos de canicas de los niños de la región de Ginebra, constataba la manera inmutable como se transmitían unas “leyes” cuyo carácter obligatorio aceptaba espontáneamente cada niño sin tener la menor idea de las maneras y de las personas que habían intervenido en la transmisión de esas “leyes”. Así ocurre con los diversos modelos culturales. “En los juegos colectivos, el niño aprende a situarse en el marco de estructuras definidas y jerarquizadas. Este descubrimiento le lleva a comprenderse como miembro del grupo, a determinar su estatuto personal, y después a percibir el grupo en relación consigo mismo y con otros grupos”. Mediante el juego se realiza la acogida o el rechazo del recién llegado. Jugando interiorizan los niños los valores éticos de la sociedad a la que pertenecen. El grupo o la asociación de niños asumen un papel esencial.

Una de las más importantes cualidades del juego consiste en ser a la vez un agente de transmisión particularmente eficaz y un espacio siempre disponible para la innovación y la creatividad. Más de una vez, por su contenido tecnológico

o ideológico, los juegos infantiles pueden adelantarse en relación con el medio social y constituir una fuente viva de intención y de progreso.

Toda sociedad que aspira al desarrollo debe pues conceder un lugar preponderante al juego. En los países industriales, en los que el niño, glorificado y confinado en su papel de nulo, se ve a la vez frustrado del sentimiento de una real diferencia con el adulto con el que comparte el lenguaje, los espectáculos, la manera de vestir, etc., tiene lugar a menudo una pérdida dramática de las facultades lúdicas simbólicas y una recuperación de los niños y de los adolescentes - verdadera clase socioeconómica de seres ociosos más o menos afortunados - por las estructuras comerciales y publicitarias de una sociedad de consumo.

b. Karl Groos: Teoría del Juego Como Anticipación Funcional:

Para Karl Groos (1902), filósofo y psicólogo; el juego es objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad. Está basada en los estudios de Darwin que indica que sobreviven las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del medio. Por ello el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia.

Para Groos, el juego es pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande. Esta tesis de la anticipación funcional ve en el juego un ejercicio preparatorio necesario para la maduración que no se alcanza sino al final de la niñez, y que en su opinión, “esta sirve precisamente para jugar y de preparación para la vida”.

Este teórico, estableció un precepto: “el gato jugando con el ovillo aprenderá a cazar ratones y el niño jugando con sus manos aprenderá a controlar su cuerpo”. Además de esta teoría, propone una teoría sobre la función simbólica. Desde su punto de vista, del pre ejercicio nacerá el símbolo al plantear que el perro que agarra a otro activa su instinto y hará la ficción. Desde esta perspectiva hay ficción simbólica porque el contenido de los símbolos es inaccesible para el sujeto (no pudiendo cuidar bebés verdaderos, hace el “como si” con sus muñecos).

c. Teoría Piagetiana:

Para Jean Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

Las capacidades sensorio motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto, ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es “una inteligencia” o una “lógica” que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que, durante la transición de una etapa a otra, se pueden construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

Piaget divide el desarrollo cognitivo en cuatro etapas: la etapa sensomotriz (desde el nacimiento hasta los dos años), la etapa pre operativa (de los dos a los seis años), la etapa operativa o concreta (de los seis o siete años hasta los once) y la etapa del pensamiento operativo formal (desde los doce años aproximadamente en lo sucesivo).

La característica principal de la etapa sensomotriz es que la capacidad del niño por representar y entender el mundo y, por lo tanto, de pensar, es limitada. Sin embargo, el niño aprende cosas del entorno a través de las actividades, la exploración y la manipulación constante. Los niños aprenden gradualmente sobre la permanencia de los objetos, es decir, de la continuidad de la existencia de los objetos que no ven.

Durante la segunda etapa, la etapa pre operativa el niño representa el mundo a su manera (juegos, imágenes, lenguaje y dibujos fantásticos) y actúa sobre estas representaciones como si creyera en ellas.

En la etapa operativa o concreta, el niño es capaz de asumir un número limitado de procesos lógicos, especialmente cuando se le ofrece material para manipularlo y clasificarlo, por ejemplo. La comprensión todavía depende de experiencias concretas con determinados hechos y objetos y no de ideas abstractas o hipotéticas. A partir de los doce años, se dice que las personas entran a la etapa del pensamiento operativo formal y que a partir de este momento tienen capacidad para razonar de manera lógica y formular y probar hipótesis abstractas.

Piaget ve el desarrollo como una interacción entre la madurez física (organización de los cambios anatómicos y fisiológicos) y la experiencia. Es a través de estas experiencias que los niños adquieren conocimiento y entienden. De aquí el concepto de constructivismo y el paradigma entre la pedagogía constructivista y el currículum.

Según esta aproximación, el currículum empieza con los intereses de lo aprendiendo que incorpora información y experiencias nuevas a conocimiento y experiencias previas. La teoría de Piaget sitúa la acción y la resolución auto dirigida de problemas directamente al centro del aprendizaje y el desarrollo. A través de la acción, lo aprendiendo descubre cómo controlar el mundo.

d. Teoría Vygotskyana:

Según Lev Semyónovich Vigotsky (1924), el juego surge como necesidad de reproducir el contacto con lo demás. Naturaleza, origen y fondo del juego son fenómenos de tipo social, y a través del juego se presentan escenas que van más allá de los instintos y pulsaciones internas individuales.

Para este teórico, existen dos líneas de cambio evolutivo que confluyen en el ser humano: una más dependiente de la biología (preservación y reproducción de la especie), y otra más de tipo sociocultural (ir integrando la forma de organización propia de una cultura y de un grupo social).

Finalmente, Vigotsky establece que el juego es una actividad social, en la cual, gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir papeles o roles que son complementarios al propio. También este autor se ocupa principalmente del juego simbólico y señala como el niño transforma algunos objetos y lo convierte en su imaginación en otros que tienen para él un distinto significado, por ejemplo, cuando corre con la escoba como si ésta fuese un caballo, y con este manejo de las cosas se contribuye a la capacidad simbólica del niño.

3.2.2. Definición de Competencias Básicas

Para saber ya no solo basta con lograr el conocimiento, sino que también hay que saber aplicarlo en nuestra vida diaria. A esto es a lo que se llama adquirir competencias básicas y se ha convertido en la base fundamental de nuestra educación actual.

Tobón Tobón (2004:47) propone conceptualizar las competencias como procesos complejos que las personas ponen en acción-actuación-creación, para resolver problemas y realizar actividades (de la vida cotidiana y del contexto laboral profesional), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber (automotivación, iniciativa y trabajo colaborativo con otros), el saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y el saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano.

Por su parte, Estévez Sánchez (2009:1) señala que una competencia se puede definir como la forma en que una persona utiliza todos sus recursos personales (habilidades, aptitudes, conocimientos y experiencias) para resolver de forma adecuada una tarea en un contexto definido. En tal sentido, una competencia representa un tipo de aprendizaje distinta a la conducta del comportamiento, la habilidad o la capacidad. Dichos tipos de aprendizajes son complementarios y mutuamente dependientes, pero se manifiestan y se adquieren de forma diferente.

Rodríguez Trujillo (2010:1) sostiene que una competencia es lo que hace que la persona sea, valga la redundancia, "competente" para realizar un trabajo o una actividad y exitoso en la misma, lo que puede significar la conjunción de

conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas específicas. Si falla alguno de esos aspectos, y el mismo se requiere para lograr algo, ya no se es "competente". Esto involucra los siguientes aspectos:

- a) La potencialidad para aprender a realizar un trabajo.
- b) La capacidad real, actual, para llevar a cabo el trabajo.
- c) La disposición para realizarlo, es decir, su motivación o su interés.

Estos tres aspectos se complementan, ya que es posible, que alguien tenga los conocimientos para hacer el trabajo, pero no lo desee hacer; o que tenga el deseo de realizarlo, pero no sepa cómo hacerlo; o no sepa cómo hacerlo, pero esté dispuesto a aprender y tenga las condiciones de hacerlo.

La misma concepción de las competencias, con su carácter multidimensional, hace que sean complejas, por lo que se requiere analizar cómo están conformadas. Spencer y Spencer consideran, que las competencias están compuestas de características que incluyen: motivaciones, rasgos psicofísicos (agudeza visual y tiempo de reacción, por ejemplo) y formas de comportamiento, autoconcepto, conocimientos, destrezas manuales y destrezas mentales o cognitivas. Mientras que Boyatzis plantea que una competencia puede ser "una motivación, un rasgo, una destreza, la autoimagen, la percepción de su rol social, o un conjunto de conocimientos que se utilizan para el trabajo.

Al revisar las características o componentes de las competencias, observamos que, de alguna manera, están asociados con los constructos psicológicos, pero los mismos se combinan de una manera determinada, para generar la capacidad de rendir eficientemente en tareas o actividades específicas, hacer a la persona "competente". La forma en que se combinan solo se puede determinar mediante el análisis de cómo las personas exitosas actúan en el trabajo.

En cuanto a las competencias básicas, para Estévez Sánchez (2009:2) se conciben como la forma en la que cualquier persona utiliza sus recursos personales (habilidades, aptitudes, conocimientos y experiencias) para actuar de manera activa y responsable en la construcción de su proyecto de vida, tanto personal como social. Los conjuntos de competencias básicas constituyen los aprendizajes imprescindibles para llevar una vida plena.

3.2.3. Orientaciones para el proceso de enseñanza y aprendizaje

Según el Ministerio de Educación (2016) se debe tomar en cuenta en la planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se presentan y describen cada una de ellas:

- **Partir de situaciones significativas.** Implica diseñar o seleccionar situaciones que respondan a los intereses de los estudiantes y que ofrezcan posibilidades de aprender de ellas.

Cuando esto ocurre, los estudiantes pueden establecer relaciones entre sus saberes previos y la nueva situación. Por este motivo, se dice que cuando una situación le resulta significativa al estudiante, puede constituir un desafío para él. Estas situaciones cumplen el rol de retar las competencias del estudiante para que progresen a un nivel de desarrollo mayor al que tenían. Para que este desarrollo ocurra, los estudiantes necesitan afrontar reiteradamente situaciones retadoras, que les exijan seleccionar, movilizar y combinar estratégicamente las capacidades o recursos de las competencias que consideren más necesarios para poder resolverlas.

Las situaciones pueden ser experiencias reales o simuladas pero factibles, seleccionadas de prácticas sociales, es decir, acontecimientos a los cuales los estudiantes se enfrentan en su vida diaria. Aunque estas situaciones no serán exactamente las mismas que los estudiantes enfrentarán en el futuro, sí los proveerán de esquemas de actuación, selección y puesta en práctica de competencias en contextos y condiciones que pueden ser generalizables.

- **Generar interés y disposición como condición para el aprendizaje.** Es más fácil que los estudiantes se involucren en las situaciones significativas al tener claro qué se pretende de ellas y al sentir que con ello se cubre una necesidad o un propósito de su interés (ampliar información, preparar algo, entre otros.). Así, se favorece la autonomía de los estudiantes y su motivación para el aprendizaje a medida que puedan participar plenamente de la planificación de lo que se hará en la situación significativa. Se responsabilizarán mejor de ella si conocen los criterios a través de los cuales se evaluarán sus respuestas y más aún si les es posible mejorarlas en el proceso.

Hay que tener en cuenta que una situación se considera significativa no cuando el profesor la considera importante en sí misma, sino cuando los estudiantes perciben que tiene sentido para ellos. Solo en ese caso puede brotar el interés.

- **Aprender haciendo.** El desarrollo de las competencias se coloca en la perspectiva de la denominada «enseñanza situada», para la cual aprender y hacer son procesos indisolubles, es decir, la actividad y el contexto son claves para el aprendizaje. Construir el conocimiento en contextos reales o simulados implica que los estudiantes pongan en juego sus capacidades reflexivas y críticas, aprendan a partir de su experiencia, identificando el problema, investigando sobre él, formulando alguna hipótesis viable de solución, comprobándola en la acción, entre otras acciones.

- **Partir de los saberes previos.** Consiste en recuperar y activar, a través de preguntas o tareas, los conocimientos, concepciones, representaciones, vivencias, creencias, emociones y habilidades adquiridos previamente por el estudiante, con respecto a lo que se propone aprender al enfrentar la situación significativa. Estos saberes previos no solo permiten poner al estudiante en contacto con el nuevo conocimiento, sino que además son determinantes y se constituyen en la base del aprendizaje, pues el docente puede hacerse una idea sobre cuánto ya sabe o domina de lo que él quiere enseñarle. El aprendizaje será más significativo cuantas más relaciones con sentido sea capaz de establecer el estudiante entre sus saberes previos y el nuevo aprendizaje.

- **Construir el nuevo conocimiento.** Se requiere que el estudiante maneje, además de las habilidades cognitivas y de interacción necesaria, la información, los principios, las leyes, los conceptos o teorías que le ayudarán a entender y afrontar los retos planteados dentro de un determinado campo de acción, sea la comunicación, la convivencia, el cuidado del ambiente, la tecnología o el mundo virtual, entre otros. Importa que logre un dominio aceptable de estos conocimientos, así como que sepa transferirlos y aplicarlos de manera pertinente en situaciones concretas. La diversidad de conocimientos necesita aprenderse de manera crítica: indagando, produciendo y analizando información, siempre de cara a un desafío y en relación al desarrollo de una o más competencias implicadas.

- **Aprender del error o el error constructivo.** El error suele ser considerado solo como síntoma de que el proceso de aprendizaje no va bien y que el estudiante presenta deficiencias. Desde la didáctica, en cambio, el error puede ser empleado más bien de forma constructiva, como una oportunidad de aprendizaje, propiciando la reflexión y revisión de los diversos productos o tareas, tanto del profesor como del estudiante. El error requiere diálogo, análisis, una revisión cuidadosa de los factores y decisiones que llevaron a él. Esta forma de abordarlo debe ser considerada tanto en la metodología como en la interacción continua profesor-estudiante.
- **Generar el conflicto cognitivo.** Requiere plantear un reto cognitivo que le resulte significativo al estudiante cuya solución permita poner en juego sus diversas capacidades. Puede tratarse de una idea, una información o de un comportamiento que contradice y discute sus creencias. Se produce, entonces, una desarmonía en el sistema de ideas, creencias y emociones de la persona. En la medida que involucra su interés, el desequilibrio generado puede motivar la búsqueda de una respuesta, lo que abre paso a un nuevo aprendizaje.
- **Mediar el progreso de los estudiantes de un nivel de aprendizaje a otro superior.** La mediación del docente durante el proceso de aprendizaje supone acompañar al estudiante hacia un nivel inmediatamente superior de posibilidades (zona de desarrollo próximo) con respecto a su nivel actual (zona real de aprendizaje), por lo menos hasta que el estudiante pueda desempeñarse bien de manera independiente. De este modo, es necesaria una conducción cuidadosa del proceso de aprendizaje, en donde la atenta observación del docente permita al estudiante realizar tareas con distintos niveles de dificultad.
- **Promover el trabajo cooperativo.** Esto significa ayudar a los estudiantes a pasar del trabajo grupal espontáneo a un trabajo en equipo, caracterizado por la cooperación, la complementariedad y la autorregulación. Se trata de un aprendizaje vital hoy en día para el desarrollo de competencias. Desde este enfoque, se busca que los estudiantes hagan frente a una situación retadora en la que complementen sus diversos conocimientos, habilidades, destrezas, etc. Así el trabajo cooperativo y colaborativo les permite realizar ciertas tareas a través de la interacción social, aprendiendo unos de otros, independientemente de las que les corresponda realizar de manera individual.

- **Promover el pensamiento complejo.** La educación necesita promover el desarrollo de un pensamiento complejo para que los estudiantes vean el mundo de una manera integrada y no fragmentada, como sistema interrelacionado y no como partes aisladas, sin conexión. Desde el enfoque por competencias, se busca que los estudiantes aprendan a analizar la situación que los desafía relacionando sus distintas características a fin de poder explicarla. El ser humano al que la escuela forma es un ser físico, biológico, psíquico, cultural, histórico y social a la vez; por lo tanto, la educación debe ir más allá de la enseñanza de las disciplinas y contribuir a que tome conocimiento y conciencia de su identidad compleja y de su identidad común con los demás seres humanos. Reconocer, además, la complejidad de la realidad requiere ir más allá de la enseñanza de las disciplinas, pues actualmente las distintas disciplinas colaboran entre sí y complementan sus enfoques para poder comprender más cabalmente los problemas y desafíos de la realidad en sus múltiples dimensiones.

3.2.4. Desarrollo de competencias matemáticas.

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, como práctica social, cultural e históricamente situada y científicamente orientada por la didáctica de las matemáticas, instalan hoy nuevas “redefiniciones y desafíos”, centrados en activar la construcción del conocimiento matemático por parte del estudiante. Estas redefiniciones y retos han de instalarse en el proceso complejo y dinámico de la formación y el desarrollo de competencias matemáticas, en tanto propósito central de los sujetos que construyen y reconstruyen su propio saber (D’Amore, Godino y Fandiño, 2008: 27).

El pensamiento matemático, en tanto proceso mental sobre la base de la actividad y el lenguaje, incluye, por un lado, pensamiento sobre conceptos matemáticos, y por otro, procesos avanzados del pensamiento, como la abstracción, la justificación, la visualización, la estimación o razonamientos bajo hipótesis, entre otros. Entonces, el pensamiento matemático debe operar sobre una red compleja de conceptos avanzados y elementales, articulados bajo diferentes contextos de representación, para construir y reconstruir significados matemáticos con un carácter local y eventualmente temporal.

Por otra parte, los contenidos, como la base cognitiva del pensamiento y las competencias, obligan a la reflexión crítica sobre la calidad y la cantidad de dichos contenidos que están a la base de las competencias matemáticas, por lo que se propone la elección de contenidos disciplinarios de las matemáticas que constituyan los núcleos fundacionales o campos conceptuales, alrededor de los cuales articular otros contenidos al interior de un tema disciplinario que provenga de un interés didáctico (D'Amore, Godino y Fandiño, 2008: 19)

La noción general de competencia ha venido siendo objeto de interés en muchas de las investigaciones y reflexiones que adelanta la comunidad de investigadores en educación matemática. Una síntesis apretada de los resultados de éstas permite precisar que –además de los aspectos que se acaban de mencionar– el sentido de la expresión ser matemáticamente competente está íntimamente relacionado con los fines de la educación matemática de todos los niveles educativos y con la adopción de un modelo epistemológico sobre las propias matemáticas. La adopción de un modelo epistemológico coherente para dar sentido a la expresión ser matemáticamente competente requiere que los docentes, con base en las nuevas tendencias de la filosofía de las matemáticas, reflexionen, exploren y se apropien de supuestos sobre las matemáticas tales como:

- Las matemáticas son una actividad humana inserta en y condicionada por la cultura y por su historia, en la cual se utilizan distintos recursos lingüísticos y expresivos para plantear y solucionar problemas tanto internos como externos a las matemáticas mismas. En la búsqueda de soluciones y respuestas a estos problemas surgen progresivamente técnicas, reglas y sus respectivas justificaciones, las cuales son socialmente decantadas y compartidas.
- Las matemáticas son también el resultado acumulado y sucesivamente reorganizado de la actividad de comunidades profesionales, resultado que se configura como un cuerpo de conocimientos (definiciones, axiomas, teoremas) que están lógicamente estructurados y justificados. Con base en estos supuestos se pueden distinguir dos facetas básicas del conocimiento matemático:
- La práctica, que expresa condiciones sociales de relación de la persona con su entorno, y contribuye a mejorar su calidad de vida y su desempeño como ciudadano.

- La formal, constituida por los sistemas matemáticos y sus justificaciones, la cual se expresa a través del lenguaje propio de las matemáticas en sus diversos registros de representación.

A. Competencias matemáticas en la primera infancia

Competencias matemáticas relacionadas con la construcción del número

El primer aspecto relacionado con el número se orienta no solo a la adquisición de la terminología y operaciones básicas de la aritmética, sino que ahora es relevante que el niño a partir de una serie numérica la ordene en forma ascendente o descendente, así como determine la regularidad de la misma. En este sentido, las competencias a desarrollar son las siguientes:

- a) Reunir información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Esta competencia está orientada a la realización de diversos procesos matemáticos importantes tales como agrupar objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos atendiendo a la forma, color, textura, utilidad, numerosidad, tamaño, etc., lo cual le permitirá organizar y registrar información en cuadros, tablas y gráficas sencillas usando material concreto o ilustraciones.

En este sentido, es preciso iniciarla a partir de la propuesta de códigos personales por parte de los alumnos para, posteriormente, acceder a los convencionales para representar la información de los datos. Asimismo, es relevante que el alumno interprete y explique la información registrada, planteando y respondiendo preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.

- b) Identificar regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

Esta competencia implica organizar colecciones identificando características similares entre ellas con la finalidad de ordenarla en forma creciente o decreciente. Después es necesario que acceda a estructurar dichas colecciones tomando en cuenta su numerosidad: “uno más” (orden ascendente), “uno

menos” (orden descendente), “dos más”, “tres menos” a fin de que registre la serie numérica que resultó de cada ordenamiento.

Otro elemento importante es que el niño reconozca y reproduzca las formas constantes o modelos repetitivos que existen en su ambiente y los represente de manera concreta y gráfica, para que paulatinamente efectúe secuencias con distintos niveles de complejidad a partir de un modelo dado, permitiéndole explicar la regularidad de diversos patrones, así como anticipar lo que sigue en un patrón e identificar elementos faltantes.

c) Utilizar los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.

El desarrollo de esta competencia significa que el niño identifique, por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas, y en colecciones mayores a través del conteo; asimismo comparar colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, con el propósito de que establezca relaciones de igualdad y desigualdad (donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”).

Al mismo tiempo, es necesario que diga los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo. Posteriormente, mencionar los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades. Una vez que el niño ha realizado el conteo correspondiente es necesario que ahora identifique el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada (primero, tercero, etc.).

d) Plantear y resolver problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

Esta competencia implica que el niño interprete o comprenda problemas numéricos que se le plantean y estime sus resultados utilizando en su comienzo estrategias propias para resolver problemas numéricos y las representa usando objetos, dibujos, símbolos y/o números.

Después, emplear estrategias de conteo (organización en fila, señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos, repartir

equitativamente, etc.) y sobre conteo (contar a partir de un número dado de una colección, por ejemplo, a partir del cinco y continuar contando de uno en uno los elementos de la otra colección).

Estas competencias relacionadas con el número tienen la finalidad principal de que el niño de esta edad comprenda las funciones esenciales del número y que son: 1) Medir una colección (asignar un número a una colección); 2) Producir una colección (operación inversa a la anterior) y 3) Ordenar una colección (asignar y localizar la posición de los elementos de una colección), las cuales le permitirán resolver situaciones matemáticas más elaboradas. Asimismo, es importante trabajar estos procesos formativos porque permiten en el niño la construcción del sistema de numeración, el cual constituye el instrumento de mediación de otros aprendizajes matemáticos. En consecuencia, la calidad de los aprendizajes que los niños puedan lograr en relación con este objeto cultural es decisiva para su trayectoria escolar posterior (Terigi y Wolman, 2007).

B. Los cinco tipos de pensamiento matemático.

Estos procesos están muy relacionados con las competencias en “saber hacer en contexto”, pues ser matemáticamente competente requiere ser diestro, eficaz y eficiente en el desarrollo de cada uno de esos procesos generales, en los cuales cada estudiante va pasando por distintos niveles de competencia. Además de relacionarse con esos cinco procesos, ser matemáticamente competente se concreta de manera específica en el pensamiento lógico y el pensamiento matemático, el cual se subdivide en los cinco tipos de pensamiento propuestos en los Lineamientos Curriculares: el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional.

El pensamiento lógico y el pensamiento matemático

A mediados del Siglo XX, Jean Piaget estudió la transición de la manera de razonar de los adolescentes de lo que él llamó “el pensamiento operatorio concreto” al “operatorio formal” y propuso un conjunto de operaciones lógico-matemáticas que podrían explicar ese paso. En sus estudios previos sobre la lógica y la epistemología había propuesto que el pensamiento lógico actúa por medio de operaciones sobre las proposiciones y que el pensamiento matemático se distingue del lógico porque versa sobre el número y sobre el espacio, dando lugar a la aritmética y a la geometría. Tanto el pensamiento lógico como el matemático se distinguirían del pensamiento físico, que utiliza los dos anteriores, pero tiene una relación diferente con la realidad y la experiencia.

No hay duda pues de que hay una estrecha relación entre el pensamiento lógico y el pensamiento matemático. Pero no puede pretenderse que las matemáticas son las únicas que desarrollan el pensamiento lógico en los estudiantes. En el aprendizaje del castellano y de las lenguas extranjeras, en la lectura de textos literarios extensos y profundos, en la filosofía, en las ciencias naturales y sociales, en fin, en cualquiera de las áreas curriculares o de los ejes transversales del trabajo escolar se puede y se debe desarrollar el pensamiento lógico. Tal vez en los deportes, cuando hay dificultades en la interpretación y la aplicación de los reglamentos de cada uno de ellos, es en donde muchos de los niños y las niñas empiezan a desarrollar competencias argumentativas y deductivas más complejas con el fin de defender a su equipo o a su jugador favorito contra las acusaciones de fuera de lugar, falta, mano voluntaria u otra violación del reglamento. Es pues necesario dejar claro que el pensamiento lógico no es parte del pensamiento matemático, sino que el pensamiento lógico apoya y perfecciona el pensamiento matemático, y con éste –en cualquiera de sus tipos– se puede y se debe desarrollar también el pensamiento lógico.

La subdivisión del pensamiento matemático

Para los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias podría haber bastado la división entre pensamiento lógico y pensamiento matemático, sin subdividir este último. Pero en toda la tradición griega y medieval ya se había

distinguido entre la manera de hacer matemáticas con respecto al número: la aritmética, y la manera de hacerlas con respecto al espacio: la geometría. Para la aritmética se pensó durante siglos únicamente en los números de contar, con las operaciones de adición y sustracción, multiplicación y división.

Para la geometría se pensó también durante siglos únicamente en la geometría euclidiana, sistematizada en el siglo IV antes de nuestra era. Estas dos maneras de hacer matemáticas sugieren pues una primera subdivisión del pensamiento matemático al menos en dos tipos: el pensamiento numérico y el espacial. Con el desarrollo de las matemáticas y luego de la física, se notó también que había aspectos espaciales más intuitivos y cualitativos que los de la geometría, de los que se desarrolló una ciencia abstracta del espacio (llamada “topología” por la palabra griega para el espacio o el lugar, “topos”), los cuales no necesitaban de las nociones métricas. Se notó también que las nociones métricas no se aplicaban sólo a lo espacial (como en el caso de longitud, área y volumen) sino también a lo temporal (duración y frecuencia) y a otras muchas disciplinas, especialmente la física y la química (fuerza, peso, masa, densidad, temperatura, presión, velocidad, aceleración, etc.). Era pues conveniente distinguir también el pensamiento métrico del pensamiento numérico y del espacial.

El pensamiento numérico y los sistemas numéricos

Los Lineamientos Curriculares de Matemáticas plantean el desarrollo de los procesos curriculares y la organización de actividades centradas en la comprensión del uso y de los significados de los números y de la numeración; la comprensión del sentido y significado de las operaciones y de las relaciones entre números, y el desarrollo de diferentes técnicas de cálculo y estimación. Dichos planteamientos se enriquecen si, además, se propone trabajar con las magnitudes, las cantidades y sus medidas como base para dar significado y comprender mejor los procesos generales relativos al pensamiento numérico y para ligarlo con el pensamiento métrico. Por ejemplo, para el estudio de los números naturales, se trabaja con el conteo de cantidades discretas y, para el de los números racionales y reales, de la medida de magnitudes y cantidades continuas.

El pensamiento espacial y los sistemas geométricos

El pensamiento espacial, entendido como “... el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales” contempla las actuaciones del sujeto en todas sus dimensiones y relaciones espaciales para interactuar de diversas maneras con los objetos situados en el espacio, desarrollar variadas representaciones y, a través de la coordinación entre ellas, hacer acercamientos conceptuales que favorezcan la creación y manipulación de nuevas representaciones mentales. Esto requiere del estudio de conceptos y propiedades de los objetos en el espacio físico y de los conceptos y propiedades del espacio geométrico en relación con los movimientos del propio cuerpo y las coordinaciones entre ellos y con los distintos órganos de los sentidos. Desde esta perspectiva se rescatan, de un lado, las relaciones topológicas, en tanto reflexión sistemática de las propiedades de los cuerpos en virtud de su posición y su relación con los demás y, de otro lado, el reconocimiento y ubicación del estudiante en el espacio que lo rodea, en lo que Grecia Gálvez ha llamado el meso-espacio y el macro-espacio, refiriéndose no solo al tamaño de los espacios en los que se desarrolla la vida del individuo, sino también a su relación con esos espacios. En este primer momento del pensamiento espacial no son importantes las mediciones ni los resultados numéricos de las medidas, sino las relaciones entre los objetos involucrados en el espacio, y la ubicación y relaciones del individuo con respecto a estos objetos y a este espacio.

El pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas

Los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones. En los Lineamientos Curriculares se especifican conceptos y procedimientos relacionados con este tipo de pensamiento, como:

- La construcción de los conceptos de cada magnitud.
- La comprensión de los procesos de conservación de magnitudes.

- La estimación de la medida de cantidades de distintas magnitudes y los aspectos del proceso de “capturar lo continuo con lo discreto”.
- La apreciación del rango de las magnitudes.
- La selección de unidades de medida, de patrones y de instrumentos y procesos de medición.
- La diferencia entre la unidad y los patrones de medición.
- La asignación numérica.
- El papel del trasfondo social de la medición.

El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos

Este tipo de pensamiento, llamado también probabilístico o estocástico, ayuda a tomar decisiones en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información confiable, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a pasar. El pensamiento aleatorio se apoya directamente en conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades y de la estadística inferencial, e indirectamente en la estadística descriptiva y en la combinatoria. Ayuda a buscar soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos con un espíritu de exploración y de investigación mediante la construcción de modelos de fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar y la utilización de estrategias como la exploración de sistemas de datos, la simulación de experimentos y la realización de conteos.

El pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos

Como su nombre lo indica, este tipo de pensamiento tiene que ver con el reconocimiento, la percepción, la identificación y la caracterización de la variación y el cambio en diferentes contextos, así como con su descripción, modelación y representación en distintos sistemas o registros simbólicos, ya sean verbales, icónicos, gráficos o algebraicos. Uno de los propósitos de cultivar el pensamiento variacional es construir desde la Educación Básica Primaria distintos caminos y acercamientos significativos para la comprensión y uso de los conceptos y procedimientos de las funciones y sus sistemas analíticos, para el aprendizaje con

sentido del cálculo numérico y algebraico y, en la Educación Media, del cálculo diferencial e integral. Este pensamiento cumple un papel preponderante en la resolución de problemas sustentados en el estudio de la variación y el cambio, y en la modelación de procesos de la vida cotidiana, las ciencias naturales y sociales y las matemáticas mismas. El pensamiento variacional se desarrolla en estrecha relación con los otros tipos de pensamiento matemático (el numérico, el espacial, el de medida o métrico y el aleatorio o probabilístico) y con otros tipos de pensamiento más propios de otras ciencias, en especial a través del proceso de modelación de procesos y situaciones naturales y sociales por medio de modelos matemáticos. En particular la relación con otros pensamientos aparece con mucha frecuencia, porque la variación y el cambio, aunque se representan usualmente por medio de sistemas algebraicos y analíticos, requieren de conceptos y procedimientos relacionados con distintos sistemas numéricos (en particular, del sistema de los números reales, fundamentales en la construcción de las funciones de variable real), geométricos, de medidas y de datos y porque todos estos sistemas, a su vez, pueden presentarse en forma estática o en forma dinámica y variacional.

3.2.5. El enfoque Socio Crítico Reflexivo en la Investigación Acción.

El enfoque Socio crítico. Tiene su origen en la Escuela de Frankfurt (1924) sus fundadores fueron Max Horkheimer, Adorno, Marcuse, Freire, Henry Giroux y Jürgen Habermas.

Asume como estructura el escenario en el que se desarrolla la vida del estudiante considerándolo no en sí mismo, ni para sus intereses sino en relación con la comunidad a la que pertenece dado que su papel principal es ser parte de la transformación de su entorno.

El paradigma socio-crítico de acuerdo con Arnal (1992) adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones, se originan, de los estudios comunitarios y de la investigación participante (p. 98). Tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros.

El paradigma socio-crítico se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social. Utiliza el autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo; para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. El conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica.

A la luz de este paradigma, la teoría crítica genera las siguientes consideraciones sobre lo que se debe ser una teoría educativa:

- La teoría educativa debe rechazar las nociones positivistas de racionalidad, objetividad y verdad.
- La teoría educativa debe admitir la necesidad de utilizar las categorías interpretativas de los docentes.
- La teoría educativa debe ofrecer los medios para distinguir las interpretaciones que están ideológicamente distorsionadas de las que no lo están; y debe proporcionar también alguna orientación acerca de cómo superar los auto entendimientos distorsionados.
- La teoría educativa debe preocuparse de identificar aquellos aspectos del orden social existente que frustran la persecución de fines racionales, y debe poder ofrecer explicaciones teóricas mediante los cuales los enseñantes vean cómo eliminar o superar tales aspectos.
- La teoría educativa es práctica, en el sentido de que la cuestión de su consideración educacional va a quedar determinada por la manera en que se relacione con la práctica.

De acuerdo a la definición de este enfoque, para el presente proyecto de investigación resulta importante su utilización por cuanto permitirá analizar críticamente mi práctica pedagógica con miras al desarrollo de un proceso de reconstrucción que

permitirá alcanzar, con mis estudiantes, aprendizajes significativos y por ende la mejora de la misma.

A partir de este enfoque se introduce el enfoque de la deconstrucción como práctica pedagógica. La deconstrucción como actividad, busca crear el caos mental necesario para la creatividad, en el cual nuestra mente cambie y auto organice su percepción de la realidad de otra manera. Inevitablemente dicha labor acarrea la crisis de nuestro modo de pensar o conceptuar un fenómeno, a veces en forma tan extrema y profunda.

El concepto de deconstrucción, adaptado a la práctica social y pedagógica del maestro, plantea analizar la práctica pasada y presente, fijándonos en cada pensamiento, palabra, emoción, sentimiento, acción y omisión, de nuestra actuación en el aula, utilizando para ello, entre otras técnicas, un diario de campo detallado el cual privilegia a la escritura sobre el discurso oral y que se somete a riguroso examen e interpretación y a su vez permita plantear alternativas de acción, considerando que la práctica docente se encuentra vinculado a diversos factores tales como: su experiencia como estudiante, sus concepciones sobre la matemática y su enseñanza, la formación profesional y experiencia de trabajo en el aula.

3.3. Marco Conceptual

a) Capacidades

Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores respecto a las competencias, que son operaciones más complejas.

Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. La escuela trabaja con conocimientos contruidos y validados por la sociedad global y por la sociedad en la que están insertos. De la misma forma, los estudiantes también construyen conocimientos. De ahí que el aprendizaje es un proceso vivo, alejado de la repetición mecánica y memorística de los conocimientos preestablecidos.

Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras.

Las actitudes son disposiciones o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. Son formas habituales de pensar, sentir y comportarse de acuerdo a un sistema de valores que se va configurando a lo largo de la vida a través de las experiencias y educación recibida.

b) Competencias.

En el Currículo Nacional de la Educación Básica, la competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar; evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla, es decir, identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada.

Asimismo, ser competente es combinar también determinadas características personales, con habilidades socioemocionales que hagan más eficaz su interacción con otros. Esto le va a exigir al individuo mantenerse alerta respecto a las disposiciones subjetivas, valoraciones o estados emocionales personales y de los otros, pues estas dimensiones influirán tanto en la evaluación y selección de alternativas, como también en su desempeño mismo a la hora de actuar.

El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y la Institución Educativa. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad.

c) Competencias matemáticas

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

Forman parte de la competencia matemática los siguientes aspectos:

- La habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida.
- El conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana.
- La puesta en práctica de procesos de razonamiento que llevan a la solución de los problemas o a la obtención de diversas informaciones.
- La disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones que contienen elementos o soportes matemáticos, así como hacia su utilización cuando la situación lo aconseja, basadas en el respeto y el gusto por la certeza y en su búsqueda a través del razonamiento.

Esta competencia cobra realidad y sentido cuando los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. Por ello, su desarrollo en la educación obligatoria se alcanzará en la medida en que los conocimientos matemáticos se apliquen de manera espontánea a una amplia variedad de situaciones, provenientes de otros campos de conocimiento y de la vida cotidiana.

d) Estrategias metodológicas

Para el Ministerio de Educación (2006), la estrategia es “un proceso regulable, conjunto de pasos o reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento” (p. 8), es decir, que puede entenderse como la aplicación de un conjunto de

disposiciones para alcanzar una meta. Se usan estrategias cotidianamente cuando se solucionan problemas de cualquier índole, cuando se comprende algo que se lee, cuando se planifica una situación, etc.

Las estrategias metodológicas para la enseñanza son secuencias integradas de procedimientos y recursos utilizados por el formador con el propósito de desarrollar en los estudiantes capacidades para la adquisición, interpretación y procesamiento de la información; y la utilización de estas en la generación de nuevos conocimientos, su aplicación en las diversas áreas en las que se desempeñan la vida diaria para, de este modo, promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de modo que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

e) El juego

El juego es para el niño lo que el pensamiento y el planeamiento son para el adulto. Un universo triádico en el que las condiciones están simplificadas, de modo que se pueden analizar los fracasos del pasado y verificar las expectativas. La voluntad de los adultos no puede imponer totalmente las reglas del juego, los juguetes y los compañeros son los iguales del niño. En el mundo de los juguetes, el niño “dramatiza” el pasado, a menudo en forma encubierta, a la manera, de los sueños, y comienza a dominar el futuro al anticiparlo en incontables variaciones de temas repetitivos.

Los juegos de los niños constituyen simulacros que facilitan el acceso y dominio del campo simbólico. Sustituciones plásticas comparables con las del simulacro ritual, constituyen preludios de formas más elaboradas como el símbolo y el signo y posibilitan el paso de la inteligencia de las situaciones a la representativa. La función simbólica desempeña en esta transición un papel capital.

La trascendencia del juego en la vida del niño o de la niña radica en el dinamismo que genera en los procesos de desarrollo al permitirle vivir experiencias extremas como las que genera la subordinación total a la regla. Al acatar las reglas, aprende que hay que cumplirlas tal cual como quedan establecidas. Se genera así, no sólo el respeto a la norma, sino también la responsabilidad con el grupo. Allí el niño o la niña están siempre por encima de su edad promedio, por encima

de su conducta diaria. En el juego el niño es como si fuera una cabeza más alta de lo que en realidad es. Es decir, no hay que enseñarle qué debe o no hacer para estar en paz con su grupo.

f) Experiencia vivencial.

La experiencia vivencial permite conectar al individuo con sus cinco sentidos a la experiencia y promover en él un sentido de titularidad o propiedad sobre lo aprendido. El aprendizaje vivencial se basa en la creencia de que todo aprendizaje verdadero requiere del involucramiento del individuo con la temática. Nada es más relevante para nosotros que nosotros mismos. Nuestras propias reacciones a la observación respecto de y comprensión acerca de algo es más importante que la opinión de algún otro sobre lo mismo.

Debe promover la formulación de preguntas, la investigación, la experimentación, la curiosidad, la responsabilidad, la creatividad y la construcción de significados. Los participantes deberían poder experimentar el éxito, el fracaso, el asumir riesgos y la incertidumbre.

g) Pensamiento lógico.

El desarrollo del pensamiento lógico, es un proceso de adquisición de nuevos códigos que abren las puertas del lenguaje y permite la comunicación con el entorno, constituye la base indispensable para la adquisición de los conocimientos de todas las áreas académicas y es un instrumento a través del cual se asegura la interacción humana.

El pensamiento lógico sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. Se caracteriza por ser preciso y exacto, basándose en datos probables o en hechos. El pensamiento lógico es analítico (divide los razonamientos en partes) y racional, sigue reglas y es secuencial (lineal, va paso a paso).

h) Problema matemático

Pólya (1981), define un problema como una situación en la cual un individuo desea hacer algo, pero desconoce el curso de la acción necesaria para lograr lo que quiere, o como una situación en la cual un individuo actúa con el propósito de alcanzar una meta utilizando para ello alguna estrategia en particular.

El Ministerio de Educación (2005), conceptualiza un problema matemático como una situación significativa de contenido matemático que implica una dificultad cuya solución requiere de un proceso de reflexión, búsqueda de estrategias y toma de decisiones. Además, el Ministerio de Educación (2006), también señala que “un problema es una situación que dificulta la consecución de algún fin por lo que es necesario hallar los medios que nos permitan solucionarlo, atenuando o anulando sus efectos” (p. 7). Un problema puede ser una pregunta, el cálculo de una operación, la localización de un objeto o la organización de un proceso; se necesita una solución cuando no se tiene un procedimiento conocido para su atención.

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación: La investigación acción correspondiente a la práctica pedagógica en el aula.

Es aplicada puesto que se aplicó un plan de acción a través de la ejecución de 10 sesiones de aprendizaje a efectos de verificar los resultados de la reconstrucción.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivos del proceso de la Investigación Acción:

Objetivo general

Mejorar mi práctica pedagógica relacionada con la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, utilizando un plan de acción, a través del enfoque heurístico de los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la I.E.N° 136 Tamboa, La Coipa – San Ignacio, 2016.

Objetivos específicos

- a) Deconstruir mi práctica pedagógica en lo referente al desarrollo la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, a través de estrategias metodológicas.
- b) Estructurar el marco teórico que sustente el quehacer pedagógico relacionado con la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad y estrategias metodológicas.
- c) Reconstruir mi práctica pedagógica a través de un plan de acción concreto y viable que responda al problema planteado y contenga el enfoque heurístico.
- d) Evaluar la validez y los resultados de la nueva práctica pedagógica a través de los indicadores.

4.2.2. Objetivos de la propuesta pedagógica:

Objetivo general

Aplicar estrategias metodológicas que permitan desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Objetivos específicos

Aplicar la estrategia de juegos matemáticos para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Utilizar la estrategia de la experiencia vivencial para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

4.3. Hipótesis de acción: La aplicación de estrategias metodológicas, juegos matemáticos, la experiencia vivencial, permiten desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016

4.4. Beneficiarios de la propuesta innovadora: Están constituidos por todos los estudiantes de educación inicial de la Institución Educativa N° 136 Tamboa, San Ignacio.

Los docentes (2)

Padres de familia (27)

4.5. Población y Muestra de la investigación

Población

Está constituida por mi práctica pedagógica, la cual consta del desarrollo de diez sesiones de aprendizaje durante el proceso de la deconstrucción como en la reconstrucción, lo que implica que se realizará diez sesiones de aprendizaje. Los sujetos de aprendizaje fueron 6 niños y niñas de 5 años participantes de la Institución Educativa N° 136 Tamboa, San Ignacio.

Muestra

Registro de la práctica pedagógica en un total de diez sesiones de aprendizaje de la propuesta pedagógica innovadora implementada tanto en la deconstrucción como en la reconstrucción mediante el uso de diez Diarios de Campo y diez Diarios Reflexivos.

4.6. Instrumentos

4.6.1. De enseñanza.

Sesiones de aprendizaje.

Se han elaborado con ayuda de las acompañantes, luego validadas para ser aplicadas en el aula. Comprende un conjunto de diez sesiones de aprendizaje que trabajan las estrategias metodológicas para mejorar la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.

Cada una de ellas desarrolla los procesos pedagógicos que requiere el aprendizaje constructivo, teniendo en cuenta la didáctica del área de matemática y el enfoque de resolución de problemas, de tal manera que lo aprende el niño y la niña, responde a su contexto, a sus necesidades y problemas que afronta cotidianamente.

Lista de cotejo:

Se desprende de la técnica d observación que consistió en observar personas, objetos, acciones, situaciones; asimismo valorar estrategias con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación. Es un instrumento de recojo de información que contiene una lista de indicadores e ítems relacionados con la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad, en los niños de 5 años con una escala sencilla de verificación (Si – No) y que actúa como un mecanismo de verificación de la presencia o ausencia de dichos indicadores e ítems en los niños.

Se construyó teniendo en cuenta la expresión oral de los niños de 5 años y se validó a través de expertos. Su aplicación fue sencilla, pero requiere la observación atenta y rigurosa del docente en los momentos programados para el recojo de información. Este instrumento tiene como objetivo verificar si el diseño y ejecución de las sesiones

permiten implementar las estrategias metodológicas como respuesta a la propuesta pedagógica alternativa de la investigación acción.

Diario reflexivo:

Es un instrumento que fue elaborado para el registro, descripción y reflexión sobre las acciones desarrolladas durante las sesiones de aprendizaje sobre la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.

El diario ha permitido determinar después del análisis reflexivo el logro de aprendizajes en los estudiantes, las dificultades encontradas, el uso pedagógico de los materiales educativos, la evaluación, estableciendo coherencia entre el indicador y el instrumento que en este caso fue la lista de cotejo.

Ficha de observación

Corresponde a la técnica de observación que consistió en observar personas, objetos, acciones, situaciones; asimismo valorar estrategias, con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación. Tuvo como finalidad describir y registrar sistemáticamente las fortalezas y debilidades que presentan las estrategias metodológicas, como resultado de una constante observación de las mismas en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje-

En la investigación se usó para valorar el nivel de influencia de las estrategias metodológicas: juegos y experiencia vivencial. Contiene un listado de ítems en el que se constata las fortalezas y limitaciones, su funcionalidad y pertinencia del estímulo en el desarrollo de la estrategia metodológica. Me permitió desarrollar la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad. La ficha de observación se aplicó desde el momento de la construcción y aplicación de las estrategias metodológicas a través de diez sesiones de aprendizaje. Ver anexo.

4.6.2. Para el aprendizaje

Lista de cotejo de evaluación de entrada

Es un instrumento que corresponde a la técnica de observación y que se construyó en base a cuatro indicadores para la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad en niños de 5 años, considerada dicotómica porque sus respuestas fueron SI – NO. Fue aplicada al inicio del año escolar como diagnóstico de entrada, a 10 niños y niñas.

Lista de cotejo de evaluación de salida

Es un instrumento que corresponde a la técnica de observación y que se construyó en base a cuatro indicadores para la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad, en niños de 5 años, considerada dicotómica porque sus respuestas fueron SI – NO. Es el mismo instrumento de evaluación de entrada y que fue aplicada después de ejecutado el plan de estrategias metodológicas como diagnóstico de salida, a 10 niños y niñas, que permitió ver los cambios y mejoras.

Lista de cotejo de evaluación de los aprendizajes

Es un instrumento de recojo de información que contiene una lista de indicadores e ítems relacionados con la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad, en niños de 5 años con una escala dicotómica de verificación (Si – No) y que actúa como un mecanismo de verificación de la presencia o ausencia de dichos indicadores e ítems en los niños.

Se construyó teniendo en cuenta la expresión oral en los niños de 5 años y se validó a través de expertos. Su aplicación fue sencilla, pero requiere la observación atenta y rigurosa del docente en los momentos programados para el recojo de la información.

V. PLAN DE ACCIÓN Y DE EVALUACIÓN

5.1. Matriz del plan de acción

HIPÓTESIS DE ACCIÓN: La aplicación de estrategias metodológicas de juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones innovadoras – permitirá desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la I. E. N° 136 Tamboa, San Ignacio 2016.												
ACCIÓN	RESPONSABLES	RECURSOS	CRONOGRAMA									
			F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
La aplicación de estrategias metodológicas de juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.	Docente participante											
ACTIVIDADES DE LA ACCIÓN												
1. Revisión y ajuste del marco teórico.	Facilitador, participante, Acomp.	Fuentes de información y fichas.	x	x								
2. Diseño de sesiones de aprendizaje.	Docente participante Acompañante	Rutas de aprendizaje, Textos escolares, Guías de aprendizaje.	x	x								
3. Revisión y aprobación de las sesiones de aprendizaje.	Acompañante	Carpeta pedagógica Ficha de evaluación de las sesiones	x	x								
4. Ejecución de las sesiones de aprendizaje.	Docente participante.	Papel, laptop, Estrategias, Materiales educativos, Instrumentos evaluación			x	x	x	x	x			
5. Elaboración de instrumentos para recojo de información.	Facilitador, Docente participante Acompañante.	Papel, laptop Guía de observación, Lista de cotejo	x									
6. Revisión, ajuste y aprobación de los instrumentos.	Facilitador Acompañante.	Papel, laptop Evaluación, Guía de observación	x									
7. Recojo de información sobre la ejecución de las sesiones.	Docente participante.	Fichas de observación Diarios reflexivos		x	x	x	x		x	x		
8. Sistematización de la información proveniente de los estudiantes y docente.	Facilitador Docente participante.	Matrices y tablas								x	x	
9. Redacción del informe, entrega preliminar.	Facilitador Docente participante.	Papel, laptop									x	x
10. Revisión y reajuste del informe, y entrega final,	Facilitador Docente participante.	Papel, laptop										x
11. Comunicación de resultados a la familia, las autoridades y la comunidad.	Docente participante. Acompañante.	Reuniones, folletos,										x

5.2 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE ACCIÓN

5.2.1. EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN

HIPÓTESIS DE ACCIÓN

La aplicación de estrategias metodológicas de juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones innovadoras – permitirá desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.

Acción	Indicadores de proceso	Fuentes de verificación
La aplicación de estrategias metodológicas de, juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliza pertinentemente los recursos de su contexto en el desarrollo de la sesión de aprendizaje. ➤ Permite la manipulación del material concreto, por ejemplo: café, piedritas, palitos, hojas ➤ Anima a los niños a proponer acciones simples para resolver un problema como por ejemplo ¿Cómo han organizado los objetos (café, palitos, piedritas, hojas)? ➤ Tiene en cuenta las formas de representación de las matemáticas ➤ Permite que los niños y niñas participen de manera grupal e individual al jugar ➤ Posibilita el desarrollo de habilidades motrices ➤ Formula preguntas para desarrollar la noción de agrupación como por ejemplo ¿Qué observan? ¿Todos los palitos, piedritas, hojas serán del mismo tamaño? ➤ Propicia que los estudiantes expresen la acción realizada ➤ Utiliza de manera pertinente la estrategia ➤ Utiliza instrumentos de evaluación para evaluar los logros de aprendizaje de la estrategia aplicada. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 sesiones de aprendizaje. ➤ 10 listas de cotejo para evaluar el diseño de la sesión de aprendizaje. ➤ 10 fichas de observación de la aplicación de la estrategia. ➤ 10 diarios de reflexivos. ➤ Fotos

5.2.2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Resultados	Indicadores	Fuentes de verificación
<p>Desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (libremente) ➤ Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (forma) ➤ Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (color) ➤ Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (tamaño) ➤ Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de largo a corto. ➤ Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño. ➤ Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos, pocos, ninguno”. ➤ Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “más que”, “menos que”. ➤ Identifica cantidades y acciones de agregar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto. ➤ Identifica cantidades y acciones de quitar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 listas de cotejo de entrada y salida ➤ 10 listas de cotejo del proceso de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. ➤ fotos

VI. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Nuestro objetivo general ha sido aplicar estrategias metodológicas que permitan desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años. Este objetivo se ha podido lograr durante la ejecución de las diez sesiones innovadoras que permitieron reconstruir la práctica pedagógica en lo referente a la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, lográndose una mejora en los resultados de aprendizaje. En la aplicación de las estrategias se puso énfasis en el enfoque de resolución de problemas que consiste en promover formas de enseñanza- aprendizaje que dan respuestas a situaciones problemáticas cercanas a la vida real.

Las situaciones problemáticas son corrientes en la vida de las personas, los estudiantes se ven enfrentados frecuentemente a resolver problemas, pero ¿qué es un problema? Polya, afirma que un problema significa buscar de forma consciente una acción apropiada para lograr un objetivo claramente concebido pero no alcanzable de forma inmediata.

El primer objetivo específico fue aplicar la estrategia de juegos matemáticos para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años. Los juegos matemáticos permiten involucrar a los niños en las actividades que se van a desarrollar, que trae consigo mayor motivación por el aprendizaje. Así nos demuestra en la lista de cotejo de evaluación de salida, para recoger información de los resultados, donde se aprecia que los juegos matemáticos favorecen los aprendizajes, observándose en el logro de los indicadores.

Piaget respecto del juego, señala que un juego bien planificado fácilmente cubre la integración de los contenidos de las diversas áreas y entrelaza los ejes transversales de una manera armoniosa y placentera.

El segundo objetivo específico fue utilizar la estrategia de la experiencia vivencial para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años. La experiencia vivencial es tan importante para los estudiantes porque se acercan cada vez más a la realidad y de allí aprenden a resolver problemas, tal como indica John Dewey, que la experiencia vivencial que si “le dan a los alumnos algo que hacer, no algo que aprender; y si el hacer es de tal naturaleza que demanda el pensar o la toma de conciencia de las conexiones; el aprendizaje es un resultado natural.”

6.1. Presentación de resultados y tratamiento de la información

6.1.1. Análisis de las sesiones de aprendizaje

En la aplicación de la estrategia de mi propuesta pedagógica se observa que en el momento de inicio se ha empleado la estrategia de la experiencia directa en cuatro sesiones, en cinco sesiones se aplicó la estrategia del juego y en una sesión la canción. Respecto al momento del desarrollo, predomina el empleo de la estrategia del juego en cinco sesiones y en cinco sesiones se ha empleado la estrategia de la experiencia vivencial. En lo que corresponde al momento del cierre predomina la realización de la meta cognición en las diez sesiones. (Ver Anexo 1). Esto me permitió verificar que la aplicación de las estrategias de la experiencia vivencial y el juego facilitan el logro del pensamiento matemático en los estudiantes de 5 años. Así nos dice Vigotsky (1966) “Desde que nace hasta que tiene uso de razón el juego ha sido y es el eje que mueve sus expectativas para buscar un rato de descanso y esparcimiento. De allí que a los niños no debe privárseles del juego porque con él desarrollan y fortalecen su campo experiencial, sus expectativas se mantienen y sus intereses se centran en el aprendizaje significativo”

6.1.2. Aplicación de la estrategia de la investigación acción

TABLA 1

Resultados de la aplicación de la estrategia por sesión en el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E.N°136

SESIONES	NUNCA (%)	ALGUNAS VECES (%)	SIEMPRE (%)	TOTAL
Sesión 01	0	37	63	100%
Sesión 02	0	25	75	100%
Sesión 03	0	9	91	100%
Sesión 04	0	12	88	100%
Sesión 05	0	31	69	100%
Sesión 06	0	31	69	100%
Sesión 07	0	9	91	100%
Sesión 08	0	9	91	100%
Sesión 09	0	9	91	100%
Sesión 10	0	0	100	100%
N (%)	0			0%
A (%)		17		17%
S (%)			83	83%

Fuente: MATRIZ 02

Se evidencia que en la sesión 1,2,4,5,6 se aplicó cumpliendo la estrategia de la experiencia vivencial en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y en la sesión 3, 7, 8,9, 10 la estrategia del juego , por lo cual la estrategia de la experiencia vivencial y del juego se pueden utilizar para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (Ver tabla 2) observándose que la estrategia que mejor se aplicó es el juego con el 91% en 4 sesiones y en 1 el 100% para el logro de los aprendizajes alcanzados en los estudiantes, tal como nos dice Piaget respecto del juego, que es considerado como "la actividad lúdica del ser socializado. (1945: 196-197).

6.1.3. Análisis de diarios reflexivos.

Se observa que en el desarrollo de la práctica seguí la secuencia de acuerdo a lo planificado en cada de las sesiones para desarrollar la estrategia, encontrando algunas dificultades de actitudes de comportamiento, utilizando materiales y recursos de la zona que ayudaron a desarrollar las estrategias propuestas, recogiendo los logros de aprendizaje a través de la lista de cotejo, pudiendo explorar aún más sobre los materiales a utilizar. (Ver Anexo 1) por lo tanto esto me permitió mejorar mi práctica docente, investigando sobre el manejo de nuevas estrategias y materiales didácticos.

6.1.4. Procesamiento de la evaluación de entrada y salida

Tabla 2

Resultados de las evaluaciones de entrada y salida de los estudiantes de 5 años de la I.E. N° 136

N° DE ORDEN DE ESTUDIANTES	Resultados en porcentaje de las evaluaciones de entrada y salida					
	ENTRADA %		TOTAL %	SALIDA %		TOTAL %
	SI %	NO %		SI %	NO %	
1. Córdova Campos Tomasa Fany	20	80	100%	80	20	100%
2. Chanta Jiménez Yuvitza Jimena	40	60	100%	90	10	100%
3. Guevara Zapatel José valentino	50	50	100%	90	10	100%
4. Huamán Jaramillo Alejandro Fabricio	0	100	100%	60	40	100%
5. Oblitas Rodríguez Emanuel Jesús	50	50	100%	90	10	100%
6. Ocupa Ramírez Dennis Cristóbal	0	100	100%	70	30	100%
PORCENTAJE	27	73	100%	80	20	100%

FUENTE: Matriz 4

Los resultados obtenidos en las evaluaciones de entrada y salida tienen una diferencia notable, se revierten de un 27% pasa a un 80% del logro de los aprendizajes y un 20% que no se logró debido a que 2 niños requieren de una atención especial (Ver tabla 2). Por lo que podemos afirmar que la aplicación de las estrategias metodológicas si dieron resultados favorables en los estudiantes, respecto al desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Así nos señala Piaget: Un juego bien planificado fácilmente cubre la integración de los contenidos de las diversas áreas y entrelaza los ejes transversales de una manera armoniosa y placentera.

Tabla 3

Resultados del logro de indicadores de las evaluaciones de entrada y salida de los estudiantes de 5 años de la I.EN°136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Indicadores	Entrada		TOTAL %	Salida		TOTAL %
	SI %	NO %		SI %	NO %	
1	67	33	100%	100	0	100%
2	17	83	100%	17	83	100%
3	33	67	100%	100	0	100%
4	17	83	100%	100	0	100%
5	0	100	100%	33	67	100%
6	50	50	100%	83	17	100%
7	50	50	100%	100	0	100%
8	0	100	100%	100	0	100%
9	0	100	100%	100	0	100%
10	0	100	100%	83	17	100%
TOTAL PORCENTAJE PROMEDIO	23	77	100%	82	18	100%

FUENTE: MATRIZ 4

El 77% de los indicadores de la prueba de entrada no fueron logrados y el 23% si, esto es revertido en la prueba de salida, el 82% de los indicadores si fueron logrados y un 18% no, (Ver tabla 3) debido a que han sido evaluados 2 niños que requieren una atención especial.

6.1.5. Procesamiento del nivel de logro del aprendizaje por indicador y sesión

TABLA N° 4

Resultados de los logros de aprendizaje por sesión en los estudiantes de 5 años de la I.E.N°136 Tamboa, San Ignacio.

SESIONES	Resultados del logro de aprendizaje, por cada una de las capacidades e indicadores por porcentajes		
	SI%	NO%	TOTAL %
1	67	33	100%
2	83	17	100%
3	94	6	100%
4	94	6	100%
5	78	22	100%
6	94	6	100%
7	100	0	100%
8	94	6	100%
9	100	0	100%
10	100	0	100%
TOTAL PORCENTAJE	90	10	100%

FUENTE: Matriz 5

El 100% de los indicadores se ha logrado en las sesiones 7, 9 y 10, además en la sesión 1 es donde menos se logró los indicadores en 33%, (Ver tabla 4) por lo cual se observa que el 90% se logró los indicadores y un 10% no se logró por tener 2 niños con necesidades especiales, que necesitan mayor atención. Así nos indica John Dewey, que la experiencia vivencial es tan importante para los estudiantes ya que, si “les dan a los alumnos algo que hacer, no algo que aprender; y si el hacer es de tal naturaleza que demanda el pensar o la toma de conciencia de las conexiones; el aprendizaje es un resultado natural.”

6.2. Triangulación

Ficha de observación de aplicación de la estrategia (Tabla 1)				Lista de evaluación de entrada y salida (tabla 2)					Listas de cotejo de la evaluación del proceso de aprendizaje (Tabla 4)			En el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se siguió los pasos establecidos en la aplicación de las estrategias: experiencia vivencial y juegos matemáticos, motivando a los niños a involucrarse en las actividades propuestas en cada clase. La prueba de entrada reflejó un resultado desfavorable, que se superó con la aplicación de estrategias de la experiencia vivencial y juegos matemáticos, resultados que se visualizan en la prueba de salida. Se lograron los indicadores previstos de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Se recomienda utilizar el juego matemático y la experiencia vivencial para lograr aprendizajes matemáticos.
SESIONES	NUNCA (%)	ALGUNAS VECES (%)	SIEMPRE (%)	N° orden estudiantes	Resultados en porcentaje de las evaluaciones de entrada y salida				SESIONES	Resultados del logro de aprendizaje, por capacidades e indicadores.		
					Entrada		Salida			SI%	NO%	
					SI	NO	SI	NO				
Sesión 01	0	37	63						1	67	33	
Sesión 02	0	25	75						2	83	17	
Sesión 03	0	9	91	1	20	80	80	20	3	94	6	
Sesión 04	0	12	88	2	40	60	90	10	4	94	6	
Sesión 05	0	31	69	3	50	50	90	10	5	78	22	
Sesión 06	0	31	69	4	0	100	60	40	6	94	6	
Sesión 07	0	9	91	5	50	50	90	10	7	100	0	
Sesión 08	0	9	91	6	0	100	70	30	8	94	6	
Sesión 09	0	9	91	Porcentaje	27	73	80	20	9	100	0	
Sesión 10	0	0	100						10	100	0	
N (%)	0								TOTAL %	90	10	
A (%)		17										
S (%)			83									
Se evidencia que la estrategia de la experiencia vivencial y la estrategia del juego, se pueden utilizar para el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad (Ver tabla 2) para el logro de los aprendizajes alcanzados en los estudiantes.				Los resultados obtenidos en las evaluaciones de entrada y salida tienen una diferencia notable, se revierten de un 27% a un 80% (Ver tabla 2). Podemos afirmar que las estrategias si dieron resultados favorables.					En la sesión 1 los logros de los indicadores fue bajo con 33%, (Ver tabla 4). El 100% de los indicadores se ha logrado en las sesiones 7, 9 y 10.			El uso de la lista de cotejo como instrumento de evaluación recoge información acerca de los logros alcanzados en el área de matemática.

6.3. Lecciones aprendidas

En mi práctica pedagógica diaria realizamos actividades que conllevan a una cierta rutina en nuestro accionar en las aulas, sin embargo, por la presente investigación, hemos podido darnos cuenta de los errores cometidos, lo que ha permitido hacer una revisión de muchas teorías relacionadas con el desarrollo de las competencias en las aulas, mejorar la planificación y ejecución de cada una de las sesiones de aprendizaje.

Me he sentido más comprometido con mi labor, y los niños y niñas también se contagian del gusto por ir a la escuela, ya que ésta se vuelve más atractiva y un espacio de aprendizaje más motivador.

Me enseñó a investigar sobre los procesos pedagógicos, lo que conlleva a una actitud innovadora diaria, permitiendo una actualización permanente lo que se traduce en un mayor dominio de los procesos que implica nuestra labor diaria.

VII. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1. Matriz de difusión

Acción(es) realizadas	Estudiantes	Familia	Institución Educativa	Comunidad en general
Prueba de entrada a los niños y niñas	<p>La mayoría tenían escaso aprendizaje de las capacidades matemáticas.</p> <p>Se plasmó en el informe de aula</p>	<p>Brindaban poco apoyo a la educación de los hijos, centrados en actividades agrícolas y domésticas.</p> <p>Se dio a conocer en la primera reunión de padres de aula los resultados de la prueba de entrada.</p>	<p>A través de IGA (2015) la institución reconocía el bajo nivel de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes.</p> <p>En jornadas de reflexión de inicio del año escolar se dio a conocer resultados de aprendizaje de los niños de 5 años a través de tablas.</p>	<p>En encuentros con otras autoridades se presentó un plan de acción pedagógica.</p>
Ejecución de las sesiones de aprendizaje	<p>Tuvieron oportunidad de demostrar la matemática a través de estrategias metodológicas en el día del logro.</p>	<p>En las jornadas con padres se involucraron en el acompañamiento a los hijos, en actividades extraescolares y de apoyo.</p>	<p>Presentación en el primer día del logro, como una iniciativa innovadora y de cambio. A través de trípticos.</p>	<p>A través de trípticos la comunidad se enteró de la propuesta de cambio para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en el primer día del logro.</p>
Sistematización de la información proveniente de los estudiantes y del docente después de la ejecución del plan de acción	<p>El 100% de estudiantes lograron la competencia piensa y actúa matemáticamente en situaciones de cantidad.</p> <p>Se difundió en el fólder de <i>mis logros</i>.</p>	<p>En reunión de aula se presentó los resultados de aprendizaje de los hijos a través de tablas y ejemplos prácticos.</p>	<p>Se informó los datos procesados a través de tablas para conocimiento de dirección.</p> <p>En reunión de profesores se compartía la experiencia usando las sesiones y vistas fotográficas.</p>	<p>Se comunicará a los padres en general, autoridades y comunidad en el segundo día del logro.</p>

CONCLUSIONES

- La aplicación de juegos matemáticos y la experiencia vivencial como estrategias metodológicas, permitieron reconstruir mi práctica pedagógica en lo referente a la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N.º 136, del caserío Tamboa, distrito de La Coipa, provincia de San Ignacio.
- A través de un plan de acción pedagógica, con enfoque crítico-reflexivo se favorece la reconstrucción de mi práctica pedagógica en lo referente a la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de la I.E.I. N.º 136, del caserío Tamboa, distrito de La Coipa, provincia de San Ignacio.
- Las estrategias metodológicas contribuyen al desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años, pues permite establecer un orden de actividades y los estudiantes se involucran más en el desarrollo de las mismas, lo que conlleva a aprender significativamente.
- Los juegos matemáticos favorecen el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años, pues, por ser una actividad inherente a su edad, son las herramientas más eficaces para involucrarlos en las actividades diarias propuestas. Así lo señala Bruner (1983: 55): el juego es un ejercicio que permite suavizar la tarea desempeñada por el niño, la niña o el joven. De allí que el juego sea considerado por diferentes estudiosos y desde diversas áreas como la Filosofía, la Antropología, la Medicina y la Educación, como necesidad de primer orden del ser humano la cual adquiere por este motivo carácter universal.
- La experiencia vivencial apoya el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años, porque les permite involucrarse directamente en las actividades de aprendizaje. Está ampliamente probado que aprendemos mucho más cuando nos involucramos activamente en el aprendizaje, ya que ponemos en juego los cinco sentidos en lugar de los dos característicos de las metodologías tradicionales (vista-oído). La experiencia es grabada en cinco pistas simultáneamente en el cerebro.

SUGERENCIAS

- ✓ A los docentes de las instituciones educativas del ámbito de la provincia de San Ignacio, en el nivel de educación inicial, incluir en el plan de trabajo 2017, el programa de estrategias: juegos matemáticos y la experiencia vivencial para ser trabajado en las sesiones de aprendizaje del área de matemáticas y otras afines.

- ✓ Difundir la experiencia innovadora en los diferentes eventos y encuentros pedagógicos, a nivel de autoridades locales e instituciones educativas cercanas, para asegurar su continuidad y expectativas de innovación como estrategia didáctica para la enseñanza.

- ✓ A los profesores de aula del nivel inicial y primario se les sugiere trabajar los juegos matemáticos y la experiencia vivencial como estrategias metodológicas aprovechando los materiales y recursos de la zona.

- ✓ A los padres de familia se les sugiere seguir acompañando a los hijos e hijas para continuar incrementado los niveles de aprendizaje en todas las áreas curriculares de aprendizaje.

REFERENCIAS

- ARNALD, J. (1992). *Investigaciones Educativas, fundamento y metodología*. Barcelona, España, Labor.
- BRIONES, G. (1996). *La investigación social y educativa*. (3ra. Ed.). Bogotá: Convenio Andrés Bello. Tomo 1.
- BRUNER, J. (1983). *“Jugar, juegos y lenguaje” en el habla en el niño*. Barcelona, Paidós.
- CAÑÓN, C (2003). *La matemática, creación y descubrimiento*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- CÓRDOVA, M. (2001). *Estrategias para generar desarrollo de capacidades*. Cuzco: Editorial E&C Impresoras.
- CRUZ, G. (2009). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático de nuestros alumnos y alumnas?* Módulo II Plan PIENSO. Ancash: IPAE Antamina EXE.
- D’AMORE, B., J. Godino y M. Fandiño, (2008). *Competencias y matemática*. Bogotá, Magisterio.
- DEWEY, J. (1967). *Experiencia y Educación*. Buenos Aires: Losada.
- ELLIOT, J. (1993) *El cambio educativo desde la investigación acción*. Editorial Morata. Madrid. España
- GAULIN, C. (2005). *Tendencias Actuales en la enseñanza de las matemáticas a nivel internacional*. Canadá: Universidad Laval de Canadá.
- GARCÍA SÁNCHEZ, J.N. (2005). *Manual de dificultades de aprendizaje. Lenguaje, Lecto-Escritura y Matemáticas*. Madrid: Narcea.

- GROOS, Karl. (1902). *Les Jeux des animaux*. Felix Alcan Editeur. Paris.
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2006) *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw-Hill. Chile.
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2010) *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw-Hill. Chile.
- HIDALGO, B. (2000). *Nuevas estrategias para facilitar el aprendizaje significativo*. Lima: Editorial INADEP.
- HUAMÁN, E. (2007). *La Heurística para la Resolución de Problemas Matemáticos en el Aula*. Lima: Talleres Gráficos ARCO.
- LAMA, J, MEJÍA R (2010) *Metodología de la Investigación Educativa*. Segunda Edición. Imprenta Santa Lucía EIRL. Piura.
- LATORRE, A., DEL RINCÓN, D. y ARNAL, J. (1997). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. (2da. ed.). Barcelona: Hurtado Ediciones.
- LAUREN, B. y COLS. (1991). *La enseñanza de las matemáticas y sus fundamentos psicológicos*. MEC: Paidós.
- MINEDU (2016) *Currículo nacional de la Educación Básica*. Aprobado por Resolución Ministerial. –281-2016-Minedu.
- PIAGET, Jean e Inhelder, B. (1970) *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires. Paidós.
- POLYA G. (1981): *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas, México.
- RODRÍGUEZ, J (2005) *La Investigación Acción educativa. ¿Qué es?*
- RODRÍGUEZ TRUJILLO, Nelson. (2010). *La Medición De Las Competencias*. Recuperado de: www.psycoconsult.com/download/cdt_91.pdf

SUÁREZ, A. (1995). *Dificultades de aprendizaje. Un modelo de diagnóstico e intervención*. Madrid: Santillana.

TERIGI, Flavio, y WOLMAN, Susana (2007): “*Sistema de numeración: Consideraciones acerca de su enseñanza*”, en: *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 43, pp. 59-83, Madrid, OEI <<http://www.rieoei.org/rie43a03.htm>>

TOBÓN TOBÓN, Sergio. (2004). *Aspectos Básicos de la formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá. ECOE.

VIGOTSKY, L. S. (1966). “*El papel del juego en el desarrollo del niño en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*”. Barcelona, Grijalbo

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS DE ACCIÓN	SUSTENTO TEÓRICO	EVALUACIÓN	
				INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p>¿Cómo aplicar estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Aplicar estrategias metodológicas que permitan desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <p>Aplicar la estrategia juegos matemáticos para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136</p>	<p>La aplicación de estrategias metodológicas de, juegos matemáticos, la experiencia vivencial durante el desarrollo de las sesiones innovadoras – permitirá desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136</p>	<p>✓ Estrategias metodológicas que favorecen desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad:</p> <p>✓ Juegos matemáticos.</p> <p>✓ Experiencia vivencial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muestran pertinencia con la edad de los niños. • Favorecen el desarrollo de la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad • Promueven el aprendizaje de los estudiantes. • Favorecen el aprendizaje de los estudiantes. • Respetan su contexto social, cultural y sus conocimientos previos. • Los materiales utilizados son pertinentes. • Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada. • Expresa el criterio para ordenar hasta 5 objetos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 sesiones de aprendizaje. ➤ 10 listas de cotejo para evaluar el diseño de la sesión de aprendizaje. ➤ 10 fichas de observación de la aplicación de la estrategia. ➤ 10 diarios de reflexivos. ➤ Fotos

	<p>años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.</p> <p>Aplicar la estrategia de la experiencia vivencial para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.</p>	<p>Tamboa – San Ignacio 2016.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad: ✓ Definición. ✓ Actuar y pensar en situaciones de cantidad ✓ Capacidades 	<p>de grande a pequeño, de largo a corto, de grueso a delgado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones” muchos”, pocos, ningunos, más que, o menos que. • Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 listas de cotejo de entrada y salida ➤ 10 listas de cotejo del proceso de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.
--	---	-----------------------------------	--	--	--

ANEXO 2

PRUEBA DE ENTRADA

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ÍTEMS																				PUNTA JE	
		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (libremente)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (forma)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (color)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (tamaño)		Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de largo a corto.		Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño,		Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos, pocos, ninguno”		Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “más que “ “menos que”		Identifica cantidades y acciones de agregar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto		Identifica cantidades y acciones de quitar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto			
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI
1	Córdova Campos Tomasa Fany																						
2	Chanta Jiménez Yuvitza Jimena																						
3	Guevara Zapatel José valentino																						
4	Huamán Jaramillo Alejandro F.																						
5	Oblitas Rodríguez Emanuel J.																						
6	Ocupa Ramírez Dennis Cristóbal																						

PRUEBA DE SALIDA

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ÍTEMES																				PUNTA JE	
		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (libremente)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (forma)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (color)		Agrupa objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (tamaño)		Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de largo a corto.		Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño,		Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos, pocos, ninguno”		Expresa la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “más que “ “menos que”		Identifica cantidades y acciones de agregar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto		Identifica cantidades y acciones de quitar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto			
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		SI
1	Córdova Campos Tomasa Fany																						
2	Chanta Jiménez Yuvitza Jimena																						
3	Guevara Zapatel José valentino																						
4	Huamán Jaramillo Alejandro F.																						
5	Oblitas Rodríguez Emanuel J.																						
6	Ocupa Ramírez Dennis Cristóbal																						

ANEXO 3

I. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

LISTA DE COTEJO: SESIÓN N° 3

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

CAPACIDAD: Comunica y representa ideas matemáticas

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	ITEMS						PORCENTAJE %		OBSERVACIONES
		Observa, manipula y explora material (tapas: rojo, amarillo y azul)		Agrupa objetos teniendo en cuenta su color (tapas: rojo, amarillo y azul)		Expresa la acción realizada para agrupar objetos por su color (tapas: rojo, amarillo y azul)				
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Tomasa Fany Campos Córdova									
2	Yuvitza Jimena Chanta Jiménez									
3	José Valentino Guevara Zapatel									
4	Alejandro Fabricio Huamán Jaramillo									
5	Emanuel Jesús Oblitas Rodríguez									
6	Dennis Cristóbal Ocupa Ramírez									
	PORCENTAJE %									

LISTA DE COTEJO: SESIÓN N° 6

COMPETENCIA: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

CAPACIDAD: comunica y representa ideas matemáticas

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	ITEMS						PORCENTAJE		OBSERVACIONES
		Ordena objetos de largo a corto (tarros, carritos, tazas, pelotas)		Expresa la acción realizada ordenar (Seriación) objetos de grande a pequeño (tarros, carritos, tazas, pelotas)		Realiza seriaciones recorta, ordena y pega las figuras de grande a pequeño.		TAJE %		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Tomasa Fany Campos Córdova									
2	Yuvitza Jimena Chanta Jiménez									
3	José Valentino Guevara Zapatel									
4	Alejandro Fabricio Huamán Jaramillo									
5	Emanuel Jesús Oblitas Rodríguez									
6	Dennis Cristóbal Ocupa Ramírez									
PORCENTAJE %										

ANEXO 4

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA ESTRATEGIA “EXPERIENCIA VIVENCIAL”

SESIÓN N° 1

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 INSTITUCION EDUCATIVA: N°136 TAMBOA – LA COIPA

1.2 EDAD: 5 AÑOS

1.3 FECHA:14-03-16

1.4 DOCENTE PARTICIPANTE: LORENZO EMILIO ZURITA GARCIA

II. TÍTULO DE PROYECTO:

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

III. HIPÓTESIS DE ACCIÓN:

LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS SESIONES INNOVADORAS – PERMITIRÁ DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

IV. NOMBRE DE LA SESIÓN:

“VISITAMOS LA CHACRA DE MI JARDÍN”

V. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÀREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAMPO TEMÀTICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO
Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Agrupación: tamaño	Agrupar objetos con un solo criterio y expresa la acción realizada (Libremente).

INSTRUCCIONES: MARCA CON UNA X SEGÚN EL NIVEL DEL LOGRO DEL ÍTEM.

N°	ÍTEMS	NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPRE
1	Utiliza pertinentemente los recursos de su contexto en el desarrollo de la sesión de aprendizaje (cosechan café)			
2	Mantiene el interés y la curiosidad durante la sesión de aprendizaje			
3	Permite la manipulación de material concreto por ejemplo: Semillas de café			
4	Permite la exploración de material concreto por ejemplo: Semillas de café			
5	Anima a los niños a proponer acciones simples para resolver un problema como por ejemplo: ¿Cómo podemos organizar las Semillas de café?			
6	Respetar los ritmos y estilos de aprendizaje			
7	Formula preguntas para desarrollar la noción de agrupación como por ejemplo ¿Qué observan? ¿Qué han cosechado? ¿Todas las semillas de café serán iguales?			
8	Fomenta la comunicación de ideas matemáticas durante el proceso de resolución (agrupación libremente)			
9	Permite exploración de material concreto por ejemplo: Semillas de café			
10	Propicia que los niños y niñas agrupen teniendo en cuenta un criterio			

11	<i>Propicia que los niños y niñas expresen la acción realizada (agrupación libremente)</i>			
12	<i>Propicia el trabajo individual al agrupar objetos libremente</i>			
13	<i>Propicia el trabajo grupal al agrupar objetos libremente</i>			
14	<i>Propicia la representación pictórico de la noción de agrupación</i>			
15	<i>Utiliza pertinentemente estrategias vivenciales para desarrollar la noción de agrupación (visitan una chacra)</i>			
16	<i>Utiliza instrumentos de evaluación para verificar el nivel de logro de aprendizaje sobre la noción de agrupación libremente.</i>			

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA ESTRATEGIA “JUEGO DEL SAPITO”

SESIÓN N° 9

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA: N°136 TAMBOA –LA COIPA

1.2 EDAD: 5 AÑOS

1.3 FECHA:

1.4 DOCENTE PARTICIPANTE: LORENZO EMILIO ZURITA GARCIA

II. TÍTULO DE PROYECTO:

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

III. HIPÓTESIS DE ACCIÓN:

LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS SESIONES INNOVADORAS – PERMITIRÁ DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

I. NOMBRE DE LA SESIÓN:

“JUGAMOS CON EL SAPITO COMELÓN”

II. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAMPO TEMÁTICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO
Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Nociones aditivas.	Identifica cantidades y acciones de agregar o quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas y con soporte concreto.

INSTRUCCIONES: MARCA CON UNA X SEGÚN EL NIVEL DEL LOGRO DEL ÍTEM.

N°	ÍTEMS	NUNCA	ALGUNAS VECES	SIEMPR E
1	<i>Utiliza pertinentemente los recursos de su contexto en el desarrollo de la sesión de aprendizaje (pelotas, frutas)</i>			
2	<i>Trasmite las reglas del juego en forma clara.</i>			
3	<i>Tiene en cuenta las formas de representación de la matemática.</i>			
4	<i>Permite que los niños manipulen el material(pelotas, frutas)</i>			
5	<i>el juego es motivador para el niño y niña</i>			
6	<i>Posibilita el desarrollo de habilidades motrices</i>			
7	<i>Permite que los niños y niñas participen de manera individual al jugar al sapito y jugamos a agregar frutas.</i>			
8	<i>Formula preguntas para desarrollar para que los niños y niñas identifiquen cantidades de quitar hasta cinco objetos en situaciones lúdicas como por ejemplo ¿Cuántas frutas había en el balde? ¿Cuántas frutas agregamos? ¿Cuántas frutas tengo?</i>			
9	<i>Propicia que los niños y niñas expresen la acción realizada</i>			
10	<i>Utiliza de manera pertinentemente la estrategia del juego del sapito comelón.</i>			
11	<i>Utiliza instrumentos de evaluación para evaluar los logros de aprendizaje de la estrategia aplicada.</i>			

ANEXO 5

MATRICES DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

MATRIZ N° 1: ANÁLISIS DE SESIONES DE APRENDIZAJE

Título de la investigación: Aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de inicial de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

SESIONES	INICIO	DESARROLLO ESTRATEGIA UTILIZADA	CIERRE
SESIÓN No 1	Asamblea Visita a la finca Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos Experiencia vivencial Preguntas y verbalización	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 2	Asamblea Experiencia vivencial Recursos de la zona	Formulación de preguntas. Manipulación de objetos Experiencia vivencial Promueve el dibujo.	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 3	Asamblea Observación de objetos Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos Juego Representación grafica	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 4	Asamblea Experiencia vivencial Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos Experiencia vivencial Promueve el dibujo.	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 5	Canción Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos Experiencia vivencial Promueve el dibujo	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 6	Asamblea Experiencia vivencial Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos Experiencia vivencial	Meta cognición a través de preguntas

SESIÓN No 7	Asamblea Juego Formulación de preguntas.	Juego Promueve el dibujo	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 8	Asamblea Juego Formulación de preguntas.	Juego Promueve el dibujo.	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 9	Asamblea Juego Formulación de preguntas.	Manipulación de frutas Juego Promueve el dibujo	Meta cognición a través de preguntas
SESIÓN No 10	Asamblea Juego Formulación de preguntas.	Manipulación de objetos. Juego Promueve el dibujo	Meta cognición a través de preguntas
SISTEMATIZACIÓN (estrategia que más predomina)	En 4 sesiones se evidencia la estrategia de la experiencia vivencial, en 5 la estrategia del juego y en 1 la canción, pero también en 09 sesiones predomina la técnica de la asamblea y de la pregunta	En 5 sesiones predomina la estrategia de la experiencia vivencial y 5 la estrategia del juego.	En las 10 sesiones predomina la meta cognición.

FUENTE: Sesiones de aprendizaje.

En la aplicación de la estrategia de mi propuesta pedagógica se observa que en el momento de inicio se ha empleado la estrategia de la experiencia directa en cuatro sesiones, en cinco sesiones se aplicó la estrategia del juego y en una sesión la canción. Respecto al momento del desarrollo, predomina el empleo de la estrategia del juego en cinco sesiones y en cinco sesiones se ha empleado la estrategia de la experiencia vivencial. En lo que corresponde al momento del cierre predomina la realización de la meta cognición en las diez sesiones. Esto me permitió verificar que la aplicación de las estrategias de la experiencia vivencial y el juego facilitan el logro del pensamiento matemático en los estudiantes de 5 años.

Matriz N° 2: Aplicación de la estrategia de investigación acción

Título: Aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de inicial de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Tesis	EXPERIENCIA VIVENCIAL (5)																JUEGO (5)										TOTAL						
	Ítems																Ítems										N	A	S	N %	A %	S %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1							1
1	A	A	S	S	A	A	A	S	S	S	S	S	S	S	A													0	6	10	0	37	63
2	A	A	S	S	S	S	A	S	S	S	S	S	S	A	S													0	4	12	0	25	75
3																S	S	S	S	S	S	A	S	S	S	S	S	0	1	10	0	9	91
4	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S													0	2	14	0	12	88
5	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A													0	3	11	0	31	69
6	A	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A													0	3	11	0	31	69
7																S	A	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	1	10	0	9	91
8																S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	A	0	1	10	0	9	91
9																S	S	S	S	S	A	S	S	S	S	S	S	0	1	10	0	9	91
10																S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	0	0	11	0	0	100
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
A	5	5	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1							
S	0	0	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	2	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4							
N %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
A %	10	10	0	0	20	20	40	0	0	0	0	0	0	20	60	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	2							
S %	0	0	10	10	80	80	60	10	10	10	10	10	10	80	40	1	8	1	1	1	8	8	1	1	1	8							

Fuente: FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA

MATRIZ N° 3: ANÁLISIS DE DIARIOS REFLEXIVOS

Título de la investigación: Aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de inicial de la I.E. N° 136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

SESION ES	PREGUNTA 1 ¿Seguí los pasos establecidos en mi estrategia durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje? Sí o No. ¿Por qué?	PREGUNTA 2 ¿Encontré dificultades en el desarrollo de mi estrategia? Sí o No. ¿Cuáles?	PREGUNTA 3 ¿Utilicé los materiales didácticos de manera pertinente en el proceso de enseñanza y aprendizaje?	PREGUNTA 4 ¿El instrumento de evaluación aplicado es coherente con los indicadores de la sesión de aprendizaje? Sí o No. ¿Por qué?	PREGUNTA 5 ¿Cuáles son las recomendaciones que puedo plantear para mejorar la aplicación de la estrategia seleccionada?
1	Sí. Según planificación previa. Participación activa grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos. Planteamiento de preguntas no planificadas.	Sí. 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamientos inadecuados durante el desarrollo de la estrategia Fue una experiencia nueva.	se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Según el propósito de la sesión.	Acondicionar el espacio para la ejecución de la estrategia. Dejar clara las reglas de participación.
2	Sí. Según planificación previa. Secuencia desde el inicio hasta el final.	SÍ 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamiento inadecuado Actitudes poco participativas	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitted recoger sus logros	Promover estrategias participativas Recordar las normas de convivencia.
3	Sí. Según planificación previa. Participación activa grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	SÍ 2 estudiantes con necesidades especiales Preguntas poco precisas Comportamiento inadecuado Actitudes poco participativas	Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad Permito aprendizaje significativo.	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitted recoger sus logros	Formular preguntas precisas Explorar suficientemente los materiales

4	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	SÍ 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamiento inadecuado Actitudes poco participativas	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitió recoger sus logros	Explorar suficientemente los materiales Promover estrategias participativas
5	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	SÍ 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamiento inadecuado Actitudes poco participativas	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitió recoger sus logros	Elaborar otros materiales Explorar suficientemente los materiales
6	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	SÍ 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamiento inadecuado Actitudes poco participativas	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitió recoger sus logros	Explorar suficientemente los materiales Promover estrategias participativas
7	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	SÍ Comportamiento inadecuado 2 estudiantes con necesidades especiales	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Permitió recoger sus logros	Explorar suficientemente los materiales
8	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	Sí 2 estudiantes con necesidades especiales Inasistencia de los estudiantes Material sensible	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Según el propósito de la sesión. Permitió recoger sus logros	Material consistente para el juego

9	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	Sí 2 estudiantes con necesidades especiales Comportamiento inadecuado Mal uso del tiempo	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Según el propósito de la sesión. Permitió recoger sus logros	Distribuir mejor el tiempo
10	Sí. Según planificación previa. Participación grupal e individual. Exploración y manipulación de objetos.	Sí. 2 estudiantes con necesidades especiales	Se ajustan a las necesidades e intereses de los estudiantes Son de la zona. Despertaron el interés y la curiosidad	Sí. Se consideró el nivel de aprendizaje Según el propósito de la sesión. Permitió recoger sus logros	Organizar el tiempo y el espacio.
SISTEMATIZACIÓN	<u>SÍ: 09 - NO: 01</u> (considerar la estrategia que más se repite) EL JUEGO	SÍ: 10 ACTITUDES DE COMPORTAMIENTO	SÍ: 10 MATERIAL PERTINENTE A LAS NECESIDADES E INTERESES DE LOS ESTUDIANTES	SÍ: 10 LISTA DE COTEJO	SÍ: 10 PROMOVER ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS

Fuente: diarios reflexivos.

Se observa que en el desarrollo de la práctica seguí la secuencia de acuerdo a lo planificado en cada de las sesiones para desarrollar la estrategia, encontrando algunas dificultades de actitudes de comportamiento, utilizando materiales y recursos de la zona que ayudaron a desarrollar las estrategias propuestas, recogiendo los logros de aprendizaje a través de la lista de cotejo, pudiendo explorar aún más sobre los materiales a utilizar. (Ver Anexo 1) por lo tanto esto me permitió mejorar mi práctica docente, investigando sobre el manejo de nuevas estrategias y materiales didácticos.

MATRIZ N° 04 PROCESAMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA

Título de la investigación: Aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de inicial de la I.E.N°136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Hipótesis de acción: La aplicación de estrategias metodológicas permiten desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los estudiantes de 5 años de inicial de la I.E.N°136 Tamboa, San Ignacio, 2016.

Área: Matemática

Edad: 5 años

Competencia		Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad																		Resultados en frecuencia de las evaluaciones de entrada y salida				Resultados en porcentaje de las evaluaciones de entrada y salida			
Capacidades		Comunica y representa ideas matemáticas												Matematiza situaciones													
Indicador		Agrupar objetos con un solo criterio y expresar la acción realizada (libremente)	Agrupar objetos con un solo criterio y expresar la acción realizada (forma)	Agrupar objetos con un solo criterio y expresar la acción realizada (color)	Agrupar objetos con un solo criterio y expresar la acción realizada (tamaño)	Expresar el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de largo a corto.	Expresar el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño.	Expresar la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “muchos, pocos, ninguno”	Expresar la comparación de cantidades de objetos mediante las expresiones: “más que”, “menos que”	Identificar cantidades y acciones de agregar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto	Identificar cantidades y acciones de quitar hasta 5 objetos en situaciones lúdicas y con material concreto																
N° de orden estudiantes	Entrada	salida	entrada	salida	entrada	salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada		Salida		Entrada		Salida		
																				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

1	Si	si	No	No	No	si	si	si	No	no	n	si	No	si	No	si	No	si	No	si	2	8	8	2	20	80	80	20
2	Si	si	No	NO	Si	si	No	si	No	si	Si	si	Si	si	No	si	No	si	No	si	4	6	9	1	40	60	90	10
3	Si	si	Si	No	Si	si	No	si	No	si	Si	si	Si	si	No	si	No	si	No	si	5	5	9	1	50	50	90	10
4	No	si	No	no	No	si	No	si	No	no	No	no	No	si	No	si	No	si	No	si	0	10	6	4	0	100	60	40
5	Si	si	No	si	No	si	Si	si	No	no	Si	si	Si	si	No	si	si	si	No	si	5	5	9	1	50	50	90	10
6	n	si	n	no	n	si	n	si	No	no	n	si	n	si	No	si	No	si	No	no	0	10	7	3	0	100	70	30
Total frecuencia a total	Si	4	6	1	1	2	6	1	6	0	2	3	5	3	6	0	6	0	6	0	5							
	n	2	0	5	5	4	0	5	0	6	4	3	1	3	0	6	0	6	0	6	1							
Total porcentaje	Si	67	100	17	17	33	100	17	100	0	33	50	83	50	100	0	100	0	100	0	83							
	n	33	0	83	83	67	0	83	0	100	67	50	17	50	0	100	0	100	0	100	17							

FUENTE: Listas de cotejo de entrada y salida

Sesión	SI	N O	SI	N O	SI	N O	SI	NO	SI%	NO %																
1	12	6																					12	6	67	33
2			15	3																			15	3	83	17
3					17	1																	17	1	94	6
4							17	1															17	1	94	6
5									14	4													14	4	78	22
6											17	1											17	1	94	6
7													18	0									18	0	100	0
8														17	1								17	1	94	6
9															18	0							18	0	100	0
10																	18	0					18	0	100	0

FUENTE: Lista de cotejo de evaluación de los estudiantes

ANEXO 6

Sesiones de aprendizaje

SESIÓN DE APRENDIZAJE NIVEL INICIAL 2016

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 NOMBRE DE LA I.E :136 TAMBOA - LA COIPA

1.2 EDAD : 5 AÑOS

1.3 DOCENTE : LORENZO EMILIO ZURITA GARCIA

1.4 FECHA : 20-04-16

II. DATOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

2.1 TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

2.2 SESIÓN: N° 3

2.3 NOMBRE DE LA SESIÓN:

JUGAMOS A UBICAR CADA COSA EN SU LUGAR

2.4 . DURACIÓN: 45 minutos

III. PRODUCTO:

- Agrupa objetos por color (tapas)

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAMPO TEMÁTICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO
Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Agrupación: Color	Agrupar objetos con un solo criterio: color y expresa la acción realizada (tapas de colores).

V. SECUENCIA DIDÁCTICA:

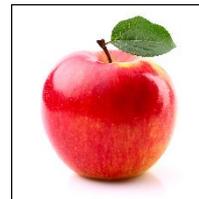
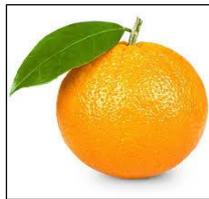
MOMENTOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS/ACTIVIDADES	MATERIALES/RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> Sentados en semicírculo, realizamos la asamblea con los niños y niñas. Observan el aula en desorden con objetos dispersos. Dialogamos a través de interrogantes. ¿Qué ha pasado? ¿Les gusta que este así su aula? ¿Cómo podemos solucionar este problema? 	-Docente -Niños (as) -tapas de colores -papelotes -plumones -cinta	45min.
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> El docente forma grupos a través de tarjetas de frutas (naranjas, manzanas) (Anexo N° 1). Se distribuye las tapas de colores: rojo, amarillo, azul por todo el patio. Invitamos a los niños a Jugar: “cada cosa en su lugar” (Anexo N° 2). Cada grupo se le entrega tres cajas de diferentes colores (rojo, amarillo, azul) Cada participante recoge las tapas de una en una y las ubican en la caja que corresponde según el color. Dialogamos a través de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera han organizado los objetos? Expresan de qué manera lo han organizado. Niños y niñas el día de hoy hemos aprendido a agrupar objetos por color. Registran en un cuadro de doble entrada la cantidad de tapas que agruparon por color. (Anexo N° 3). 		
CIERRE	Reflexionan sobre sus aprendizajes: ¿Qué aprendimos hoy? ¿A que hemos jugado? ¿Cómo se sintieron?		

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Rutas de aprendizaje 2015
- DCN 2015

VII. ANEXOS:

ANEXO N° 1



ANEXO N° 2

JUEGO: CADA COSA EN SU LUGAR

- Cada grupo se le entrega tres cajas de diferentes colores (rojo, amarillo, azul)
- Los tapas de colores: rojo, amarillo y azul se encuentran dispersos en el patio.
- Cada participante recoge las tapas de una en una y las ubican en la caja que corresponde según el color.

ANEXO N° 3

CUADRO DE DOBLE ENTRADA

COLOR	MARCA DE CONTEO
	
	
	

SESIÓN DE APRENDIZAJE NIVEL INICIAL 2016

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1 NOMBRE DE LA IE:136 TAMBOA - LA COIPA

1.2 EDAD: 5 AÑOS

1.3 DOCENTE: LORENZO ZURITA GARCIA

1.4 FECHA:19-05-16

II. DATOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

2.1 TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 5 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 136 TAMBOA-SAN IGNACIO 2016.

2.2 SESIÓN: N° 6

2.3 NOMBRE DE LA SESIÓN:

“JUGAMOS CON DIFERENTES OBJETOS”

2.4 . DURACIÓN:45 minutos

III. PRODUCTO:

- Ordena objetos de grande a pequeño (tarros, carritos, tazas, pelotas).

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS:

ÁREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	CAMPO TEMÁTICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO
Matemática	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.	Comunica y representa ideas matemáticas	Seriación: grande - pequeño.	Expresa el criterio para ordenar (seriación) hasta 5 objetos de grande a pequeño (tarros, carritos, tazas, pelotas)

V. SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOMENTOS PEDAGÓGICOS	ESTRATEGIAS /ACTIVIDADES.	MATERIAL ES/RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sentados en semicírculo, realizamos la asamblea, proponen sus acuerdos para salir a dar un recorrido por la comunidad ➤ Salimos a dar un recorrido por la comunidad. ➤ Responden a interrogantes: ¿Qué observan? ¿De qué tamaño son las casas? ¿De qué tamaño son los árboles? ¿De qué tamaño son las frutas? ¿De qué tamaño son las hojas? 	<ul style="list-style-type: none"> -Docente -Niños(as) -caja mágica -tarros -carros -tazas -pelotas -papel bond -lápiz -colores -tijeras -goma -papelotes 	45 minutos.
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Descubren diferentes objetos de la caja mágica: tarros, carritos, tazas, pelotas. ➤ Juegan libremente con los diferentes objetos y los comparan entre sí. ➤ En grupos organizan los objetos: grandes y pequeños ➤ Verbalizamos cuáles son los objetos grandes y pequeños. ➤ Ordenan los objetos de grande a pequeño y de pequeño a grande. ➤ En su ficha de trabajo realizan seriaciones: recortan, ordenan y pegan las figuras de grande a pequeño. ➤ Niños y niñas el día de hoy hemos aprendido realizar seriaciones de grande a pequeño. 		

CIERRE	➤ Reflexionamos en función a sus aprendizajes: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo ordenamos los objetos? ¿Cómo se sintieron?		
---------------	---	--	--

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Rutas de aprendizaje 2015
- DCN 2015

VII. ANEXOS:

ANEXO N° 1:

CANCIÓN: CAJA MÁGICA

Caja mágica, caja mágica
 Que me traes hoy, que me traes hoy
 Seguro cosas nuevas,
 Seguro cosas nuevas
 Para aprender, para aprender.

SERIACIONES: GRANDE – PEQUEÑO

NOMBRE: _____ FECHA: _____

➤ Realiza seriaciones recorta, ordena y pega las figuras de grande a pequeño.



SERIACIONES: GRANDE – PEQUEÑO

NOMBRE: _____ FECHA: _____

- Realiza seriaciones recorta, ordena y pega las figuras de grande a pequeño.

ANEXO N° 7

DIARIO DE CAMPO

I. Datos generales

1.1 Nivel: Inicial

1.2 Ciclo: II Ciclo

1.3. Área priorizada: Matemática

1.4. Actividad: Me divierto agrupando objetos

1.5. Fecha: 22 /04/2015

1.6. Hora: 8 am – 12.30 pm

1.7. Sección: Única

1.8. Edad: 5 años

1.9. Docente responsable: Lorenzo Emilio Zurita García

1.10. Intencionalidad pedagógica: Aprendemos a ordenar

II. Descripción de la actividad

Luego de las actividades de rutina en la que los niños participaron con mucha disposición, inicié mi sesión de aprendizaje haciendo observar el aula en desorden con objetos dispersos. Después de haber jugado libremente, les hice preguntas para describir el aula, por ejemplo:

¿Qué ha pasado? ¿Les gusta que esté así? ¿Cómo se puede solucionar este problema? Esperé un momento las respuestas orales a cada una de las preguntas. Jefersón me contestó hay un desorden y todos hablaban diciendo que hay que recogerlo los objetos para darle solución al problema, inmediatamente aproveché para decir cuál era el propósito de la sesión “Aprendemos a ordenar”. Ordenamos el aula, luego invité a un grupo de niños Yelsin, Luis Fernando y Santos Yoel a salir al frente y les dije: Ahora vamos a jugar a adivinar, para lo cual realicé preguntas ¿Por qué están estos niños aquí adelante? ¿Qué tienen igual? Hubo participación activa por parte de algunos niños otros tenían vergüenza hablar, diciendo todos tienen pantalón del mismo color, esperé sus respuestas. Repetimos la actividad considerando otros criterios, noté que no les

gustó mucho este juego, ya que no participaron con entusiasmo, me di cuenta que estaban cansados, detuve mi sesión y cantamos una canción “con nuestros amigos”.

Luego expliqué que cada vez que se juntan para alguna característica le denominamos grupo. Ejemplo: grupo de niños con polo. Luego los agrupé en un semicírculo y en el centro dispuse de muchos materiales como tapas, ganchos, semillas, colores, chapas, bloques lógicos para que los niños se acerquen y formen grupos, observé que María y Yoel no participaban, les pregunté que por qué no lo hacían, María no respondía y Joel me dijo no hay espacio nos gritan, entonces repartí por grupos una variedad de materiales como: Plumones, crayolas, tijeras, tapas, cuadernos, bloques, goma, lápices, pinceles, para que ordenen lo que debe ir junto encerrándolos con una cuerda, los niños los observaron y manipularon, luego formaron los grupos solos y con apoyo del profesor que les indicaba, en cada momento les decía muy bien y les felicitaba, animándolos a trabajar. También coloqué en la pizarra diversas siluetas, las observaron y las juntaron todas las que pueden ir juntas según el criterio y las encerraron con el plumón en la cual no todos participaron de manera voluntaria. Luego entregué un papelote para que pinten en grupos según el criterio dado, exhibieron y expusieron su trabajo, me di cuenta que no había dosificado bien el tiempo en el desarrollo de mi sesión de aprendizaje, al final realicé preguntas ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Qué fue lo que más te gustó?

III. Interventiva

- ✓ Debo utilizar diversas estrategias que permitan lograr sus aprendizajes
- ✓ Tengo que utilizar estrategias participativas

DIARIO DE CAMPO

I. Datos generales:

- 1.1. Nivel: Inicial
- 1.2. Ciclo: II
- 1.3. Área priorizada: Matemática
- 1.4. Actividad: Realizamos seriaciones con objetos.
- 1.5. Fecha: 21/05/2015
- 1.6. Hora: 8:00am – 12:30pm
- 1.7. Sección: Única
- 1.8. Edad: 5 años.
- 1.9. Docente responsable: Lorenzo Emilio Zurita García
- 1.10. Intencionalidad pedagógica: Realizamos seriaciones con diferentes materiales.

II. Descripción de la actividad

Inicié mi sesión de aprendizaje después de haber realizado las actividades de rutina y el juego libre en los sectores en la que los niños y niñas jugaron con mucha disposición, y representaron a través del dibujo lo realizado. A continuación, les hice sentar formando una U, presenté un sobre de sorpresa conteniendo una lámina con dibujos de gatos de tres tamaños y siluetas de platos, sombreros y quesos de tres tamaños cantamos la canción “SOBRE DE SORPRESA”, los niños adivinaron respondiendo interrogantes como ¿Qué habrá aquí? ¿Qué será?, algunos niños adivinaron, otros solo observan mostrando interés por descubrir, esperé las respuestas y mostré lo que hay. Luego narré la historia de los tres gatitos utilizando la lámina y la silueta de dibujos donde todos estaban muy atentos escuchando, algunos niños participaron haciendo interrogantes sobre lo narrado, Jefersón preguntó ¿Por qué no son iguales los platos?, entonces realicé interrogantes para recoger sus saberes previos como ¿De qué tamaño era el papá gato? ¿Y la mamá gata? ¿Y él bebe gato? ¿Cómo eran los sombreros que usaron los gatos? ¿Cómo eran los platos donde comieron? ¿Y los quesos que comieron?, esperé las respuestas orales a cada una de las respuestas donde hubo participación activa pero desordenada por parte de algunos niños , les hice recordar la norma de convivencia “LEVANTO MI MANO PARA PARTICIPAR”, otros niños tienen vergüenza para expresarse y

se mantienen en silencio por lo cual les brindo afecto y confianza tratando de hacerlos sentir felices y alegres, escuchándolos cuando dicen algo para superar la falta de expresión oral mencione el tema hoy realizamos seriaciones con diferentes materiales describimos en la lámina el tamaño de los gatos, platos, sombreros, quesos. Luego realizamos seriaciones invitando a salir al frente a tres niños de diferentes tamaños para ordenarlos según el tamaño del más grande al más pequeño y del más pequeño al más grande lo mismo hicimos con cinco niños, realizamos varias seriaciones por tamaño con los niños y niñas y pregunté ¿Quién es el más grande? ¿Quién es el mediano? ¿Quién es el pequeño?, entregué siluetas de naranjas de diferente tamaño hasta cinco a cada grupo para que las ordenen en la pizarra según el tamaño de grande a pequeño o de pequeño a grande. Además, desarrollaron cada uno una ficha de trabajo teniendo en cuenta la edad para que pinten, recorten y ordenen siluetas de niños en una hoja de acuerdo al tamaño del más grande al más pequeño exhibieron y exponen su trabajo. Al final realicé preguntas meta cognitivas como ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo lo aprendimos? ¿Para qué nos servirá? ¿Qué fue lo que más te gustó?

III. Interventiva

Tengo que manejar estrategias para hacer que los niños y niñas se expresen oralmente.

Me falta conocer estrategias para mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

ANEXO N° 8

DIARIOS REFLEXIVOS

DIARIO REFLEXIVO RELACIONADO CON MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Lugar y fecha: Tamboa, 15 de mayo de 2016
- 1.2. Institución educativa N°:136-Tamboa.
- 1.3. Título del proyecto: Las estrategias metodológicas permiten desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.
- 1.4. Estrategia de aprendizaje: Experiencia vivencial
- 1.5. Sesión de aprendizaje N°:02.....
- 1.6. Docente participante: Lorenzo Emilio Zurita García.

II. PREGUNTAS PARA LA REFLEXIÓN

- 1.1. ¿Seguí los pasos establecidos en mi estrategia durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje? Si o no ¿por qué?

Sí, porque realicé la secuencia de la estrategia planificada durante su desarrollo, proponiendo acuerdos para realizar el recorrido por la comunidad, los niños observaron y describieron lo que hay y respondieron a interrogantes como: ¿Qué observan? ¿Qué plantas hay? ¿Todas serán iguales? ¿De qué color son las hojas de las plantas? ¿Qué forma tienen las hojas de las plantas? ¿Les gustaría recolectar hojas de las plantas? Los niños recolectaron hojas de las plantas, sentados en su alfombra realizaron diferentes observaciones con la lupa, después pregunte ¿Cómo podemos organizar las hojas de las plantas? ¿Todas las hojas serán iguales? ¿Qué forma tienen las hojas de las plantas?, esperé sus respuestas. En forma individual organizaron las hojas de las plantas y expresaron de qué manera han agrupado, formaron figuras con sus hojas libremente y en su hoja de trabajo dibujan y colorean el trabajo que hicieron con sus hojas, finalmente reflexionaron sobre sus aprendizajes.

- 1.2. ¿Encontré dificultades en el desarrollo de mi estrategia? Si o no ¿Por qué?

Sí, porque algunos niños muestran conductas negativas y actitudes poco participativas, otros con necesidades especiales.

- 1.3. ¿utilicé los materiales didácticos de manera pertinente en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Los materiales didácticos utilizados fueron adecuados a las necesidades e intereses de los niños y porque son de la zona, despertando el interés por aprender

- 1.4. ¿El instrumento de evaluación aplicado es coherente con los indicadores?

Se utilizó el instrumento de la lista de cotejo con indicadores según el propósito de aprendizaje y desarrollaron una ficha representando el trabajo que hicieron con sus hojas.

- 1.5. ¿Cuáles son las recomendaciones que puedo plantear para mejorar la aplicación de la estrategia seleccionada?

Utilizar bastante material didáctico que permita realizar agrupaciones por forma y desarrollar estrategias participativas.

DIARIO REFLEXIVO RELACIONADO CON MI PRÁCTICA PEDAGÓGICA

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. Lugar y fecha: Tamboa, 20 de abril del 2016
- 1.2. Institución educativa N°:136-Tamboa.
- 1.3. Título del proyecto: Aplicación de estrategias metodológicas permiten desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad en los niños y niñas de 5 años de edad de la Institución Educativa N° 136 Tamboa – San Ignacio 2016.
- 1.4. Estrategia de aprendizaje: “Cada cosa en su lugar”
- 1.5. Sesión de aprendizaje N°: 03
- 1.6. Docente participante: Lorenzo Emilio Zurita García.

II. PREGUNTAS PARA LA REFLEXIÓN

- 2.1. ¿Seguí los pasos establecidos en mi estrategia durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje? Si o no ¿por qué?

Sí, porque realicé la secuencia de los pasos establecidos en mi estrategia planificada durante su desarrollo, recordando nuestras normas de convivencia, observamos el aula con objetos dispersos y dialogamos a través de interrogantes como: ¿Qué ha pasado? ¿Les gusta que este así su aula? ¿Cómo podemos solucionar este problema?, Respondieron las interrogantes y formaron dos grupos los cuales jugaron el juego” cada cosa en su lugar” fue muy divertido todos participaron recogiendo las tapas de gaseosa de una en una, ubicándolas en su caja del mismo color, lo organizaron con facilidad y expresaron como lo hicieron formando grupos por color

- 2.2. ¿Encontré dificultades en el desarrollo de mi estrategia? Si o no ¿Por qué?

Sí, porque algunas preguntas no fueron tan precisas y niños que muestran conductas negativas y actitudes poco participativas, otros con necesidades especiales.

2.3. ¿Utilicé los materiales didácticos de manera pertinente en el proceso de enseñanza y aprendizaje?

Los materiales didácticos utilizados fueron adecuados a las necesidades e intereses de los niños y porque son de la zona, en el juego permite agrupar por color el interés por aprender

2.4. ¿El instrumento de evaluación aplicado es coherente con los indicadores?

Se utilizó el instrumento de la lista de cotejo con indicadores según el propósito de aprendizaje

2.5. ¿Cuáles son las recomendaciones que puedo plantear para mejorar la aplicación de la estrategia seleccionada?

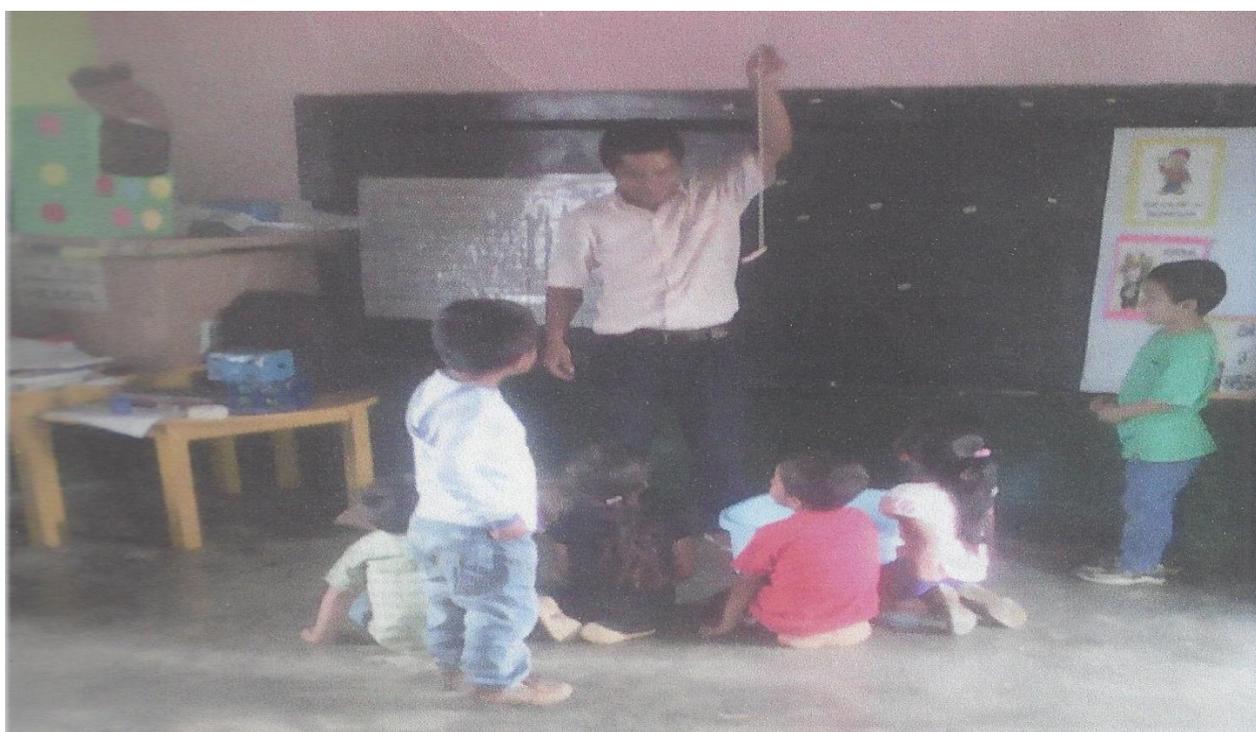
Utilizar materiales de su contexto que nos permitan desarrollar agrupaciones por color.

ANEXO N° 9

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



EL JUEGO DEL “KIWI”



El juego de la “pesca milagrosa”, con esta estrategia aprendieron la noción de quitar objetos.

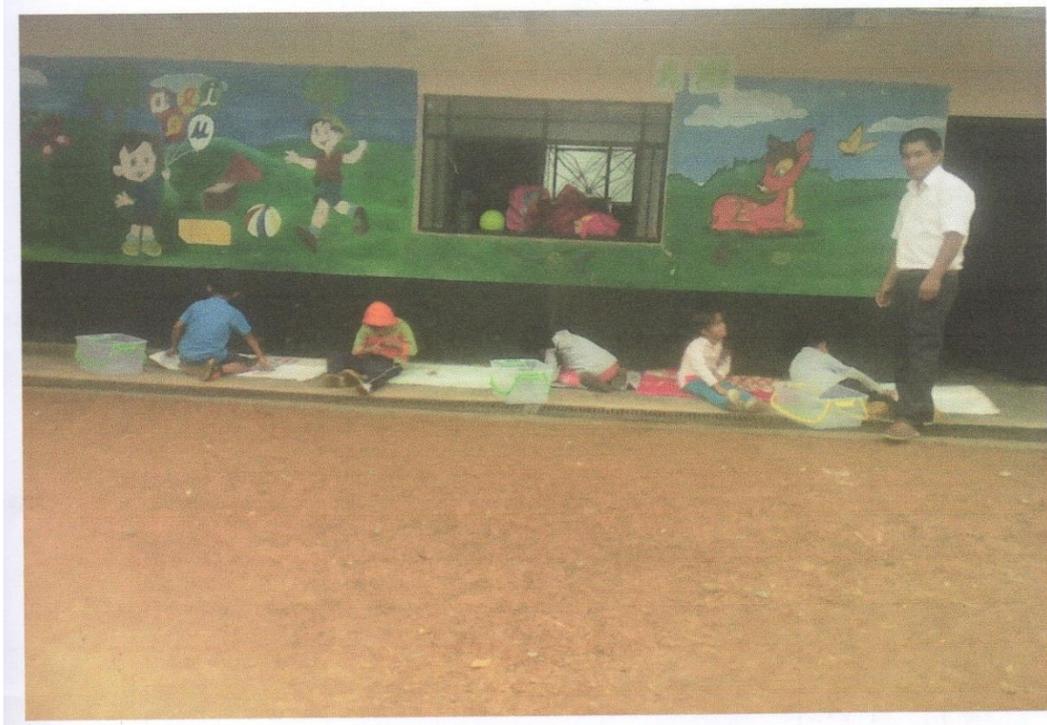


JUEGO “QUE PASE EL REY



“JUEGO DE LOS CHOLOQUES”

Jugando con los Choloques, permitió comparar cantidades de objetos: muchos, pocos, ninguno.



APRENDIMOS A CLASIFICAR OBJETOS LIBREMENTE



ESTRATEGIA, DE LA EXPERIENCIA VIVENCIAL “VISITAMOS LA CHACRA DE MI JARDÍN”.



RECOLECTAMOS HOJAS DE PLANTAS.



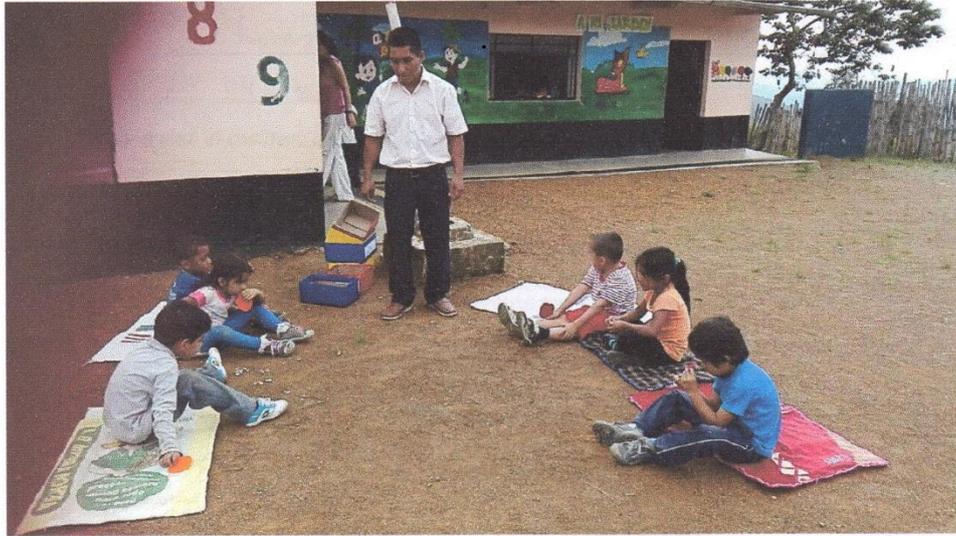
ESTUDIANTES AGRUPANDO HOJAS POR SU FORMA



EXPERIENCIA VIVENCIAL “RECOLECTAMOS OBJETOS DE MI COMUNIDAD”



ESTUDIANTES AGRUPANDO OBJETOS POR SU TAMAÑO



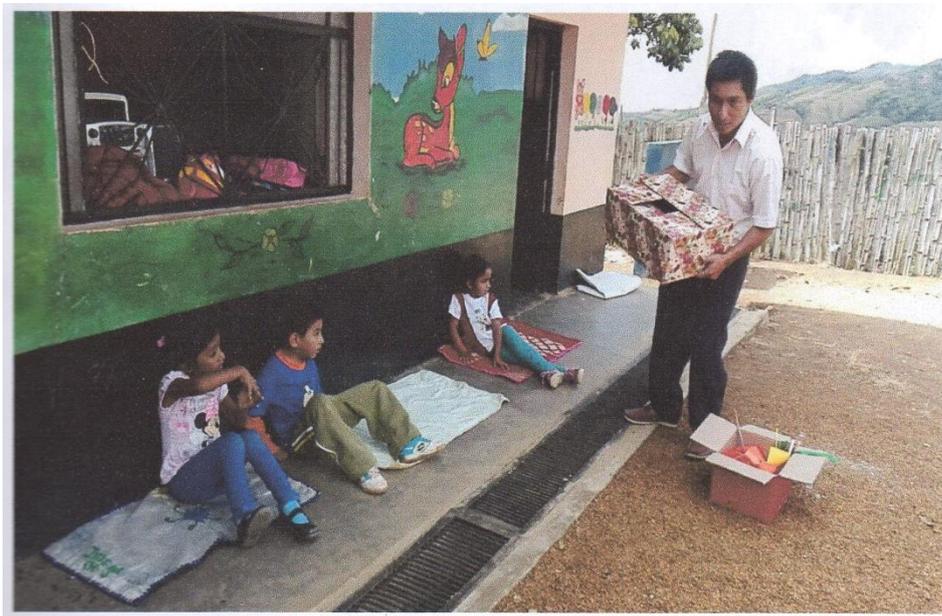
ESTUDIANDO APRENDIENDO A AGRUPAR OBJETOS POR COLOR



JUEGO: CADA COSA EN SU LUGAR.



JUGAMOS CON PALICINTAS



ESTUDIANTES REALIZANDO SERIACIONES DE LARGO A CORTO.

Acta Ordinaria

En el caserío de Tamboa, Distrito de La Coipa, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca, siendo las cuatro de la tarde del día viernes 16 de diciembre de 2016, se reunieron en la Institución Educativa Inicial N° 136- Tamboa, el profesor, padres y madres de familia de los estudiantes de 5 años de edad para informar y tomar algunos acuerdos:

1°- El profesor de la I.E.I N°136, Lic. Lorenzo Emilio Zurita García saludó y dió la bienvenida a cada uno de los asistentes, luego informó que viene realizando estudios de Segunda Especialidad en el Nivel Inicial en la Escuela Profesional de Perfeccionamiento Docente de la Universidad Nacional de Cajamarca para ello se ejecutará sesiones de aprendizaje en el área de matemática consistente en la aplicación de estrategias innovadoras a fin de recopilar información para su informe de investigación relacionada con “aplicación de estrategias metodológicas para desarrollar la competencia actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad” con los estudiantes de 5 años de edad.

2°- Así mismo pidió el permiso respectivo para poder tomar fotografías a los estudiantes de 5 años de edad durante la aplicación de estrategias en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje dichas evidencias serán exhibidas en algunos medios de comunicación escrito, las cuales ayudarán a fortalecer mi trabajo de investigación y el aprendizaje de los estudiantes.

3°-Todos los padres y madres presentes autorizaron la utilización de las fotografías de sus hijos, para exhibirlas, como prueba de originalidad del trabajo de investigación realizado por el profesor.

4°-No habiendo otro punto que acordar, siendo las cinco y treinta de la tarde del mismo día, mes y año se dió por terminada la reunión, pasando a firmar todos los presentes en señal de conformidad.



GABRIELA ZAPATEL MENDOZA
DNI N° 45860167



ALCIBAR CHANTA IPARRAGUIRRE
DNI N° 27860742



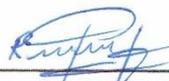
OMAR BALTAZAR OBLITAS GUERRERO
DNI N° 27736515



IRENIO CAMPOS SALDAÑA
DNI N°48387696



NANCY HUAMAN MENDOZA
DNI N° 48351393



ROLANDO JHONY OCUPA RODRIGUEZ
DNI N° 40093792



Universidad Nacional de Cajamarca

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"
Fundada por la Ley 14015 del 13 de febrero de 1962

Facultad de Educación

Pabellón 1G-202 Ciudad Universitaria. Teléfono: 365847

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN INICIAL.

En la ciudad de Cajamarca, siendo las 5.30 pm horas del día 29 de ABRIL del 2017; se reunieron en el ambiente 1H-205 de la ciudad universitaria, de la Universidad Nacional de Cajamarca, los miembros del Jurado Evaluador del Informe Final de Investigación Acción, integrado por:

1. Presidente: Docente H.C. RAMON MACHUCA MACARIÑO DÍAZ
2. Secretario: Docente ING. WILSON EDUARDO VARGAS VARGAS
3. Vocal: Docente ING. SEGUNDO FLORENCIO VELASQUEZ ALCANTARA

Y en calidad de asesor el docente: Lic. VIRGILIO BOMEZ VARGAS

Con el fin de evaluar la sustentación del Informe Final titulado:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ALFABÉTICA Y DIFERENCIAR HARMONICAMENTE LA UTILIZACIÓN DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DEL NIVEL INICIAL DE LA I.E.I N° 136-DE TAMBO - SAN JACINTO - 2016

Presentado(a) por Lic. JORGENO EMILIO ZURITA GARCÍA, con la finalidad de obtener el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial.

El presidente del Jurado Evaluador, de conformidad al Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación, procedió a autorizar el inicio de la sustentación.

Escuchada la sustentación y absueltas las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador, referentes a la exposición y al contenido del Informe Final y luego de la deliberación respectiva, el informe se considera LOGRADO, con el puntaje acumulado de: SE TENTADOS (92) PUNTOS.

Acto seguido, el presidente del Jurado Evaluador, anunció públicamente, el resultado obtenido por el/la sustentante.

Siendo las 6.30 pm horas del mismo día, el señor Presidente del Jurado Evaluador, dio por concluido este acto académico y dando su conformidad firman la presente los miembros de dicho jurado.

Cajamarca, 29 de ABRIL del 2017.

Presidente

Secretario

Vocal

Asesor



Repositorio Digital Institucional

Formulario de Autorización

1. Datos del autor:

Nombre y Apellidos: LORENZO EMILIO ZURITA GARCÍA

DNI /Otros N°: 41986557

Correo electrónico: lorenzozugar@hotmail.com

Teléfono: 941885632

2. Grado, título o Especialización

Bachiller Título Magister Doctor Segunda Especialidad

3. Tipo de investigación¹:

Tesis Trabajo Académico Trabajo de Investigación

Trabajo de Suficiencia Profesional

Título: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ACTÚA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD EN LOS ESTUDIANTES DE SAÑOS DE LA Z.E.I.N° 136 - TAMBOA - SAN IGNACIO.

Asesor: Dr. VIRGILIO BOMEZ VARGAS

Año: 2017

Escuela Académica/ Unidad: ESCUELA PROFESIONAL DE PERFECCIONAMIENTO DOCENTE

4. Licencias

a) Licencia Estándar:

Bajo los siguientes términos autorizo el depósito de mi trabajo de Investigación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Con la autorización de depósito de mi trabajo de investigación, otorgo a la Universidad Nacional de Cajamarca una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar

¹Tipos de Investigación:

Tesis: Para Título Profesional, Maestría, Doctorado y Programas de Segunda Especialidad.

Trabajo Académico: Para Programas de Segunda Especialidad.

Trabajo de Investigación: Para Bachiller y Maestría.

Trabajo de Suficiencia Profesional: Proyecto profesional, Informe de experiencia profesional.



Universidad Nacional de Cajamarca

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Av. Atahualpa N° 1050

al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi trabajo de investigación, en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido por conocerse, a través de los diversos servicios provistos por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de la UNC, Colección de Tesis, entre otros, en el Perú y en el extranjero, por el tiempo y veces que considere necesarias, y libre de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Nacional de Cajamarca podrá reproducir mi trabajo de investigación en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que el trabajo de investigación es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicho trabajo de investigación no infringe derechos de autor de terceras personas. La Universidad Nacional de Cajamarca consignará el nombre del/los autor/es del trabajo de investigación, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la presente licencia.

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (dd/mm/aa): _____

No autorizo

b) Licencias Creative Commons²:

Autorizo el depósito (marque con una X)

Sí autorizo el uso comercial y las obras derivadas de mi trabajo de investigación.

No autorizo el uso comercial y tampoco las obras derivadas de mi trabajo de investigación.

Firma

11 / 10 / 2017

Fecha

² Licencias Creative Commons: Las licencias Creative Commons sobre su trabajo de investigación, mantiene la titularidad de los derechos de autor de ésta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de ésta, siempre y cuando reconozcan la autoría correspondiente. Todas las licencias Creative Commons son de ámbito mundial. Emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales. En consecuencia, goza de una eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.