

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial.

Trabajo Académico.

Para optar el Título de Segunda Especialidad profesional en Educación inicial

Autora.

Anita Yohana Sanchez Bayona

Piura – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo (presidente)

.....

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro)

.....

Mg. Ana María Javier Alva (miembro)

.....

Piura – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial

Los suscritos declaramos que el trabajo académico es original en su contenido
y forma.

Anita Yohana Sanchez Bayona (Autora)

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (Asesor)

Piura – Perú

2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO

Piura, a quince días del mes de febrero del año dos mil veinte, se reunieron en el colegio Pontificio, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, a los coordinadores de programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes el Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo, coordinador del programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: **"Desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial"** para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial al señor(a) **SANCHEZ BAYONA ANITA YOHANA**.

A las once horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 16.

Por tanto, **SANCHEZ BAYONA ANITA YOHANA**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial.

Siendo las doce horas con treinta minutos el Presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado.

Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo.
Presidente del Jurado

Dr. Andy Roldán Figueroa Cárdena
Secretario del Jurado

Mg. Ana María Javier Alva
Vocal del Jurado

Desarrollo de competencias matemáticas en el nivel inicial

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	2%
2	ivettejean.blogspot.com Fuente de Internet	2%
3	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
5	dokumen.tips Fuente de Internet	1%
6	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
7	pt.slideshare.net Fuente de Internet	1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
9	www.clubensayos.com Fuente de Internet	



		1 %
10	noticia.educacionenred.pe Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1 %
12	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	1 %
13	juegomatemati.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
14	procesosmaticosclaudiapozo.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
15	nanopdf.com Fuente de Internet	1 %
16	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
17	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	pdf4pro.com Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	<1 %

20	docs.google.com Fuente de Internet	<1 %
21	eayead-rosana.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.ute.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Estatal a Distancia Trabajo del estudiante	<1 %
24	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	<1 %
25	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1 %
26	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	<1 %
27	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva
Asesor.

DEDICATORIA

“A nuestro señor Dios que todo lo puede, que ilumina nuestro camino”.

A mi familia, mis hijos, que son la razón de mi existir y me dan las fuerzas para seguir adelante.

ÍNDICE

DEDICATORIA.	8
ÍNDICE.	9
RESUMEN.	11
ABSTRACT.	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I: LA MATEMÁTICA Y SUS COMPETENCIAS EN INICIAL	15
1.1. El Área de Matemática	15
1.1.1. Enfoque de las competencias en el Área de Matemática	16
1.1.2. Definición de competencia	16
1.1.3. Resuelve problemas de cantidad	17
1.1.4. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	18
1.1.5. Desempeños de matemática en 5 años	19
1.1.6. Condiciones que favorecen el desarrollo de las competencias	20
1.1.7. Liderazgo pedagógico	21
1.1.8 La docencia y los aprendizajes fundamentales	22
1.1.9. La docencia y la escuela que queremos	23
1.10. Nueva visión de la profesión docente	24
CAPITULO II: EDUCACIÓN INICIAL Y PROCESOS MATEMÁTICOS	25
2.1. Enfoque didáctico de la matemática en educación inicial	25
2.1.1. Espacio y forma geométrica	26
2.1.2. Relaciones Espaciales y Geométricas	27
2.1.3. Formas y Cuerpos Geométricos	27
2.2. ¿Por qué aprender matemática?	28
2.2.1. ¿Para qué aprender matemática?	29
2.2.2 ¿Cómo aprender matemática?	30
2.3. La construcción del conocimiento matemático en Educación Infantil	31
2.3.1. La formación de competencias matemáticas en la primera infancia	32

2.3.2. Sentido numérico	33
2.3.3. Aprender a contar	34
2.3.4. Enseñar matemática a través de la resolución de problemas en inicial	35
2.3.5. Desarrollo del Conocimiento Matemático	36
CONCLUSIONES.	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS CITADA	39

RESUMEN

El trabajo de investigación científica actual incluye la redacción de una monografía titulada Desarrollo de habilidades matemáticas elementales con el objetivo de explorar las competencias en el campo de las matemáticas que deben poseer los docentes de primaria para desarrollar la capacidad de convertir cantidades en expresiones numéricas, entender números y operaciones, usar estimaciones y estrategias y procedimientos computacionales, modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comprender formas y relaciones geométricas, y usar estrategias y procedimientos para posicionarse en el espacio.

Palabras Clave: Área de matemática, resolución de problemas, razonamiento lógico.

ABSTRACT

The current scientific research work includes the writing of a monograph entitled Development of elementary mathematical skills with the objective of exploring the competences in the field of mathematics that primary school teachers must possess in order to develop the ability to convert quantities into numerical expressions, understand numbers and operations. , use estimation and computational strategies and procedures, model objects with geometric shapes and their transformations, understand geometric shapes and relationships, and use strategies and procedures to position oneself in space.

Keywords: Mathematics area, problem solving, logical reasoning.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación ha venido impulsando una serie de programas para mejorar los resultados de aprendizaje, de acuerdo con la aplicación de evaluaciones censales, cuyos resultados no son tan halagüeños, desde el fortalecimiento de la capacidad de los docentes en función del mérito, hasta la implementación de competencias basados en enfoques y evaluaciones formativas en programas que involucren la participación de los estudiantes.

Las instancias de gestión descentralizadas como las unidades de gestión educativa local y las propias instituciones educativas también han venido aplicando herramientas de modelación para medir el logro de competencias en las áreas de comunicación y matemáticas como áreas fundamentales cuyos porcentajes aún no alcanzan el 50% en los resultados de logro de aprendizaje.

La atención a estos resultados preocupa a los docentes de todos los niveles y modalidades, porque la educación es integral y el proceso de formación comienza en la primera infancia.

Este estudio, titulado Desarrollo de la Competencia Matemática Elemental, explora la competencia matemática y sus habilidades, con el objetivo de sugerir acciones para mejorar las prácticas docentes para que sean capaces de instruir a los niños del nivel elemental dentro de su ámbito de responsabilidad. Cuando se encuentran con problemas, son capaces de combinar adecuadamente sus conocimientos, habilidades y actitudes y encontrar soluciones; lograr esto los convertirá en estudiantes competentes.

El primer capítulo reflexiona sobre el campo de las matemáticas, la forma de cultivar la habilidad en el campo de las matemáticas, la definición de habilidad, la solución de problemas como cantidad, forma, movimiento y posición, el rendimiento matemático de 5 años y las condiciones para obtener la capacidad. Facilitar el desarrollo de competencias, el liderazgo

docente, la enseñanza y el aprendizaje fundamental, la enseñanza y las escuelas que queremos, y una nueva visión de la profesión docente.

El segundo capítulo trata sobre el método de enseñanza de matemáticas de la escuela secundaria, el espacio y la forma geométrica, la relación espacial y geométrica, la forma geométrica y el objeto, y plantea preguntas como ¿Por qué aprender matemáticas? ¿Por qué aprender matemáticas? Construcción, la formación de habilidades matemáticas de los niños, sentido numérico, aprender a contar, la enseñanza de las matemáticas comienza con la resolución de problemas y finalmente desarrolla el conocimiento matemático.

El terminar la presente monografía, me permite agradecer a todas aquellas personas que de alguna manera han contribuido con mi formación, especialmente a los docentes de la Universidad Nacional de Tumbes.

CAPÍTULO I

LA MATEMÁTICA Y SUS COMPETENCIAS EN INICIAL

Este capítulo considera primero la definición de Dominio Matemático, el enfoque de la Competencia en el Dominio Matemático y cómo se define la competencia en el plan de estudios nacional, el enfoque del Dominio Matemático, como la resolución de problemas de cantidad, forma, movimiento y posición, que se tratará más adelante. , pero solo para el desempeño de niños y niñas de 5 años en matemáticas, y qué condiciones son propicias para el desarrollo de capacidades, donde el liderazgo docente, los gerentes de educación primaria, la enseñanza y el aprendizaje elemental se reducen a la enseñanza y las escuelas que queremos y un nuevo visión de la profesión docente.

1.1. El Área de Matemática.

Los niños y niñas, desde que nacen, exploran con naturalidad todo lo que les rodea y utilizan todos sus sentidos para captar información y resolver los problemas que se les presentan. El programa (2016) expresa lo siguiente:

Durante esta exploración, actúan sobre los objetos y establecen relaciones que les permiten agruparlos, ordenarlos y emparejarlos según su propio criterio. Asimismo, los niños desarrollan gradualmente una mejor comprensión de las relaciones espaciales entre sus cuerpos y el espacio, otras personas y objetos en su entorno. Poco a poco, desarrollará relaciones más complejas, que le llevarán a resolver situaciones relacionadas con la cantidad, la forma, el movimiento y la posición. El aprendizaje de las matemáticas en los niños de este nivel es paulatino y progresivo de acuerdo al desarrollo de sus mentes, es decir, la madurez neurológica, afectiva, afectiva y física del niño, y las condiciones de aprendizaje creadas en el salón de clases, le permitirán desarrollarse y desarrollarse. organizar su pensamiento matemático. (p.169)

1.1.1. Enfoque de las competencias en el Área de Matemática.

El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque centrado en la resolución de problemas, el cual se define a partir de las siguientes características: El programa (2016) también expresa que:

Las matemáticas son un artefacto cultural dinámico y en constante cambio, en constante desarrollo y ajuste. Todas las actividades matemáticas tienen como contexto la solución de problemas planteados a partir de contextos que se consideran eventos importantes que ocurren en diferentes contextos. Estas situaciones se dividen en cuatro grupos: situaciones cuantitativas; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y posición; situaciones de gestión de datos e incertidumbre. En la formulación y resolución de problemas, los estudiantes se enfrentan a desafíos sin conocimientos previos de estrategias de solución, lo que les obliga a desarrollar un proceso de indagación y reflexión social y personal que les permita superar las dificultades u obstáculos que se presenten en la búsqueda de soluciones. (p.170)

1.1.2. Definición de competencia.

La competencia se define como la capacidad de una persona para combinar un conjunto de habilidades para actuar de manera relevante y con sentido moral en una situación dada para lograr un propósito específico. El currículo nacional (2016) menciona lo siguiente:

Competencia significa comprender una situación a la que hay que enfrentarse y valorar la posibilidad de resolverla. Esto significa identificar el conocimiento y las habilidades que posee una persona o que están disponibles en el entorno, analizar la combinación que es más relevante para la situación y el propósito, luego tomar una decisión y ejecutar o poner en acción la combinación elegida. Asimismo, poder combinar

también ciertas características personales con habilidades socioemocionales los hace más efectivos en sus interacciones con los demás. Esto requerirá que los individuos estén atentos a las disposiciones subjetivas, valoraciones o estados emocionales personales, y otros, ya que estas dimensiones afectan la evaluación y selección de alternativas, así como su propio desempeño al actuar. (p.29)

La capacidad de desarrollar el currículo nacional de educación básica a lo largo de la educación básica posibilita el perfil de egreso. Estas competencias se desarrollan de manera interconectada, simultánea y continua durante el proceso educativo. Estos se irán ampliando y combinando con otros a lo largo de la vida.

1.1.3. Resuelve problemas de cantidad.

Esta habilidad se visualiza cuando los niños y niñas muestran interés por explorar los objetos de su entorno y descubrir sus características perceptivas, es decir, reconocer su forma, color, tamaño, peso, etc. El programa (2016) además agrega que:

Es a partir de aquí que los niños comienzan a construir relaciones, que los llevan a comparar, agrupar, ordenar, borrar, sumar y contar con su propio criterio y de acuerdo a sus propias necesidades e intereses. Todas estas acciones les permiten resolver problemas cotidianos relacionados con conceptos cuantitativos. Este aprendizaje se vuelve más complejo a medida que se desarrolla la mente del niño. Los estándares utilizados para establecer estas relaciones entre objetos continúan ampliándose y volviéndose más precisos. Por ejemplo, cuando un niño compara dos elementos, es posible que su atención inicialmente se centre solo en su uso; sin embargo, a medida que su percepción se vuelve más refinada, puede reconocer otros detalles, como el color, que antes eran imperceptibles diferentes tonalidades, lo que le permitirá usted para formar nuevas relaciones. (p.171)

Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones, y usa estrategias y procedimientos de estimación cálculo.

1.1.4. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

El juego visualiza como niños y niñas crean relaciones entre sus cuerpos y espacios, objetos y personas de su entorno. El programa (2016) expresan que:

Es en el proceso de explorar e interactuar con el entorno que los niños se mueven por el espacio para tocar y manipular objetos de su interés o para interactuar con personas. Todas estas acciones les permiten establecer los primeros conceptos de espacio, forma y medida. A estas edades, los niños desarrollan conceptos espaciales moviéndose y posicionándose en diferentes posiciones, moviéndose de un lugar a otro y colocando objetos en algún lugar. De esta manera, el niño puede estimar la ubicación y la distancia: comunican si está cerca de sus amigos, si su lonchera está lejos de su escritorio o si el maestro está cerca de la pizarra. Asimismo, las expresiones que utilizan se refieren a los desplazamientos que realizan, incluyendo expresiones hacia adelante, hacia atrás, hacia un lado, hacia el otro. (p.177)

Al desarrollar la capacidad de resolver problemas de movimiento, forma y posición, los niños y las niñas combinan principalmente la capacidad de modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunicar su comprensión de las formas y relaciones geométricas y utilizar estrategias y procedimientos orientados espacialmente.

1.1.5. Desempeños de matemática en 5 años.

Cuando el niño resuelve problemas de movimiento, forma y localización y logra el nivel esperado del ciclo II, realiza desempeños como los siguientes: El programa (2016) expresa que:

Utilizando materiales concretos, establecer una relación entre la forma de los objetos del entorno y la geometría que conocen. Ejemplo: La niña Karina elige un cubo, explora el entorno y dice que los dados y la caja de cartón son similares a la forma que

eligió para el cubo. Establecer relaciones de medida en situaciones cotidianas y utilizar expresiones como más largo, más corto, etc. Ejemplo: Franco dice que su cinta es más larga y Luisa dice que la de ella es más larga. Franco y Luisa comparan sus cintas una al lado de la otra, y la cinta de Luisa es más larga. Le dijeron: la cinta de Louisa era más larga. Se orienta a sí mismo ya los objetos en el espacio en el que se encuentra, sobre esta base organiza sus movimientos y acciones para moverse. Crea relaciones espaciales dirigiendo sus movimientos y movimientos a medida que mueves, localizas y posicionas objetos en la vida cotidiana. (p.181)

Elija un método para lograr su propósito y diga por qué lo usa. Ejemplo: Los niños estaban ensayando diferentes maneras de lanzar una pelota, y un niño dijo: Me acerqué a la caja y tiré la pelota. Otra niña dijo: Lancé la pelota más fuerte.

1.1.6. Condiciones que favorecen el desarrollo de las competencias.

Promueva actividades que despierten el interés de los niños en la resolución de problemas mediante la construcción de relaciones, la prueba de sus propias estrategias, la comunicación de sus resultados y el uso de materiales concretos. El programa (2016) agrega, además:

Utilice otros espacios fuera del aula, como mercados, granjas, parques, tiendas, etc., donde los niños puedan observar y establecer relaciones entre las características de los objetos, comparar y agrupar en función del peso, tamaño, forma, color. Brinda una variedad de materiales como bloques de madera de diferentes tamaños, botellas y cajas, cuentas, piezas de Lego, juegos de mesa (rompecabezas, dominó, memoria, bingo, etc.) que promueven el desarrollo del pensamiento matemático a través de acciones como agrupar, secuenciar y serialización. (p.183)

1.1.7.Liderazgo pedagógico.

Toda institución educativa necesita liderazgo gerencial. Persona que asume la dirección de una organización en relación con las metas y objetivos. La reforma escolar necesita desplegar este rol desde un enfoque de liderazgo educativo. Líderes que influyan, inspiren y movilicen la acción en la comunidad educativa desde la pedagogía.

El marco directivo (2014) expresa que: Es una opción necesaria y pertinente para la propuesta de escuela que queremos, que aspira a organizarse y actuar a partir del aprendizaje y para ello busca vincular la labor docente, el clima escolar acogedor y la implicación familiar y comunitaria. Gestión escolar, que se asume como un conjunto de acciones definidas realizadas por el equipo directivo de la escuela para promover y realizar las intenciones pedagógicas de la comunidad educativa. (Pozner, 1995); Uno de sus desafíos es dinamizar el proceso de reconstrucción y restitución de sentido y valor a la vida escolar, lo que exige crear y reconstruir una nueva forma de hacer escuela. La gestión democrática orientada al cambio institucional debe velar por la calidad de la enseñanza y estar comprometida con el aprendizaje. Esta forma de gestión se ve en: El ejercicio del liderazgo educativo para impulsar a las instituciones educativas hacia estándares de enseñanza más altos y permitirles comprometerse con sus resultados. Promover la participación de las organizaciones de autogobierno estudiantil en la vida escolar. Una organización interna abierta, comunicativa y flexible con un proceso de toma de decisiones más democrático. Institucionalizar la evaluación como una práctica docente colectiva y de aprendizaje continuo a partir de la experiencia, es decir, toda la comunidad educativa aprende a verse a sí misma y a valorar la evaluación como una oportunidad para aprender de los logros y de los errores. En este contexto, el liderazgo educativo en las escuelas se convierte en un factor importante para mejorar la educación y en una prioridad en la agenda de políticas educativas. En este sentido, es importante examinar el concepto de liderazgo y su reconocimiento en las organizaciones escolares. La consideración inicial fue configurarlo como un fenómeno o cualidad organizacional más que como una característica individual. En estos casos, la práctica de la gestión como liderazgo es vista como una práctica distribuida, más democrática, “esparcida” por toda la organización;

más que como una característica exclusiva de los líderes formales, lo que significa volver precisamente a lo que se quiere renunciar al modelo burocrático. Según Bolívar (1997), el desafío clave es lograr el desarrollo institucional de las escuelas para que funcionen como unidades de cambio en las que el liderazgo se dispersa a medida que los grupos miembros de la institución se han apropiado de él. Esto nos lleva a pensar en cuestiones como la distribución del poder, el empoderamiento, la toma de decisiones compartida, etc. Murillo (2006) señala que el liderazgo pedagógico, No es una tarea transaccional, sino transformadora, ya que no se limita a trabajar dentro de las condiciones existentes y los objetivos planteados, sino que cambia las condiciones de los centros y las aulas, mejorando así la oferta educativa y la práctica de la docencia en el aula. El impacto del liderazgo en el éxito de aprendizaje de los estudiantes (Bolívar, 2010) dependerá de las prácticas de liderazgo implementadas, así como de un liderazgo distribuido que deje claro en qué parte de la escuela se debe dedicar el tiempo y la atención. De acuerdo con la mayoría de las investigaciones, todos los modelos de liderazgo se refieren a los tipos de prácticas que tienen un impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

1.1.8. La docencia y los aprendizajes fundamentales.

El Proyecto Educativo Nacional plantea la necesidad de contar con un marco curricular que delimite un conjunto de aprendizajes considerados fundamentales y que deben traducirse en resultados comunes para todo el país. El marco docente (2014) explica que:

Señaló que estos aprendizajes deben implicar hacer y saber y vivir y convivir, y deben estar en consonancia con la necesidad de funcionar con eficacia, creatividad y responsabilidad como personas, vecinos, ciudadanos y agentes productivos. Diversos orígenes, mundos socioculturales y globalizados. Este tipo de aprendizaje requiere inherentemente el desarrollo de la capacidad de pensar, generar ideas y cambiar la realidad mediante la transferencia de conocimientos a diferentes contextos y circunstancias. Por ello, representan una ruptura con los tipos de resultados que tradicionalmente han utilizado los sistemas escolares para producir, desde el punto de vista de la transmisión de

información, el consumo acrítico de saberes congelados y la reproducción cultural. (p.12, 13)

1.1.9. La docencia y la escuela que queremos.

Para el logro de los aprendizajes fundamentales se requiere que la escuela asuma la responsabilidad social de tales aprendizajes, exhiba una gestión democrática y lidere la calidad de la enseñanza. El marco docente (2014) expresa también que:

Esto requiere que se movilice para el aprendizaje deseado mediante la promoción del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes y una evaluación activa de la diversidad en todos los modos de expresión. Además, las escuelas deben promover una convivencia inclusiva y acogedora, redefiniendo su relación con la comunidad a partir del respeto a la cultura y al rol de los padres y otros actores locales. Queremos escuelas con las siguientes características: a) Gestión escolar. El Rector y el Consejo Escolar ejercen el liderazgo pedagógico y la responsabilidad por el aprendizaje de los estudiantes y la calidad del proceso de enseñanza. Existe una organización escolar que involucra a los diferentes actores educativos (administradores, docentes, estudiantes, líderes comunitarios y padres de familia) que funciona democráticamente y enfoca sus acciones en el aprendizaje. b) coexistir. Promover un entorno inclusivo, acogedor y colaborativo. Las relaciones humanas en el aula y en todos los ámbitos del colegio se basan en la aceptación y cooperación mutua, el respeto a las diferencias culturales, lingüísticas y físicas, y el respeto incondicional a la identidad cultural y los derechos de todos. Crean en las capacidades de sus alumnos y en su capacidad de aprender ante cualquier adversidad. c) Relaciones escuela-familia-comunidad. Hay un nuevo acuerdo entre la escuela y la comunidad que se centra en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Las experiencias sociales, culturales y productivas locales y sus diversos saberes se convierten en oportunidades de aprendizaje en las aulas y escuelas, y los maestros comunitarios (sabios) participan en el proceso de aprendizaje. (p.14, 15)

1.1.10. Nueva visión de la profesión docente.

La visión que proponemos marca el rumbo del cambio en la profesión docente. Los cambios dramáticos en la sociedad contemporánea en la segunda mitad del siglo XX ponen en juego dos modelos de especialización: El marco docente (2014) refiere que:

Tiende a predeterminedar medios y fines según la lógica causal y estandariza metas y procedimientos, centrándose en la eficiencia; el otro reconoce la diversidad y asume la necesidad de Consideraciones políticas, respondiendo a ella desde una lógica menos predefinida, más interactiva, no son las iguales en todos los casos, necesitan un ajuste constante como condición de eficiencia y calidad. La visión profesional del docente en la que se fundamenta el Marco de Buen Desempeño Docente se construye en la segunda opción, que enfatiza y reconoce que la docencia es una tarea compleja. Su aplicación requiere una acción reflexiva, una relación autónoma y crítica con los conocimientos necesarios para la acción, y la capacidad de tomar decisiones en cada situación. Además, es una profesión que debe realizarse a través y dentro de la dinámica relacional de los estudiantes y sus pares, un conjunto complejo de interacciones que regulan el aprendizaje y el funcionamiento de las organizaciones escolares. En esta visión, el maestro se ve a sí mismo como un agente de cambio porque reconoce el poder de sus palabras y acciones en el desarrollo de los estudiantes. (p.15, 16)

CAPÍTULO II

EDUCACIÓN INICIAL Y PROCESOS MATEMÁTICOS

Este capítulo considera primero la definición de pedagogía matemática en la educación primaria, el espacio y las formas geométricas, el espacio y las relaciones geométricas, las formas geométricas y los objetos, y se interesa por responder las siguientes preguntas: ¿Por qué estudiar matemáticas? , ¿por qué estudiar matemáticas? , ¿Cómo aprender bien las matemáticas? , y luego comprender la construcción del conocimiento matemático en la educación de la primera infancia, la formación de las habilidades matemáticas de los niños y, finalmente, a través de la exploración del sentido numérico, el aprendizaje del conteo, la resolución preliminar de problemas en la enseñanza de las matemáticas y, finalmente, el desarrollo del conocimiento matemático.

2.1. Enfoque didáctico de la matemática en educación inicial.

En los últimos tiempos, han surgido investigaciones desde el campo de la matemática, las cuales señalan que los niños y las niñas mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo (convencional o no convencional), han construido ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan. Cedeño (2005) manifiesta que:

Este conocimiento de la vida diaria es necesario incorporarlo a los procesos de construcción de la matemática desde la Educación Inicial como objeto presente en nuestra sociedad. Durante muchos años, la propuesta de trabajar matemática en Educación Inicial estuvo orientada por una concepción que trataba de desarrollar y ejercitar la noción del número, presentándolo de uno en uno, solo y de acuerdo con el orden de la serie numérica

(ejercitación escrita con trazado correcto), acompañada por la idea de que los niños(as) nada sabían de los números y que para aprenderlos era conveniente hacerlo desde el principio (1-2-3...). Esto trajo como consecuencia que el trabajo didáctico se centrara sólo en los aspectos lógicos del número como prerrequisito indispensable para el trabajo numérico. Para que los niños y niñas descubran cómo funcionan los distintos sistemas de notación y puedan operar con ellos, deben utilizarlos en diversas situaciones, sin segmentaciones artificiales impuestas por el adulto. Sólo como ilustración, pensemos en las diversas actividades que se realizan en la vida cotidiana donde podemos explorar las diferentes funciones que cumple la matemática. Ejemplo: los niños y niñas utilizan los números para seleccionar los canales de televisión, lo observan en las placas de los carros, en los teléfonos, en las monedas, y también en situaciones vinculadas con los conceptos de medición. Ejemplo. “Yo mido más que” o “esto pesa como mil kilos”. Ensayan capacidades con recipientes, distinguen formas en el espacio, experimentan con los números recitando la serie numérica o contando los objetos que tienen a su alcance. Según G. Vergnaud, (1994) Las concepciones de los niños(as) son moldeadas por las situaciones que han encontrado. Esto nos indica que el aprendizaje se logra si están inmersos en contextos plenos de sentido y cuando los niños y niñas desarrollan sus acciones para la resolución de una situación dada. Pág. 12. Es por ello, que se hace necesario proponer a los niños y niñas, situaciones didácticas contextualizadas en lo social, donde se tome en cuenta sus experiencias previas, como punto de partida para planificar nuevos problemas a plantear. La integración de los nuevos conocimientos a los ya existentes es un proceso muy complejo que requiere de múltiples y variadas situaciones de aprendizaje, tiempo y oportunidades para que los niños y niñas pongan en juego ciertas acciones: comparar, establecer relaciones, transformar, analizar, anticipar los resultados, el proceso a seguir, ensayar una posible solución, razonar y justificar los resultados. El descubrimiento, la exploración, la práctica continua de procedimientos (acciones sistemáticas, ordenadas y encaminadas hacia un fin) y la mediación intencionada del adulto permitirá a los niños(as) apropiarse de los aprendizajes matemáticos. (p.5, 7)

Se incluye por ello en el documento, los procesos matemáticos que debe abordar el/la docente en la Educación Inicial, en sus dos fases o niveles maternal y

preescolar: espacio y formas geométricas, la medida y sus magnitudes: peso, capacidad, tiempo, longitud y la serie numérica.

2.1.1. Espacio y forma geométrica.

El niño y la niña, desde los primeros años de vida experimentan con la forma de los objetos y las personas (juguetes, utensilios, rostros, otros), y van construyendo progresivamente las relaciones espaciales entre estos, a través de sus acciones. Cedeño (2005) manifiesta que:

A partir de una construcción inicial, buscan paulatinamente construir una organización mental o representacional del mundo que les rodea. No solo la experiencia de vida espontánea de los niños les permite adquirir conocimientos sobre el entorno y su organización espacial, también es necesario que los adultos hagan preguntas sencillas, los lleven a explorar diferentes espacios y analicen los resultados de su exploración. Para apoyar el conocimiento espacial, así como el uso de formas geométricas, es necesario considerar los elementos ambientales como puntos de referencia externos a la persona. Ejemplo: Camine por el barrio, por la calle cerca del centro educativo, hasta la plaza y use el punto de referencia (gire a la derecha, comente que José está más cerca que Raúl, el perro está al lado del árbol, otros). El tratamiento de las relaciones espaciales implica relaciones: con objetos (por ejemplo: En su mano, sobre mi cabeza. Entre objetos: (Posición y posición en el espacio provienen de relaciones entre objetos. En desplazamiento. Estas relaciones espaciales nos permiten familiarizarnos con el espacio de nuestras vidas, porque a través de ellas conocemos y entendemos el mundo tridimensional, las diferentes formas y sus relaciones, y las expresiones espaciales de nuestra cultura. Los maestros deben presentar a los niños situaciones de instrucción lúdicas que creen conflictos cognitivos superables que aseguren la motivación y la construcción del conocimiento de los niños. Esto significa que toda situación debe tener una intención didáctica. Ejemplo: Presentar un reto para motivar a los niños y niñas a realizar acciones creativas complejas: Distribuir cuerdas largas y cortas en diferentes

lugares (aula, patio, campo, etc.), aconsejar a los niños y niñas que observen la cuerda y decirles que ven cómo Les pongo la soga como los puedo pasar. (p.7, 10)

2.1.2. Relaciones Espaciales y Geométricas.

El abordaje de los conocimientos espaciales deberá realizarse mediante el planteo de situaciones problemáticas, concretas e intencionales, que le permitan al niño y a la niña construir nuevos conocimientos espaciales y geométricos. Cedeño (2005) expresa lo siguiente:

Esto significa, por parte del maestro, proporcionar a los niños consejos instructivos centrados en el juego y una variedad de actividades recreativas, que incluyen los siguientes comportamientos: construir, anticipar, observar, representar, describir, explicar y comunicar verbalmente la posición y el movimiento de los objetos. y Personas, y reconocimiento de atributos físicos y geométricos. Ejemplo: Orientarse en el espacio en relación con objetos y personas (de adentro hacia afuera, de arriba hacia abajo, de adelante hacia atrás, de lado a lado, otro). Distribuya varios anillos en el suelo o en cualquier otro objeto. Haciendo la pregunta, ¿cómo progresan entrando y saliendo de la canasta? Brindar a los niños y niñas la oportunidad de tomar sus propias decisiones y encontrar soluciones a los problemas a través de sus propias acciones. (p.10, 11)

2.1.3. Formas y Cuerpos Geométricos.

El trabajo sistemático en la enseñanza y el aprendizaje de la geometría (figura y geometría) en la educación primaria ahora incluye las relaciones espaciales y el conocimiento de la forma, la figura y las propiedades geométricas: tamaño, grosor, otros. Cedeño (2005) al respecto, manifiesta que: Anteriormente, se observó en las aulas de preescolar que los maestros enfatizaron el reconocimiento de formas, separado del contexto espacial. Ejemplo: Las actividades para describir e identificar formas incluyen recortar, dibujar y rellenar cuadrados dibujados o mostrados por adultos. Las figuras y formas

geométricas se enseñan por separado, casi siempre relacionándolas con el color, ejemplo: primero el cuadrado (rojo, amarillo o azul), luego el círculo. (en secuencias). El objetivo de aprender el conocimiento espacial y la geometría en la educación inicial significa ampliar el marco vivencial que los niños y niñas construyen en sus entornos sociales y familiares. Es importante que los docentes y otros adultos pregunten a los niños y niñas sobre experiencias previas para ampliar sus conocimientos en la dirección de un trabajo instructivo propositivo, incluyendo los siguientes comportamientos: construir, anticipar situaciones, observar, representar, describir e identificar progresivamente Figuras o geometría, centrándose en explorar objetos en espacios específicos. Organizar situaciones didácticas tales como: plegar, ensamblar y desensamblar formas, brindando la oportunidad de analizar las deformaciones de los objetos. Los niños y niñas pueden modificar y cambiar la forma de los objetos en la experiencia cotidiana, tales como: estirar y contraer bandas elásticas, doblar, desplegar y doblar papel, enrollar, estirar y contraer, etc. (p.13, 15)

2.2. ¿Por qué aprender matemática?

Porque las matemáticas están presentes en nuestra vida cotidiana y las necesitamos para funcionar en ella, es decir, en las actividades familiares, sociales y culturales; incluso en la propia naturaleza, desde situaciones simples a situaciones generales como contar los miembros de la familia para saber cuántos platos hay. la mesa; hacer un presupuesto familiar para ir de compras o para ir de vacaciones; también en este caso especial al leer una dirección que nos permite trasladarnos de un lugar a otro, como esperar la cosecha de un año (la misma que está sujeta al tiempo y a los cambios climáticos). Ministerio de Educación (2015) al respecto, resalta lo siguiente:

Incluso cuando jugamos, usamos cálculos o probabilidades de eventos para jugar ludo u otros juegos. Es claro, entonces, que las matemáticas se caracterizan como una actividad humana específica encaminada a resolver los problemas que encuentra el ser humano en sus acciones sobre el medio ambiente, de tal manera que tener una comprensión y un desarrollo matemático suficiente nos permite participar en. El mundo

que nos rodea, en todos sus aspectos, genera disfrute y diversión al mismo tiempo. Por ello, nuestra sociedad necesita una cultura matemática, porque para integrarse activamente en una sociedad democrática y tecnológica, necesita herramientas, habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar, comprender, modificar el mundo que le rodea y asumir el papel del cambio en su Realidad, porque el mundo en que vivimos está en constante movimiento y cambio. Asimismo, en nuestra anatomía, al observar la composición de nuestro ADN bajo un microscopio, nos damos cuenta de que está hecho de geometría molecular, lo que significa que estamos hechos de estructuras matemáticas. En este sentido, la utilidad del conocimiento matemático es indiscutible, sin embargo, una gran parte de las personas no saben cómo utilizar el conocimiento matemático para resolver los problemas que plantea el mundo actual, como dijo Carmen Gómez Granel: Las matemáticas, uno de los más valiosos materias Al mismo tiempo, el conocimiento necesario de la sociedad moderna de alta tecnología es uno de los más difíciles de obtener para la mayoría de las personas, de lo que se puede inferir que las personas necesitan integrar las matemáticas en diversas actividades para que puedan La autonomía se convierte en un clave importante para desarrollar el pensamiento crítico y poder transformar y comprender nuestra cultura. (p.8, 9)

2.2.1. ¿Para qué aprender matemática? -

El propósito de las matemáticas en el plan de estudios es cultivar los comportamientos matemáticos y las formas de pensar de los niños en diversas situaciones, para que los niños puedan interpretar e intervenir en la realidad con base en la intuición, hacer suposiciones, conjeturas e hipótesis, razonar, deducir, demostrar y demostrar; comunicar. y otras habilidades, y el desarrollo de métodos y actitudes útiles para organizar, cuantificar y medir los hechos y fenómenos de la realidad, y para intervenir conscientemente en ellos. Ministerio de Educación (2015) manifiesta que:

Pensar matemáticamente significa ver este comportamiento como un proceso dinámico complejo resultado de la interacción de varios factores (cognitivos,

socioculturales, emocionales, etc.) Uriza, 2000. En la misma línea, decimos que las matemáticas no se limitan a la enseñanza mecánica de números, formas, colores, etc. Si no las diversas formas de comportarse, razonar, comunicarse, argumentar y elaborar estrategias en situaciones cotidianas. A partir de esto, queremos que los niños consideren al desarrollar habilidades matemáticas: Las matemáticas son prácticas. Te brinda herramientas matemáticas básicas sobre tu desempeño y contexto social que se utilizan para tomar decisiones que guían tus proyectos de vida. (p.70, 71)

2.2.2. ¿Cómo aprender matemática?

El aprendizaje de las matemáticas se da paso a paso de acuerdo al desarrollo del pensamiento del niño, es decir, depende de la madurez neurológica, afectiva, afectiva y física del niño, que le permitirán desarrollar y organizar su pensamiento. Ministerio de Educación (2015) además expresa que:

Por lo tanto, es crucial que los niños experimenten una interrelación con la naturaleza en situaciones lúdicas, que les permita construir conceptos matemáticos que les ayudarán más adelante en la vida. Las situaciones de juego vividas por los niños revelan las ideas que surgen espontáneamente, además, el clima de confianza creado por los docentes les permitirá potenciar su autonomía en la resolución de problemas, perseguir activamente sus intereses, expresar sus ideas con libertad y así desarrollar el pensamiento matemático. Entonces, enseñar matemáticas no se trata de memorizar, enseñar números mecánicamente no sirve de nada, es promover el desarrollo de conceptos para resolver diferentes situaciones, poniendo en práctica lo aprendido. M. Suzanne Donovan, Basado en trabajos de investigación en psicología antropológica, social y cognitiva, afirma que los estudiantes obtienen aprendizajes altamente significativos en relación con sus prácticas culturales y sociales. Por otro lado, como lo expresa Freudenthal⁶, esta visión de la práctica matemática escolar no se debe sólo a la importancia de su utilidad, sino principalmente a que verla como una actividad humana implica que las matemáticas como

un proceso. Hacer es más importante que las matemáticas mismas. como producto terminado. (p.13)

2.3. La construcción del conocimiento matemático en Educación Infantil.

Todo docente, independientemente de la etapa educativa de su carrera, enfoca y conduce su enseñanza de acuerdo con un conjunto de creencias, decisiones y consideraciones sobre lo que significa enseñar matemáticas y cómo sus alumnos las utilizan de manera adecuada para adquirir conocimientos. Forma. para mejores resultados. Arteaga y Macías (2016) expresan que:

La mayoría de estas ideas se basan en la experiencia personal de cada docente e influyen directamente en la construcción del conocimiento de los estudiantes y, más importante aún, en la visión que se forman sobre lo que es la matemática. La matemática no es solo aritmética, álgebra, geometría, estadística, etc., es una forma de pensar, utilizada para resolver diversos problemas que se presentan en nuestra vida diaria, una forma de razonar, es un campo de exploración, investigación e invención, y cada día hay nuevas ideas por descubrir. Desde el momento en que nos despertamos y comenzamos nuestra rutina diaria, utilizamos las matemáticas de manera inconsciente: calculamos el tiempo que tardamos en llegar de casa a la escuela o al trabajo, tenemos en cuenta la probabilidad de transporte que podemos tomar y llegar en el menor tiempo posible. y dentro del tiempo previsto. Las matemáticas han estado ahí desde el principio, y es necesario desarrollar procesos y actividades a lo largo de nuestra vida de manera simple o compleja, porque estamos expuestos a formas y números desde temprana edad, nos orientamos en el espacio y a través de nuestro innato deseo de descubrir que el niño típico en educación infantil ordena, cuenta, realiza múltiples procesos y desarrolla una variedad de destrezas y habilidades relacionadas con las matemáticas. Todo ello pone de relieve la necesidad que tiene el ser humano de contar con una cultura matemática básica que debe adquirirse a lo largo de la vida y que es destacada en la escuela y muy importante en los primeros pasos que se dan hacia el descubrimiento de las matemáticas. En educación infantil, los docentes

adelante. Es en este sentido que la enseñanza de las matemáticas juega un papel fundamental. El trabajo de un docente o profesor es demasiado importante para las actividades educativas que se desarrollan en el aula como para basarse únicamente en la visión personal del docente sobre el proceso de enseñanza y el área de conocimiento a enseñar. La pedagogía de las matemáticas centra su interés en todos los aspectos del proceso de enseñanza en esta área del conocimiento (métodos y teorías de aprendizaje, investigación de dificultades, recursos y materiales de aprendizaje, etc.), facilitando a los docentes y profesores enseñar de manera coherente con las herramientas necesarias para orientarlos y orientarlos en carreras que beneficien el aprendizaje de los estudiantes. Por ello, a lo largo de este tema profundizaremos en la construcción del conocimiento matemático del alumnado de educación infantil. (p.19, 21)

La difusión de las matemáticas y su conocimiento comienza en las escuelas y debe estar al alcance de todos desde temprana edad, porque todo ciudadano desea tener una cultura común que incluya las matemáticas como parte de esa cultura, porque como afirmó Luis Santaló (1975) se debe educar para el bien, para la verdad, para conocer y entender el universo y la matemática es pieza fundamental en ello.

2.3.1. La formación de competencias matemáticas en la primera infancia.

Los educadores reconocen que todas las materias en la escuela deben contribuir al desarrollo intelectual, emocional y del carácter, pero las matemáticas tienen un lugar destacado en la formación de la inteligencia. (Goñi, 2000). Cardoso y Cerecedo (2008) mencionan también que:

Por lo tanto, es necesario que los docentes vean las matemáticas como una materia fundamental que desarrolla hábitos y actitudes positivas, y que es capaz de formar conjeturas racionales y asumir desafíos a partir de situaciones de descubrimiento y enseñanza, que les permitan incorporar contenidos contextuales como herramientas utilizadas. Esto es importante porque la sociedad actual genera constantemente grandes

cantidades de información, presentada de diversas formas: gráfica, numérica, geométrica y acompañada de argumentos estadísticos y probabilísticos. Por ello es importante que, desde la primera infancia, el pensamiento lógico-matemático del niño se desarrolle a partir de la construcción de un conjunto de habilidades que le permitan utilizarlas en cualquier situación que se presente, ya sea en la escuela o fuera de ella. En este sentido, surge la pregunta ¿qué es una competencia matemática? Nunes y Bryant (2005) mencionan que hace cien años, una persona se consideraba numéricamente competente si dominaba la aritmética y los porcentajes, pero las exigencias del mundo actual para esta habilidad han cambiado y ahora incluyen la capacidad de comprender números y relaciones espaciales y discutirlos usando convenciones (es decir, sistemas de numeración y medición y herramientas como calculadoras y computadoras) de la propia cultura. Por tanto, se puede decir que la competencia numérica tiene dos atributos. El primero se refiere a sentirse "cómodo" con los números y ser capaz de utilizar habilidades matemáticas que permitan a una persona hacer frente a las demandas matemáticas prácticas de la vida cotidiana. Así, la habilidad matemática está relacionada con ser capaz de utilizar determinados conocimientos como herramienta cuándo, cómo y por qué. (Chamorro, 2003).

2.3.2. Sentido numérico de los niños

Una forma especial de usar los números se llama sentido numérico. Cuando una persona desarrolla una buena intuición sobre los números y las relaciones que existen entre ellos, tiene sentido numérico. Castro (2006) expresa que: Creemos que el sentido numérico es una forma especial de pensar que los niños deben desarrollar desde una edad temprana, lo que les permitirá ser competentes en diversas situaciones numéricas. Desde muy temprana edad el tema se relaciona con los números naturales y el conocimiento sobre los mismos es imperativo. Tener mayor significado en el uso de los números los hará más competentes en este subcampo de las matemáticas. A continuación se muestran las habilidades numéricas adquiridas por los sujetos al inicio de su relación con los números naturales. Distingue la cantidad de atributos como diseño, color, tamaño, etc. Se realizaron comparaciones cuantitativas entre los dos grupos. Obtenga una visibilidad

completa del impacto de agregar o quitar objetos a un grupo determinado. Saber leer y escribir números en dos representaciones, verbal (ejemplo: tres) y simbólica (ejemplo: 3). Aprende a recitar secuencias numéricas en el orden correcto. (p.121, 122)

2.3.3. Aprender a contar.

Contar es una de las primeras y más complejas habilidades relacionadas con el sentido numérico. El acto de contar nos permite responder a la pregunta: ¿cuántos objetos hay? cuando no es posible hacerlo a través de métodos perceptivos. Castro (2006) menciona que:

Para muchas personas, conocer el número de puntos en la cara visible de un dado, etc. no requiere contar, porque percibir la cara a través de la organización estándar de puntos permite conocer el número sin necesidad de contar. El acto de contar consiste en recitar una secuencia de números mientras se asigna cada palabra de la secuencia a un elemento del conjunto a modo de etiqueta. La acción descrita requiere ciertos requisitos o principios que deben ser conocidos y seguidos para que su resultado sea correcto. Los requisitos son los siguientes: Una secuencia estable de secuencias regulares. Esto significa que se debe respetar el orden establecido en las palabras que componen la secuencia regular de números. Para contar un conjunto de objetos, es necesario recitar correctamente la secuencia de números en el orden establecido. Reciprocidad. En la acción de contar se debe establecer una correspondencia biunívoca entre los objetos del conjunto y las palabras de la secuencia estándar, lo que exige que una misma palabra de la secuencia no se pueda asociar a dos objetos distintos, ni se pueda distribuir entre dos objetos del conjunto, entre palabras o términos numéricos. Este principio, junto con el orden correcto de recitación, es lo que proporciona habilidades de conteo. No hay efecto de ordenación al señalar objetos. Esto significa que la asociación establecida entre una palabra numérica y un objeto específico de la colección no afecta el resultado del conteo. Considere el caso de contar los dedos. Si el pulgar va primero, el índice va segundo, y el resto de los dedos siguen en orden, el meñique termina quinto. Cardinalidad. Se refiere a la cardinalidad de la colección de objetos que se están contando, es decir, el número de elementos de la

colección, es decir, la respuesta a ¿Cuántos objetos hay?, en una correspondencia biunívoca con la última coincidencia numérica utilizada marcada como el principio de reciprocidad. Se puede contar una colección de cualquier objeto, si es una colección homogénea, el resultado se da sumando el nombre de dicho objeto al número, por ejemplo: cinco lápices. Si la colección es heterogénea, el resultado de la cuenta vendrá dado por un número y el nombre de la clase genérica que contiene la anterior; si contando la serie formada por dos canicas, tres carros y dos muñecos, se podrán responder siete juguetes. Estos dos principios, aunque presentes en la acción de contar, no son su base. La base es la habilidad adquirida de forma independiente por el sujeto después de tener una cierta habilidad para contar. El aprendizaje de una secuencia numérica se puede hacer por sí mismo, al igual que el aprendizaje de una cadena que tiene un fin en sí mismo, sin embargo, en la práctica esto no sucede, sino que se utiliza para contar cuando se aprende una secuencia numérica. La experiencia inicial de los niños con los números proviene de la exposición a términos numéricos o palabras. Este momento dependerá en gran medida del nivel sociocultural del sujeto. A la edad de cuatro años, la mayoría de los niños en desarrollo pueden aplicar las reglas de los números cardinales para contar usando partes conocidas de la secuencia. Alrededor de los seis o siete años, puede recitar cien secuencias de caracteres. Contar correctamente le permite a un niño aplicar el conteo automáticamente, lo que le permite concentrarse en otros aspectos y relaciones numéricas, como establecer la relación entre el conteo y el tamaño del conjunto. (p.122, 124)

2.3.4. Enseñar matemática a través de la resolución de problemas en inicial.

El conocimiento matemático es una herramienta fundamental para comprender y manejar la realidad, y es responsabilidad de las primeras etapas impartirlo para que nuestros estudiantes puedan involucrarse y enfrentar las realidades del mundo actual de manera creativa y crítica. Alonso (2011) expresa que:

Debemos recordar que el Nivel Inicial es el primer paso en la educación escolar, por lo que es responsabilidad acompañar a los niños al conocimiento de las matemáticas. Esta preparación debe realizarse utilizando las diferentes herramientas que las

matemáticas nos ofrecen, sin perder de vista que los mismos contenidos seguirán siendo estudiados de manera cada vez más compleja en los siguientes niveles educativos. En este sentido, vale la pena reflexionar sobre la importancia de brindar a nuestros hijos la mejor conexión posible con las matemáticas. Para ello, el docente no sólo elige o diseña la situación didáctica más adecuada para sus hijos, sino sobre todo la actitud permanente que el docente fomenta en ellos en todas las etapas del proceso de construcción del conocimiento. Proponemos que los conceptos matemáticos aparezcan primero como herramientas de resolución de problemas: por ello aclaramos que no se trata de enseñar primero al niño los conceptos o procedimientos que intervienen en el juego, sino de presentar la situación en la que se utilizan, analizando lo que es hecho, y maneras de resolverlo. Esta idea difiere de la idea de que los niños primero deben aprender a leer, escribir y ordenar números antes de que puedan usarlos en problemas. (Douady, 1984). Cuando le solicitamos a los niños que resuelvan un problema, no sólo procuramos un producto, sino que provocamos la búsqueda de estrategias cognitivas que les permitan abordarlo en particular, pero que no se circunscriben solamente a lo inmediato del problema, sino que pueden ser recuperadas y reelaboradas en situaciones nuevas.

2.3.5. Desarrollo del Conocimiento Matemático

La educación inicial cubre al niño desde el nacimiento hasta los 6 años de edad y tiene como objetivo posibilitar el desarrollo armonioso y multifacético de los niños de estas edades al brindar importantes experiencias de aprendizaje en interacción con el medio ambiente, el contexto natural y social. Bustamante (2015) expresa que:

Las tendencias psicoeducativas actuales muestran que la educación tiene posibilidades ilimitadas a partir del desarrollo integral de los niños de nuestra época. Estas posibilidades constituyen la percepción de las influencias externas, cuya experiencia configura la estructura cognitiva, la enorme plasticidad, la enorme energía y la actividad permanente del cerebro infantil. Desde el momento en que el niño nace toma conciencia de su entorno y establece una conexión con su mundo, se familiariza con los objetos, reconoce sus cualidades, los fenómenos naturales, la vida familiar y social, y absorbe el

lenguaje de la madre. El desarrollo de los conceptos fundamentales de las matemáticas facilita el establecimiento de relaciones cualitativas de los objetos e inicia a los objetos en relaciones cuantitativas que emergen del medio que los rodea como fuente inagotable de experiencia.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Los estudiantes de nivel principiante exploran espontáneamente su entorno y usan sus sentidos para obtener información y resolver problemas. En el proceso, manipulan objetos y establecen relaciones que les permiten agrupar, ordenar y corresponder según sus propios criterios.

SEGUNDA.- El área de matemáticas fomenta y facilita la habilidad de los estudiantes principiantes para desarrollar y poder relacionar de manera pertinente la habilidad para: resolver problemas de cantidad y resolver problemas de forma, movimiento y posición.

TERCERA.- Todas las actividades de carácter matemático se resuelven resolviendo problemas que surgen en situaciones problema denominadas eventos trascendentales que surgen en cada situación, organizados de la misma manera: Situaciones Cuantitativas, Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio, Situaciones de forma, movimiento y posición; y gestión de datos situaciones e incertidumbres.

RECOMENDACIONES

- Los niños y niñas en las primeras etapas son desafiados a plantear y resolver problemas sin conocer las estrategias de solución, el programa les permite desarrollar un proceso de indagación y reflexión grupal o individual para superar los obstáculos que se presentan en la búsqueda de soluciones.
- Los niños y niñas en las primeras etapas acumulan conocimientos mediante la resolución de problemas matemáticos, esto es mediante la asociación, reorganización de ideas y conceptos matemáticos presentados como soluciones relacionadas a problemas, lo que aumentará el grado de complejidad

REFERENCIAS CITADAS

- Alonso, G. (2011). *DOCUMENTO DE DESARROLLO CURRICULAR: DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA EN EL NIVEL INICIAL*. Recuperado de <http://www.snte.org.mx/seccion9/documentos/Examen%20de%20Conocimientos%20y%20Competencias%20Docentes%20para%20los%20aprendizajes%20de%20los%20alumnos/DIDACTICA%20DE%20LA%20MATEMATICA%20EN%20EL%20NIVEL%20INICIAL,%20Graciela%20Alonso.pdf>
- Arteaga, B., Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/301200747_Didactica_de_las_matematicas_en_Educacion_Infantil_Aprender_para_ensenar
- Bustamante, S. (2015). *DESARROLLO LÓGICO MATEMÁTICO*. Aprendizajes Matemáticos Infantiles. Recuperado de <http://www.runayupay.org/publicaciones/desarrollologicomatematico.pdf>
- Cardoso, E., Cerecedo, M. (2008). *El desarrollo de las competencias matemáticas en la primera infancia*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/28232737_El_desarrollo_de_las_competencias_matematicas_en_la_primera_infancia
- Castro, E. (2006). *COMPETENCIA MATEMÁTICA DESDE LA INFANCIA*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/344878955/02-Competencia-Matematica-Desde-La-Infancia-PISA-2003>
- Cedeño, M. (2005). *EDUCACIÓN INICIAL PROCESOS MATEMÁTICOS*. Dirigido a docentes y otros adultos significativos que atienden niños y niñas entre 0 y 6 años. Recuperado de <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/educini6.pdf>

- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima. Perú. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). *Marco de Buen Desempeño Directivo*. Lima. Perú. Recuperado de http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/xtras/marco_buen_desempeno_directivo.pdf
- Ministerio de Educación. (2014). *Marco de Buen Desempeño Docente*. Lima. Perú. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? Área Curricular 3, 4, 5 años de Educación Inicial Matemática*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>
- Programación curricular de Educación Inicial. (El programa, 2016). Ministerio de Educación, Recuperado de <https://www.slideshare.net/MarlyRc/versin-final-programa-curricular-educacin-inicial-2017>