

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



**Enseñanza de la matemática en el nivel inicial 5 años**

**Trabajo académico.**

Para optar el Título de Segunda especialidad profesional de Educación  
Inicial

**Autora.**

**Celia Julca Guevara**

**Jaén – Perú**

**2020**


# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### Enseñanza de la matemática en el nivel inicial 5 años

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (presidente) ..... 

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro) ..... 

Mg. Ana María Javier Alva (miembro) ..... 

**Jaén – Perú**

**2020**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

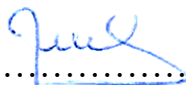
## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



### Enseñanza de la matemática en el nivel inicial 5 años

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

Celia Julca Guevara (Autora)

.....

Oscar Calixto La Rosa Feijoo (Asesor)

.....

**Jaén – Perú**

**2020**



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

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO**

Jaén, a diecinueve días del mes de febrero de dos mil veinte, se reunieron en el colegio Bracamoros, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, al Dr. Segundo Albuquerque Silva, 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: *Enseñanza de la matemática en el nivel inicial 5 años*, para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial al señor(a) **JULCA GUEVARA CELIA**.

A las doce 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 **15**.

Por tanto, **JULCA GUEVARA CELIA**, 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 trece 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. Segundo Oswaldo Albuquerque Silva  
Presidente del Jurado

Dr. Andy Roldán Figueroa Cárdena  
Secretario del Jurado

Mg. Ana María Javier Alva  
Vocal del Jurado

**DEDICATORIA:**

Con la fe puesta en Dios, dedico este trabajo a mis hijos Gianfranco y Jobel, porque ellos son el valor para seguir superándome sin desmayar.

**CELIA**

## INDICE.

DEDICATORIA.....	5
INDICE.....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRAC.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO .....	11
1.1 Enfoques de la matemática.....	11
1.1.1 Enfoque de resolución de problemas.....	11
1.1.2. Enfoque socioconstructivista de la matemática.....	12
1.2 Aprendizaje de la matemática en el nivel inicial.....	14
1.3 Valores formativos innegables de la matemática .....	16
1.4 Construcción de los conceptos matemáticos .....	17
1.5 Problemas para construir el conocimiento matemático.....	18
1.6 El componente heurístico en la enseñanza de la matemática .....	19
1.7 Importancia del juego en la educación matemática.....	19
1.8 Papel del error .....	20
1.9 Usos del número .....	20
1.9.1 Los niños y los números.....	21
CAPÍTULO II: ORIENTACIONES METODOLÓGICAS .....	23
2.1 El conocimiento del docente.....	23
2.2 Metodología de la enseñanza de la matemática.....	26
2.2.1. Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y desempeños de edad ...	26
2.2.1.1 COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad.....	26
2.2.1.2 COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y Localización	27
2.2.1.3 Espacio y forma geométrica .....	28
2.3 Condiciones que favorecen el desarrollo de las competencias relacionadas con el área de matemática .....	28
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	32

## RESUMEN

El propósito de este monográfico es promover la renovación de los docentes de educación básica en la enseñanza de la matemática de primaria a 5 años. Los contenidos matemáticos involucrados ayudarán a mejorar el conocimiento del campo y su procesamiento, teniendo en cuenta el plan curricular de educación inicial. Los métodos utilizados para la preparación incluyen la búsqueda de información actualizada mediante la consulta de bibliografías profesionales, Internet, trabajos de investigación, etc. Al respecto se considera que la etapa de educación infantil es muy importante para la educación matemática de los niños, y el conocimiento que adquieren en ella es la base para el aprendizaje posterior. Dejemos que los niños adquieran gradualmente la etapa de aprendizaje del pensamiento lógico, que es cada vez más extenso y profundo, desde la manipulación hasta la representación simbólica, la generalización y la abstracción.

**Palabras clave:** La Matemática en educación inicial; orientaciones metodológicas; Educación inicial.

## **ABSTRACT.**

The purpose of this monograph is to promote the renewal of basic education teachers in the teaching of mathematics from primary to 5 years. The mathematical contents involved will help to improve the knowledge of the field and its processing, taking into account the initial education curriculum. The methods used for the preparation include searching for up-to-date information by consulting professional bibliographies, the Internet, research papers, etc. In this regard, it is considered that the stage of early childhood education is very important for children's mathematics education, and the knowledge they acquire in it is the basis for later learning. Let children gradually acquire the learning stage of logical thinking, which is more and more extensive and deep, from manipulation to symbolic representation, generalization and abstraction.

**Keywords:** Mathematics in initial education; methodological guidelines; Initial education.



## INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de esta monografía es cultivar la capacidad matemática de los maestros de educación primaria durante 5 años, lo que les permite mejorar la capacidad de sus hijos para explorar de forma natural todo lo que les rodea y utilizar todos sus sentidos para capturar información y resolver problemas. Dale. Guíelos para que exploren, actúen y establezcan relaciones con los objetos, permitiéndoles agrupar, clasificar y emparejar de acuerdo con sus propios criterios e intereses. (Minedu, 2016).

De manera similar, los niños gradualmente comprenden mejor la relación espacial entre su cuerpo y el espacio, otras personas y los objetos del entorno. Poco a poco, establecerán relaciones más complejas y los guiarán para resolver situaciones relacionadas con la cantidad, la forma, el movimiento y la ubicación.

Los métodos matemáticos de los niños en este nivel se basan en su desarrollo mental de manera gradual y progresiva; es decir, la madurez neurológica, emocional, emocional y física de los niños, así como las condiciones de aprendizaje que se generan en el aula, les permitirán desarrollar y organizar su pensamiento matemático. Por las características de los niños y niñas de estas edades, las situaciones de aprendizaje deben desarrollarse a partir de actividades que despierten el interés en la resolución de problemas, actividades que requieren construir relaciones, probar diversas estrategias y comunicar resultados. (Minedu, 2018).

El campo de las matemáticas promueve y promueve el desarrollo de los niños y conecta las siguientes habilidades: resolver problemas de cantidad y resolver problemas de forma, movimiento y posición. (Minedu, 2016)

El conocimiento matemático es una herramienta básica para comprender y gestionar la realidad de nuestra vida. Su aprendizaje, además de durar toda la vida, debe comenzar lo antes posible para que el niño se familiarice con su lenguaje, sus razonamientos y métodos de razonamiento. Por tanto, es necesario desarrollarse de diferentes formas desde el aula, encontrar problemas, otros métodos imaginativos y permitir el desarrollo de ideas. Las

matemáticas deben aplicarse a la vida diaria, por lo que aprenderlas se vuelve más dinámico, más interesante, más fácil de entender y, lo más importante, útil.

Para este trabajo, se presentan los siguientes objetivos:

**Objetivo general. -**

- Mejorar el conocimiento y manejo teórico y práctica del área de matemática en los docentes de educación inicial 5 años de educación inicial en el año 2020.

**Objetivos específicos. -**

- Actualizar a los/as docentes de educación inicial 5 años, sobre enfoques y teorías matemáticas.
- Brindar orientaciones metodológicas sobre la enseñanza aprendizaje de la matemática en niños de educación inicial 5 años.

El presente trabajo monográfico contiene dos capítulos: El Capítulo I, está referido al marco teórico en el que se aborda los enfoques matemáticos y fundamentos teóricos de la matemática en educación inicial; el Capítulo II, Los elementos curriculares que permiten generar aprendizajes significativos; así como los estándares de aprendizaje que se constituyen en los hitos o metas de aprendizaje, a los que deben llegar los niños al culminar el II ciclo. Así mismo se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias citadas.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

En la actualidad, los bajos puntajes de nuestros alumnos en evaluaciones nacionales e internacionales han despertado la atención y espacio de reflexión de las personas sobre la educación que promovemos en el sistema educativo.

Si bien desde fines de la década de 1990 nuestro sistema educativo se ha comprometido a promover el desarrollo del aprendizaje a través de habilidades y destrezas, este esfuerzo presenta una serie de carencias debido a las diferentes direcciones de promoción desde los niveles primario, primario y secundario. Estas dificultades constituyen los desafíos que deben superarse en los estándares unificados en todos los niveles, y dan un significado claro a la educación matemática para el aprendizaje y desarrollo continuo de nuestros estudiantes. (Minedu, 2016)

De igual forma, en cuanto al aprendizaje de las matemáticas, nos enfrentamos al desafío de promover el desarrollo de la habilidad matemática, lo que implica el uso de habilidades y conocimientos matemáticos que son recursos humanos. Estas habilidades y conocimientos se desarrollan a partir de la experiencia y su desempeño en diversos espacios de la vida. de. Esto implica comprender que el desarrollo del conocimiento matemático tiene sentido y trascendencia, evitando la imposición de los profesores y la aceptación pasiva de los estudiantes. (Minedu, 2016)

#### **1.1 Enfoques de la matemática.**

##### **1.1.1 Enfoque de resolución de problemas.**

Según el Minedu (2017) Este enfoque incluye la promoción de métodos de enseñanza para abordar los problemas que surgen del entorno real. En este sentido, incentiva a los estudiantes a desarrollar tareas y actividades matemáticas basadas en métodos problemáticos, que pueden conducir a dificultades graduales,

movilizar las crecientes necesidades cognitivas de los estudiantes y conectar con espacios que tienen impacto social, cultural y económico.

Este método es considerado como un método de enseñanza de la matemática en la educación infantil, apoyando el desarrollo del campo de las matemáticas. Su marco teórico y metodológico orienta la enseñanza y el aprendizaje correspondiente al método de focalización en la resolución de problemas. Se define como las siguientes características. (Minedu, 2016):

- Las matemáticas son un producto cultural dinámico y en constante cambio, en constante evolución y adaptación. (Minedu, 2016)
- Todas las actividades matemáticas tienen una etapa, es decir, la resolución de los problemas que plantean las situaciones, que se consideran eventos mayores que ocurren en diversos entornos. Los escenarios se dividen en cuatro grupos: escenarios cuantitativos; regularidad, equivalencia y cambios; forma, movimiento y ubicación; y gestión de datos e incertidumbre. (Minedu, 2016)
- A la hora de presentar y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a desafíos que desconocen de antemano la estrategia de solución, esto les obliga a desarrollar un proceso de indagación, reflexión social y personal, para que puedan superar dificultades u obstáculos en la búsqueda de soluciones. En este proceso, los estudiantes construyen y reconstruyen su conocimiento asociando y reorganizando ideas y conceptos matemáticos. Estas ideas y conceptos matemáticos emergen como la mejor solución al problema, lo que aumentará el nivel de complejidad. (Minedu, 2016)
- Los problemas que los niños resuelven pueden ser planteados por ellos mismos o por el maestro, lo que promueve la creatividad y la interpretación de situaciones nuevas y diversas. (Minedu, 2016)
- Las emociones, actitudes y creencias son la fuerza impulsora del aprendizaje. (Minedu, 2016)

Investigaciones recientes en el campo de las matemáticas han demostrado que mucho antes de que los niños ingresen a cualquier entorno educativo (tradicional o no convencional), han establecido ciertos conceptos matemáticos en sus

interacciones con el entorno y los adultos que lo utilizan. Este conocimiento de la vida cotidiana debe incorporarse al proceso de construcción de la matemática de la educación preescolar como un objeto existente de nuestra sociedad. (Minedu, 2016)

Durante muchos años, la sugerencia de participar en el trabajo matemático en la educación infantil está guiada por un concepto que intenta desarrollar y usar conceptos numéricos, que se presentan uno por uno, individualmente, en la secuencia de números (los ejercicios escritos y el seguimiento son correctos), acompañado de la idea de que los niños no saben nada de números, y para aprenderlos es muy conveniente desde el principio (1-2-3 ...). Esto conduce a que el trabajo docente se centre solo en los aspectos lógicos de los números, que es un requisito previo indispensable para el trabajo digital.

Para que los niños descubran cómo funcionan los diferentes sistemas de símbolos y puedan usarlos, deben usarlos en una variedad de situaciones y no pueden ser divididos artificialmente por adultos.

Como ejemplo, consideremos las diversas actividades que ocurren en nuestra vida diaria, en estas actividades podemos explorar las diferentes funciones realizadas por las matemáticas. Ejemplo: los niños y las niñas usan números para seleccionar canales de televisión y observan los números en el contexto de las matrículas de automóviles, teléfonos, monedas y conceptos de medidas. ejemplo. Soy más alto que "o", que pesa mil kilogramos. Utilizaron recipientes para ensayar la capacidad, distinguir las formas en el espacio y experimentar con números recitando series de números o contando objetos a su alcance.

La integración de nuevos conocimientos y conocimientos existentes es un proceso muy complejo, que requiere una variedad de diferentes situaciones de aprendizaje, tiempo y oportunidades para que los niños pongan en práctica ciertas acciones: comparación, construcción de relaciones, transformación, análisis, predicción de resultados y seguimiento del proceso. probar una posible solución, razonar y probar el resultado.

En la actualidad, nos enfrentamos al desafío de materializar la habilidad matemática de los estudiantes, por lo que debemos promover el desarrollo de la habilidad matemática que se considera fundamental para la resolución de problemas en diversas situaciones.

Además, es importante recordar que los entornos y espacios educativos que brindan confianza, tranquilidad, respeto mutuo, tolerancia y libertad pueden generar motivación para el aprendizaje y la reflexión crítica.

El objetivo es utilizar los conocimientos matemáticos en diferentes situaciones dentro y fuera del entorno escolar para aprender matemáticas de una manera relajada, creativa y profunda.

### **1.1.2. Enfoque socioconstructivista de la matemática.**

Este método considera que las matemáticas son el resultado de procesos sociales. El conocimiento matemático se considera propenso a errores y siempre se puede revisar, ya sea en forma de prueba o en términos de conceptos. Se niega a pensar que exista un concepto único, permanente y jerárquico.

Por su naturaleza científica, existen una serie de valores al igual que las matemáticas. Respeto por la verdad, precisión, finitud, economía, desempeño (simbolismo), belleza y poder.

El constructivismo social considera el aprendizaje como un proceso dialéctico entre estudiantes y profesores (facilitadores o instructores), en el que los objetos se crean a través de la interacción social del grupo y el conocimiento puede establecerse en la comunidad de aprendizaje. (García Los Ángeles (1988).

Según el modelo de función cognitiva de Piaget, el sujeto es el constructor de su conocimiento y cognición. En esta estructura, existe una interacción continua entre el sujeto y su entorno circundante, de lo que deriva la importancia de la influencia positiva o negativa de la familia y la escuela en el desarrollo psicológico de los niños. (Oviedo y Mendes, 2013)

Sastre (1976). Uno de los fundadores de la Pedagogía Operativa nos dijo que se basa en el constructivismo de Piaget. (Sastre 1976 Oviedo y Méndez, 2013):

Por tanto, la construcción de la inteligencia es un proceso mediante el cual el individuo interpreta la realidad que le rodea, una realidad con una función dual, porque constituye el estímulo de la acción del sujeto y al mismo tiempo regula la asimilación distorsionada. Imponerle la obliga a modificarse y desarrollar nuevas interpretaciones más acordes con la ley que rige la realidad declarada.

Por otro lado, Sellares y Baseas (1983) afirman que, así como todo conocimiento asume un proceso de construcción mental, es la interacción de la idea expuesta espontáneamente del niño sobre un concepto y el contenido que se le ha enseñado. Producto: A partir de ella, a la hora de impartir la docencia, este proceso no solo considera y analiza el grado de dificultad de los contenidos a entregar, sino que también analiza la posibilidad intelectual de que los estudiantes obtengan el contenido. (Oviedo y Mendes, 2013)

Por tanto, bajo este marco teórico, en la pedagogía operativa, el rol del docente es respetar los intereses del grupo y proponer la situación más adecuada, para encontrar soluciones, discutir y comparar soluciones, equivocarse y trascender soluciones, inventar y crear. (Gómez Granell, 1983)

## **1.2 Aprendizaje de la matemática en el nivel inicial.**

### **¿Para qué aprender matemática?**

El propósito de las matemáticas en el currículo es cultivar el comportamiento y el pensamiento matemático de los niños en diversas situaciones, para que los niños puedan explicar e intervenir en la realidad basándose en la intuición, formular hipótesis, conjeturas y suposiciones, y realizar razonamientos, deducciones, argumentaciones y argumentaciones. La comunicación y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para clasificar, cuantificar y medir hechos y fenómenos realistas, e intervenir conscientemente en ellos. (Minedu, 2015)

El pensamiento matemático significa considerar este comportamiento como un proceso complejo y dinámico producido por la interacción de diversos factores (cognición, cultura social, emoción, etc.), que impulsará a los estudiantes a actuar y construir el pensamiento matemático desde diversos entornos. (Cantoral Uriza, 2000 citado de Minedu, 2015)

Del mismo modo, decimos que las matemáticas no se limitan a la enseñanza mecánica de números, formas, colores, tamaños, etc. Si no es una forma de realizar acciones diversas, razonar, comunicar, argumentar y proponer estrategias en el entorno cotidiano. En base a esto, se espera que los niños tomen en cuenta a la hora de desarrollar sus habilidades matemáticas: La matemática es funcional, y las herramientas matemáticas básicas que adquieren los niños pueden ayudarlos a desempeñarse en el entorno social en el que viven. (Minedu, 2015).

El desarrollo de la habilidad matemática favorece el desarrollo de habilidades cognitivas, conocimientos, procedimientos y estrategias, ya sean especiales o generales, constituyendo un pensamiento abierto, creativo, crítico, autónomo y divergente. Es por ello que las matemáticas deben formar parte de la vida diaria de los niños para lograr su función formativa.

### **1.3 Valores formativos innegables de la matemática.**

Desarrolla la capacidad de los niños para determinar hechos, establecer relaciones e inferir consecuencias y, en última instancia, mejorar su autonomía, razonamiento, espíritu crítico, curiosidad, persistencia, indagación, imaginación, creatividad, sistematización, etc. Promover y estimular la utilidad del diseño de formas artísticas, fomentar el uso de materiales concretos y utilizar esquemas simples para ilustrar y descubrir patrones y leyes. (Minedu, 2015)

Instalaciones que promuevan el trabajo cooperativo, la crítica, la participación, la colaboración, el debate y la defensa de las propias ideas y la toma de decisiones conjunta. Promueve el trabajo científico y la búsqueda, identificación y resolución de problemas. Las circunstancias que movilizan este tipo de



conocimientos hacen que los niños se sientan satisfechos con el trabajo realizado con sus habilidades matemáticas, enriqueciendo así sus conocimientos. (Minedu, 2015)

Las matemáticas son una herramienta. Todas las carreras requieren un conocimiento básico de matemáticas, en algunas carreras, como matemáticas puras, física, estadística o ingeniería, las matemáticas son imprescindibles. Las matemáticas se utilizan en la práctica diaria de la ciencia. Los conceptos utilizados para expresar teorías científicas son esencialmente conceptos matemáticos. Por ejemplo, en el campo de la biología, muchas características heredadas al nacer no se pueden predecir de antemano: género, color de cabello, peso al nacer, altura, etc. Sin embargo, la probabilidad nos permite describir estas características. (Minedu, 2015)

El conocimiento matemático es una herramienta básica para comprender y gestionar la realidad de nuestra vida. Su aprendizaje, además de durar toda la vida, debe comenzar lo antes posible para que el niño se familiarice con su lenguaje, sus razonamientos y métodos de razonamiento. Desde el aula, debemos desarrollarnos de diferentes formas, buscar problemas, otros métodos imaginativos y permitir el desarrollo de ideas. Por lo tanto, es necesario que apliquemos las matemáticas a la vida diaria, para que su aprendizaje sea más dinámico, más interesante, más fácil de entender y, lo más importante, útil. (Kahvedjian, s.f)

En la etapa de Educación Inicial, el conocimiento es global y esta disciplina no es una excepción. Cualquier situación puede utilizarse para el desarrollo de conceptos matemáticos. (Kahvedjian, s.f)

#### **1.4 Construcción de los conceptos matemáticos.**

- La clasificación conduce al concepto de cardinalidad.
- La serialización conduce al concepto de orden.
- Correspondencia al concepto que conduce a números. (Kahvedjian, s.f)

El consejo en matemáticas debe basarse en los niños en matemáticas sistemáticas como objetivo inicial, y no olvidar las características de la etapa inicial de desarrollo; según Piaget, simboliza el período. (Kahvedjian, fecha desconocida)

Para resolver diferentes situaciones y abrir nuevos problemas en matemáticas, siempre debemos partir de los conocimientos previos de los niños y del contenido matemático que aparece en la vida diaria. Si nuestra propuesta frente a los niños es agrupar y marcar sus elementos de agrupación, esta tarea no necesita ser demostrada de antemano, pues los conceptos de grupos, conjuntos y elementos son los conceptos originales que traerán. (Kahvedjian, s.f)

Piaget dijo: Aprender es el proceso de obtención de operaciones, esto significa que los estudiantes deben ser los protagonistas del camino que marcaremos con nuestras sugerencias. Cuando tratamos con números ordinales y números cardinales, hemos ejemplificado lo dicho anteriormente; son el resultado de establecer relaciones entre elementos de colección, temas específicos, colecciones de objetos didácticos y finalmente colecciones representadas gráficamente. (Kahvedjian, s.f)

## **1.5 Problemas para construir el conocimiento matemático.**

**Piaget dijo:** El aprendizaje es el proceso de obtención de operaciones, esto significa que los estudiantes deben ser los protagonistas del camino que marcaremos con nuestras sugerencias. Cuando tratamos con números ordinales y números cardinales, hemos ejemplificado lo que hemos dicho antes; son el resultado de establecer relaciones entre elementos de colección, temas específicos, colecciones de objetos didácticos y finalmente colecciones representadas gráficamente. (Kahvedjian, s.f)

**Brousseau** le da gran importancia a la situación. *Plantea* que ...es preciso diseñar situaciones didácticas que hagan funcionar el saber, a partir de los saberes definidos culturalmente en los programas escolares. (Kahvedjian, s.f)

## **1.6 El componente heurístico en la enseñanza de la matemática.**

Es necesario entender que un problema o juego matemático es una situación que implica una meta a alcanzar, y solo es aceptado como problema por alguien, sin esta aceptación el problema no existe. Debería ser desafiante e interesante en sí mismo. Resolverlo es un proceso de eventos: acepta el desafío, haz la pregunta correcta, aclara el objetivo, define y ejecuta el plan de acción y finalmente evalúa la solución. Esto implica el uso de heurísticas (el arte del descubrimiento). (Kahvedjian, s.f)

La enseñanza de resolución de problemas enfatiza el proceso de aprendizaje y utiliza las matemáticas como un campo de operación privilegiado para obtener tareas de pensamiento efectivas. (Kahvedjian, s.f)

**Las ventajas del componente heurístico en la enseñanza de la matemática, se resumen en (Kahvedjian, s.f):**

- Resuelva sus propios problemas de forma independiente.
- El proceso de adaptación a los cambios científicos y culturales no quedará obsoleto y dejará de utilizarse.
- El trabajo puede ser fascinante, interesante, satisfactorio y creativo.
- No se limita al mundo de las matemáticas. (Kahvedjian, s.f)

## **1.7 Importancia del juego en la educación matemática.**

Cuando ingresa a la práctica del juego, tiene cierta familiaridad con sus reglas y conecta algunas partes con otras partes. De manera similar, los novatos en matemáticas se comparan e interactúan entre sí en el primer elemento de la teoría. Estos son ejercicios básicos para juegos o teoría matemática. La mayor ventaja de este interesante método es que puede transmitir el método correcto a los estudiantes, permitiéndoles posicionarse ante problemas matemáticos. El uso de cintas digitales, calendarios, números de casas, compra y venta de juegos, contar canciones, álbumes de figuras, tarjetas, tableros de juegos orbitales (por ejemplo, La Oca) son todas

grandes oportunidades para hacer que los números funcionen y les den significado. (Kahvedjian, s.f)

## **1.8 Papel del error.**

Los errores son parte del aprendizaje porque muestra qué tan cerca del conocimiento. Es necesario asegurarse de que las consecuencias de los errores cometidos por el niño sean las que se le revelen; debe ver que el resultado es incorrecto, y entonces puede saber claramente que su programa no es bueno. Como todos sabemos, existen múltiples procedimientos para encontrar una solución a un problema. Podemos encontrar programas que van desde dibujar, marcar, contar con los dedos, hasta programas de aritmética mental. La comunicación, imitando lo que hacen sus compañeros, son factores en el progreso de los chicos. Los pensamientos de todos se basan en el enfrentamiento con los demás, por lo que es necesario promover una comunicación constante. No se trata solo del juego, sino de la reflexión después del juego, contando lo que sucedió. Es hora de que todos digan cómo lidiaron con esta situación. (Kahvedjian, s.f)

Brousseau distingue 4 situaciones didácticas:

- de acción (interacción entre los niños y el medio físico)
- de formulación (comunicación de informaciones entre alumnos)
- de validación (convencer de la validez de las afirmaciones)
- de institucionalización (establecer convenciones sociales) (Kahvedjian, s.f)

Señala que en la formulación hay intercambio de información entre estudiantes, porque se necesita intercambiar algo, es decir, una estrategia de solución. (Kahvedjian, s.f)

## **1.9 Usos del número.**

En nuestra sociedad, usamos números para muchos propósitos todos los días, pero si tenemos que definirlos, nos quedaremos sin palabras. En cualquier caso, esto no nos impide usarlo, lo usamos en diferentes entornos: (Kahvedjian, s.f)

- Conocer el número de elementos del conjunto, aquí nos referimos a sus principales aspectos. (Kahvedjian, fecha desconocida)
- Distinguir la posición que ocupa un objeto en una serie, este es su aspecto ordinal. (Kahvedjian, fecha desconocida)
- Distinguir un objeto de otro, como un número de teléfono; aquí lo usamos como código. (Kahvedjian, s.f)
- Indica el tamaño, que puede ser peso, capacidad, tiempo y longitud. (Kahvedjian, fecha desconocida)
- Operar, combinar números para generar nuevos números. (Kahvedjian, fecha desconocida)

### **1.9.1 Los niños y los números.**

Cuando los niños ingresan a la etapa de primaria, vienen aquí con cierto conocimiento de los números. La función de los niños que usan números es múltiple, tengo 4 años, dame 3 monedas y así sucesivamente. Es decir, los utilizan en su vida diaria porque forman parte de una sociedad en la que hay números en la mayoría de las acciones que realizamos a diario. Pero cabe destacar que, por supuesto, intentan descifrar la información que nos brindan los números; por ejemplo, cuando entienden que el número 5 en el número de velas de una tarta de cumpleaños no es lo mismo que el quinto piso en un edificio. (Kahvedjian, s.f) La escuela es organizar, complicar y sistematizar los conocimientos aportados por los niños para asegurar la construcción de nuevos aprendizajes. (Kahvedjian, s.f)

Para ello, como se mencionó anteriormente, debemos partir de los conocimientos previos, lo que saben, cómo lo usan, etc. El proyecto se basa en las habilidades iniciales de los niños y tiene en cuenta los posibles obstáculos que podemos ver. (Kahvedjian, fecha desconocida)

También me gustan las situaciones que dan significado a los números, donde los niños pueden usarlos como recursos para resolver problemas. (Kahvedjian, fecha desconocida)

Para que los niños usen los números como recurso y herramienta, los maestros deben hacer preguntas en diferentes contextos para que podamos ver las diferentes funciones de los números. (Kahvedjian, s.f):

- **El número como memoria de la cantidad.** (Relacionada con el aspecto cardinal). (Kahvedjian, s.f)
- **El número como memoria de la posición.** (Aspecto ordinal). (Kahvedjian, s.f)
- **El número para anticipar resultados, para calcular.** (Aspecto de operar). (Kahvedjian, s.f)

Como memoria de la cantidad, el número se refiere a la posibilidad de que nos permita evocar la cantidad cuando no existe. Si el maestro le pide al niño que le lleve los vasos necesarios a su compañero de mesa de la cocina a la vez, tendrá que contar los decimales, recordar el número, ir a la cocina, recordar el número y llevarse los vasos necesarios. Esta es la función principal que asume el niño. (Kahvedjian, s.f)

- Esta función le permite recordar la posición de un objeto en la lista ordenada sin tener que recordarlo. Si ponemos sobre la mesa un montón de libros de diferentes colores, les pediremos que elijan uno. Fabián dijo que quiero leer el tercer libro y María quiero leer el primer libro. (Kahvedjian, fecha desconocida)
- Aquí, vemos la posibilidad de números que nos permiten predecir resultados cuando son invisibles o inexistentes, pero tenemos información sobre ellos. La maestra dijo: Hay 4 cajas de colores en nuestro armario. (Kahvedjian, s.f)

## CAPÍTULO II

### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

#### 2.1 El conocimiento del docente y la enseñanza de la matemática en la educación preescolar.

Como formadores y mediadores del proceso de aprendizaje, los docentes son responsables de crear un proceso de reflexión sobre su práctica docente con el fin de aprender de la experiencia, descubrir ventajas y desventajas personales y ambientales, y tender a realizar una formación permanente y elaborar nuevos conocimientos y materiales. Métodos de enseñanza como mediador para resolver situaciones específicas en el aula u otro entorno educativo, mejorando así el desarrollo del aula.

#### 2.2 Metodología de la enseñanza de la matemática.

Los métodos de enseñanza de las matemáticas constructivistas basados en la resolución de problemas deben considerar dos aspectos importantes. (Oviedo y Méndez, 2013):

- a) Uno está relacionado con la naturaleza del problema, es decir, qué tipo de preguntas se les hace a los estudiantes en los diferentes niveles escolares. (Oviedo y Mendes, 2013)

El segundo tiene que ver con el curso de resolución de problemas o la forma en que se debe realizar el curso. (Oviedo y Mendes, 2013)

Por el primer aspecto, la naturaleza del problema, se puede decir que deben satisfacer **determinadas características, por ejemplo.** (Oviedo y Mendes, 2013):

Los problemas propuestos a los niños deben implicarles un cierto reto, un cierto conflicto, en otras palabras, deben constituir una verdadera situación problemática; (Oviedo y Méndez, 2013)

- Deben tener un propósito específico, es decir, su solución significa una forma de comprender mejor su entorno, o Explica lo que pasa a tu alrededor; (Oviedo y Mendes, 2013)
- Las preguntas planteadas, para los principiantes, deben tomarse en consideración las características específicas de su pensamiento, y deben combinarse las condiciones específicas de la vida cotidiana; (Oviedo y Mendes, 2013)
- Los problemas del mismo tipo deben involucrar una amplia gama de contextos. De esta forma, el niño se enfrentará a situaciones que desafían su capacidad de reflexión y creación; (Oviedo y Mendes, 2013)
- Las preguntas en una conversación no deben responder al mismo esquema de razonamiento. (Oviedo y Méndez, 2013)

En cuanto al segundo aspecto a considerar, es decir, cómo se lleva a cabo el curso de resolución de problemas, es muy importante que los docentes tengan en cuenta los resultados docentes de la investigación que hemos señalado como autor. (Oviedo y Méndez, 1991), como son (Oviedo y Méndez, 2013):

- Al hacer preguntas, se debe animar a los niños o jóvenes a que hagan sus propias sugerencias. (Oviedo y Mendes, 2013)
- Descubra las suposiciones en las que se basa su programa o método de resolución de problemas. (Oviedo y Méndez, 2013)

Otro investigador docente, Cummings (1971) señaló que la discusión es valiosa porque nos permite escuchar e intercambiar nuestras ideas. Escuchar, intentar ver las cosas desde otros ángulos, es que las personas alcancen su propio entendimiento o comprensión. (Oviedo y Méndez, 2013)

Los investigadores mexicanos Block, Martínez y Dávila (1990) sobre cómo realizar cursos de resolución de problemas y los tipos de problemas que se les pueden plantear a los niños, sugieren que se deben establecer ciertos supuestos cuando se trata de cursos de resolución de problemas, de la siguiente manera: (Oviedo y Méndez, 2013)



- Para solucionar el problema, no es necesario recibir información sobre cómo solucionarlo con antelación. (Oviedo y Mendes, 2013)
- El proceso de resolución de problemas incluye ensayar procedimientos, corregir errores y ajustar creativamente los recursos conocidos. Si el maestro señalaba cómo se resolvió el problema antes, evitaría que el proceso continuara. (Oviedo y Mendes, 2013)
- Un problema se puede resolver con un procedimiento diferente en lugar de sólo uno. (Oviedo y Mendes, 2013)
- Un problema puede implicar el uso de varios conocimientos matemáticos, no solo uno. (Oviedo y Méndez, 2013)

Las medidas que sugieren para ayudar al niño a resolver el problema son las siguientes. (Oviedo y Méndez, 2013):

- No explique con anticipación y haga preguntas con frecuencia. En otras palabras, no resuelva el problema del modelo primero. No guía la decisión, no guía cómo operar. (Oviedo y Mendes, 2013)
- Comente sobre el enunciado del problema antes de resolver el problema. (Oviedo y Méndez, 2013)

Esta anotación es necesaria para asegurar que los estudiantes comprendan cuál es la pregunta que se plantea, la terminología utilizada, la relación que se establece entre los datos y lo que se busca. (Oviedo y Méndez, 2013)

Antes de comenzar a buscar resultados precisos, pida a los estudiantes que proporcionen un resultado aproximado, que es una estimación. (Oviedo y Mendes, 2013)

Estos investigadores confirmaron que esta estimación es beneficiosa para los tipos especiales de aritmética mental que se requieren en la vida diaria. (Oviedo y Méndez, 2013)

Organizar la confrontación colectiva después de que la mayoría de los alumnos ha resuelto el problema con la finalidad de:(Oviedo y Méndez, 2013)

Al comprender las diferentes formas de resolver el problema, el mismo estudiante puede decidir si existe una solución más simple que sea mejor que todas las demás. De esta forma, los alumnos aprenden a socializar sus conocimientos e identificar aciertos y errores. (Shulman 1987 citado en Oviedo y Méndez, 2013)

## **2.2.1 Competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y desempeños de edad.**

### **2.2.1.1 COMPETENCIA: Resuelve problemas de cantidad.**

#### **¿Cómo se visualiza el desarrollo de esta competencia en los niños y niñas del nivel de Educación Inicial?**

Esta capacidad se visualiza cuando los niños muestran interés en explorar objetos del entorno y descubren sus características perceptivas, es decir, cuando reconocen la forma, color, tamaño, peso, etc. del objeto. Es a partir de esto que los niños comienzan a construir relaciones y los guían para comparar, agrupar, clasificar, eliminar, sumar y contar de acuerdo con sus propias necesidades e intereses utilizando sus propios estándares. Todas estas acciones les permiten resolver problemas cotidianos relacionados con el concepto de cantidad. (Minedu, 2016),

Asimismo, a esta edad, los niños y niñas desarrollan paulatinamente el concepto de tiempo a partir de su experiencia y vivencia diaria, estableciendo una relación entre las actividades que realizan y su tiempo. Poco a poco lo irán encontrando mejor antes del almuerzo o después de un descanso, así que ayer llovió, y hoy todos estamos muy contentos. (Minedu, 2016)

#### **Niveles de desempeño de la competencia.**

Resolver problemas relacionados con los objetos del entorno en función de las características percibidas; agrupar, clasificar hasta el quinto lugar, organizar hasta 5 objetos, comparar el número y peso de los objetos, agregar y eliminar hasta 5 elementos, utilizar sus cuerpos, materiales concretos o dibujos. Mostrar. Utilice estrategias como contar para indicar la cantidad de hasta 10 objetos. Utilice cuantificadores: muchos, pocos, no, expresiones: más que menos. Utiliza el concepto

de tiempo, como antes o después, ayer, hoy o mañana para expresar el peso del objeto, el peso es grande, el peso es pequeño y el tiempo. (Minedu, 2026)

### **2.2.1.2 COMPETENCIA: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.**

#### **¿Cómo se visualiza el desarrollo de esta competencia en los niños y niñas del nivel de Educación Inicial?**

Esta habilidad se visualiza cuando los niños y niñas establecen relaciones entre sus cuerpos y espacios, objetos y personas del entorno. Es en el proceso de explorar e interactuar con el entorno que los niños pueden moverse en el espacio para alcanzar y manipular objetos de interés o interactuar con personas. Todas estas acciones les permitieron establecer el primer concepto de espacio, forma y medida. (Minedu, 2015)

A estas edades, los niños desarrollan conceptos espaciales moviéndose y colocándose en diferentes lugares, moviéndose de un lugar a otro y colocando objetos en un lugar determinado. Los niños pueden estimar la ubicación y la distancia: si está cerca de su amigo, si su lonchera está lejos de su mesa, o si el maestro está en la pizarra, se comunicarán. De manera similar, las expresiones que usan se refieren a las acciones que realizan y comprenden las expresiones hacia adelante, hacia atrás y hacia el otro lado. Del mismo modo, al observar varios elementos del entorno y manipular objetos, reconocerán algunas de sus características perceptivas, como la forma y el tamaño. (Minedu, 2015)

En el desarrollo de la capacidad para resolver problemas de movimiento, forma y posición, los niños y niñas combinan principalmente las siguientes habilidades: modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones, transmitir su comprensión de formas geométricas y relaciones, y utilizar estrategias y procedimientos para moverte en el espacio. (Minedu, 2015)

### **Niveles de logro de la competencia.**

Resolver problemas asociando objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales. Expresa la posición de una persona en relación con un objeto distante en el espacio y se desplaza hacia adelante, hacia atrás, de un lado y del otro. Así también expresa la comparación de la longitud de dos objetos: más largo que, más corto que. Utilice estrategias de resolución de problemas al construir objetos con materiales de hormigón o moverse en el espacio.

#### **2.2.1.3 Espacio y forma geométrica.**

Los niños y niñas comienzan a experimentar con las formas de los objetos y las personas (juguetes, utensilios, caras, etc.) desde los primeros años de su vida, y poco a poco establecen su relación espacial a través de sus acciones. Desde la construcción inicial, poco a poco intentaron construir el mundo que los rodeaba con una especie de espíritu u organización representativa.

Para facilitar la apropiación del conocimiento espacial y las formas geométricas, es necesario considerar los elementos ambientales como puntos de referencia externos humanos. Ejemplo: Dar un paseo cerca, cruzar la calle cerca del centro educativo, ir a una plaza y usar el punto de referencia (girar a la derecha, comentar que José está más cerca que Raúl, el perro está al lado del árbol, otros.

Los docentes deben proponer situaciones didácticas lúdicas a los niños, que producirán conflictos cognitivos superables para asegurar el entusiasmo y la construcción del conocimiento de los niños. (Minedu, 2018)

### **2.3 Condiciones que favorecen el desarrollo de las competencias relacionadas con el área de matemática.**

- Fomente actividades que despierten el interés de los niños en la resolución de problemas mediante la construcción de relaciones, la prueba de sus estrategias, la comunicación de resultados y el uso de materiales específicos. (Minedu, 2015)

- 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, compararlos y agruparlos, según su peso, tamaño, forma y color. (Minedu, 2015)
- Proporcionar varios materiales, como bloques de madera de diferentes tamaños, botellas y cajas, cuentas, bloques de Lego, juegos de mesa (rompecabezas, dominó, memoria, bingo, etc.), para promover el desarrollo del pensamiento matemático al agrupar, clasificar y series.
- Hacer preguntas, permitirles construir una relación, ayudarlos a reflexionar sobre el proceso seguido para resolver el problema e inspirarlos a encontrar nuevas soluciones. (Minedu, 2015)

## CONCLUSIONES

- Primero.** Los maestros de jardín de infantes deben recibir capacitación permanente en los fundamentos teóricos que sustentan su trabajo, cómo los niños aprenden matemáticas y el manejo de los métodos y estrategias de enseñanza de las matemáticas.
- Segundo.** El desarrollo del pensamiento lógico y matemático se logra a través de diferentes formas y estrategias, utilizando los juegos propios de los niños como medio para matematizar diferentes situaciones de la vida diaria, y fortalecer el aprendizaje de los niños de las habilidades matemáticas adquiridas en el proceso de contactarlos. El medio ambiente y las personas que lo rodean, además, los profesores principiantes deberían plantearse la posibilidad de profundizar en estos conocimientos.

## **RECOMENDACIONES.**

Se recomienda lo siguiente:

- A las autoridades, dotar de materiales adecuados para que se enseñe los principios matemáticos a los niños en las diferentes edades.
- A los docentes, capacitarse en uso de estrategias innovadoras para motivar y enseñar matemáticas a niños.
- A los padres de familia, apoyar en la enseñanza de matemáticas a sus hijos

## REFERENCIAS CITADAS

- Kahvedjian, K. (s.f). Enseñanza de la matemática en el Nivel Inicial. Disponible en:<https://www.educacioninicial.com/c/004/356-ensenanza-de-la-matematica-en-el-nivel-inicial/>
- Minedu. (2015). ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?. Disponible en:<http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/Matematica-II.pdf>
- Minedu. (2016). Programa curricular de Educación Inicial. Disponible en:[http://dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106-inclusion/Programa\\_curricular\\_de\\_educacion\\_Inicial.pdf](http://dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106-inclusion/Programa_curricular_de_educacion_Inicial.pdf)
- Oviedo, J., y Méndez, Z. (2013). Matemática con Enfoque Constructivista. Nivel inicial y primario: 20 [Entrada de Blog]- Disponible en:[https://pizarrasypizarrones.blogspot.com/2013/06/matematica-con-enfoque-constructivista\\_23.html](https://pizarrasypizarrones.blogspot.com/2013/06/matematica-con-enfoque-constructivista_23.html)



## Enseñanza de la matemática en el nivel inicial 5 años

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>guicelagarcia.blogspot.com</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>pizarrasypizarrones.blogspot.com</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>cursosconsalidalaboraliv.blogspot.com</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>www.sectormatematica.cl</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Universidad Alas Peruanas</b> Trabajo del estudiante	

		1 %
10	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1 %
11	eduteka.icesi.edu.co Fuente de Internet	1 %
12	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
13	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
14	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1 %
15	normalista.ilce.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
18	gladysbaenafilosofia.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
19	www.cimm.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %

*Carly*

20

repositorio.uis.edu.co  
Fuente de Internet

<1 %

21

lemc.usach.cl  
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas      Activo

Excluir coincidencias      < 15 words

Excluir bibliografía      Activo



Oscar Calixto La Rosa Feljoo  
Asesor.