

**Universidad Pedagógica Nacional**

**Unidad UPN 098 D. F. Oriente**

**“Propuestas y estrategias para facilitar la  
adquisición del conteo en niños de 3º de Educación  
Preescolar”**

**T E S I N A**

**Para obtener el título de Licenciada en Educación  
Preescolar**

**Presenta:**

**María del Socorro Cazares Cardona**

**Asesor:**

**Lic. Jaime Enrique Hernández Guzmán**



UNIDAD UPN 098  
CIUDAD DE MÉXICO, ORIENTE  
098TIT/DIC- 18/2016

**DICTAMEN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

CDMX., 08 de Septiembre de 2016.

**C. María Del Socorro Cázares Cardona**

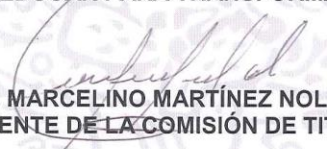
**PRESENTE**

En calidad de Presidente de la Comisión de Titulación de esta Unidad y como resultado del análisis realizado a su trabajo recepcional titulado: **“Propuestas y estrategias para facilitar la adquisición del conteo en niños de 3° de educación Preescolar”**.

Opción: **TESINA Plan LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR** manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la Institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo, y se le autoriza proceder a la impresión del mismo, así como realizar los trámites correspondientes para presentar su examen profesional.

**ATENTAMENTE  
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”**

  
**DR. MARCELINO MARTÍNEZ NOLASCO  
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE TITULACIÓN**



**S. E. P.**  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 098  
D.F. ORIENTE  
DIRECCION

AÑIL 571, 5º. PISO, COL. GRANJAS MÉXICO. DEL. IZTACALCO C.P. 08400 TEL. 56497602

# AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por todas las bendiciones que día a día recibo, en cada amanecer, en cada sonrisa, y hoy por haber terminado esta tesina.

A mi esposo:

Por estar siempre a mi lado queriéndome y apoyándome. Te amo corazón

A mis hermanos:

Incondicionales cómplices y amigos que siempre me han tendido su mano para apoyarme y poder seguir avanzando en lo que me propongo

A mi papá y mamá:

Por ese gran ejemplo de honestidad, tenacidad, esfuerzo y trabajo, pero sobre todo por su apoyo y amor incondicional que me han dado.

A mis hijos:

Porque siempre están a mi lado ayudándome, dándome fuerzas cuando más lo necesito

A mis maestros:

Que he tenido a lo largo de mi vida porque cada uno de ellos compartió su conocimiento conmigo. En especial el profesor Jaime Enrique

Esta tesina la dedico a la memoria del Lic. David Cardona Mora, tío que siempre tuvo fe en mí y en lo que soy capaz de lograr, en el que siempre encontré un gran ejemplo a seguir.

# INDICE

<b>Agradecimientos</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>APARTADO I. Contextualización de la problemática del estudio de investigación</b>	<b>8</b>
1.1 Antecedentes del planteamiento	8
1.2 Justificación	17
<b>APARTADO II. Conceptos teóricos en el trabajo de estudio</b>	<b>21</b>
2.1 Marco Teórico	21
2.2 Teorías constructivistas del aprendizaje	24
2.3 Constructivismo	25
2.4 Zona de desarrollo próximo	32
<b>APARTADO III. La metodología en la investigación</b>	<b>38</b>
3.1 Alternativas de estudio de las matemáticas	38
3.1.1 El número	38
3.1.2 Forma, espacio y medida	38
3.1.3 El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget	39
3.1.4 Mediación en proceso de enseñanza-aprendizaje	41
3.1.5 Inteligencia Lógico-Matemática	48
3.1.6 Pensamiento Matemático PEP 2011	51
3.1.7 ¿Qué se entiende por competencias?	56
3.1.8 La formación de competencias matemáticas	57
3.1.9 Competencias matemáticas relacionadas con la construcción del número	58
3.1.10 Competencias matemáticas relacionadas con el desarrollo de la forma, espacio y medida	59
<b>APARTADO IV. Viabilidad de las estrategias didácticas</b>	<b>60</b>
4.1 Estrategias didácticas. El juego	60

<b>4.2 Algunas características comunes de lo que se denomina juego.</b>	<b>61</b>
<b>4.3 El juego en la enseñanza de las matemáticas</b>	<b>62</b>
<b>4.4 Ventajas del juego en la enseñanza de las matemáticas</b>	<b>63</b>
<b>APARTADO V. Propuesta de trabajo</b>	<b>66</b>
<b>5.1 Propuestas de aprendizaje</b>	<b>66</b>
<b>5.1.1 Requisitos para el aprendizaje significativo</b>	<b>66</b>
<b>5.1.2 Aprendizaje de representaciones</b>	<b>66</b>
<b>5.1.3 Aprendizaje de conceptos</b>	<b>67</b>
<b>5.1.4 Aprendizaje de proposiciones</b>	<b>67</b>
<b>5.2 Marco conceptual</b>	<b>68</b>
<b>5.3 Actividades didácticas</b>	<b>70</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>85</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>86</b>
<b>Anexos</b>	<b>88</b>

## Introducción

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas siempre ha tenido cierto rechazo, por recibir una educación tradicionalista en la que todos los modelos colocan a los niños en un proceso de repetición del aprendizaje por parte de los alumnos. Mi interés por buscar, realizar y presentar actividades innovadoras que sean divertidas e interesantes y que por medio del juego herramienta indispensable para nosotros los docentes de preescolar y primordial para el sano desarrollo físico, mental y emocional en los niños en esta etapa.

Por tal motivo elaboré la presente documento con la intención de realizar y proponer actividades para mejorar mi labor docente y poder iniciar a mis alumnos en el razonamiento lógico del conocimiento matemático, así como desarrollar su agilidad mental, para facilitar su aprendizaje y lograr que la enseñanza de las matemáticas se realice de manera agradable, divertida e interesante.

También para apoyarlos a obtener conocimientos a través del juego, por medio de la observación y manipulación de diversos materiales entre ellos los de reúso, para que experimenten con objetos de distintas, formas, tamaños y texturas.

Tratando así de que mis alumnos de tercero de preescolar logren alcanzar los Aprendizajes Esperados que marca el PEP 2011 en el Campo Formativo Pensamiento Matemático. Para desarrollar ampliamente su área cognoscitiva presentándoles retos o problemáticas cada vez más complejas fomentando así en ellos la resolución de problemas.

Facilitando la adquisición o incremento de competencias, favoreciendo la reflexión, participación y toma de decisiones ya que en la actualidad, incluso nuestra calidad de vida depende de lo competentes que seamos para desarrollar cualquier actividad.

Por lo tanto esta tesina está hecha con la intención única y exclusivamente de ver los cambios que puedo y debo realizar en mi labor docente, así como lo pertinente de las actividades que realizó con mis alumnos y las cosas que aún tengo que cambiar, no será fácil o tal vez no las planee correctamente, pero siempre hay que dar un primer paso para poder avanzar y estoy segura que con este trabajo lo estoy dando.

*María del Socorro Cázares Cardona.*

# **APARTADO I. Contextualización de la problemática del estudio de investigación**

## **1.1 Antecedentes del planteamiento del problema**

En la educación y sobre todo en la etapa preescolar, se debe de fomentar en los alumnos el desarrollo de sus competencias y habilidades para lograr una educación integral, la cual les ayudará a desenvolverse en su vida adulta.

A lo largo de la historia siempre se han visto a las matemáticas como algo muy difícil se muestra cierto rechazo de las personas para este tema, ya que antes se trabajaba con los niños sólo a repetir y repetir planas de números pensando que esto era suficiente para que los niños lo aprendieran.

Esto aunado a que las clases fueran tediosas y aburridas hacía que de forma directa o indirecta las matemáticas se fueran relegando y que teníamos que cursar esta materia sólo por pasarla aunque no entendiéramos nada.

En la actualidad los cambios que se están teniendo en la educación tienen como finalidad principal formar niños más reflexivos sobre lo que sucede a su alrededor, ya que esto les generará nuevos saberes y ampliará las perspectivas de la realidad en que vivimos, esto es de suma importancia ya que la educación y la sociedad van cambiando día con día.

Al dotar de contenidos a la Educación Preescolar se preparan a los niños para un mejor desempeño y formación en su ingreso a la Educación Primaria.

A partir de que se empieza a utilizar un nuevo Programa de Educación Preescolar (PEP 2011), Diseño Curricular de la nueva propuesta se basa en competencias,



estas se organizan en Campos Formativos (Desarrollo Personal y Social, Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático).

El enfoque por competencias ha tomado gran importancia en el ámbito educativo en los últimos años y aparece frecuentemente recomendado en informes que ha realizado la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization -- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

El Campo Formativo denominado “Pensamiento Matemático” implica trabajar en diferentes aspectos como son: el número, la forma, el espacio y la medida.

Estos contenidos, se describen en términos de competencias, desde luego trabajar este campo enfatiza no solo el desarrollo de competencias cognitivas, también el desarrollo de competencias sociales y afectivas, en donde se propone un trabajo de equipo, esto para ayudar a que los alumnos se vuelvan seres más reflexivos, analíticos e investigadores que se interesen por el mundo que les rodea.

Se tiene en cuenta que cada niño es diferente y que tienen distintas influencias emocionales, cognitivas o culturales, pero al participar en el aula empezará a observar, reflexionar y tener diferentes puntos de vista en las problemáticas o retos que se les presenten.

Es decir en el Programa de Educación Preescolar (PEP 2011) se adopta el término de Aprendizajes Esperados para designar los logros que se esperan de los niños, que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas mediante procesos de aprendizaje que dependen de una nueva concepción del aprendizaje y la forma en la que se da la enseñanza. Esta forma de enseñanza se quedó incluso muy directiva, en esta se planteaba a los niños no solo lo que debían hacer sino también como habrían de hacerlo.

En el Programa de Educación Preescolar PEP 2011 se establecen los Aprendizajes Esperados ya sean cognitivos, sociales, etcétera, que los niños logran en el transcurso de la Educación Preescolar.

En el momento de entrar a la educación preescolar, el niño se separa de su núcleo familiar y tiene que empezar a conocer nuevos comportamientos sociales; al tratar diariamente con una persona adulta que le es ajena y con compañeros con los cuales tendrá que aprender a interactuar; así también, tendrá que respetar reglas.

Empiezan a conocer a otros niños, pero también, comenzará a utilizar objetos que en la mayoría de los casos eran desconocidos para ellos o que por su edad sus padres no permitían su manipulación como son: lápiz, tijeras, papeles, etc.

Para el desarrollo del presente trabajo, nos ubicaremos en el “Centro Comunitario Blanquita” en el cual laboro como docente del 3oA de Preescolar.

El Centro Comunitario se encuentra ubicado en calle Benito Juárez Mz. 3 Lt. 42 Colonia Desarrollo Urbano Quetzalcoatl,

Este centro Comunitario se encuentra en una zona marginada de la delegación Iztapalapa, en donde los porcentajes de analfabetismo resultan ser de 3.2% mayor al promedio presentado en el Distrito Federal que es del 2.6% (INEGI, 2010)

Esta colonia comenzó como una comunidad, rodeada de plantíos de diversos productos. La mayoría de las personas que llegaron a poblar esta colonia, fueron personas que venían de la zona de Tepito o de comunidades del sureste de la República, como son: Veracruz y Oaxaca, dando por resultado una diversificación de ideas y comportamientos tanto familiares como sociales.

El grupo 3ºA consta de 15 niños, de los cuales, son 9 niñas y 6 niños, entre las edades de 5 años a 5 años 11 meses, los cuales tienen una buena socialización y donde se trata de fomentar en ellos valores como: respeto, autonomía, solidaridad, etcétera, esto a través del desarrollo y adquisición de competencias cognitivas y sociales.

La parte fundamental de este trabajo, que se presenta es que los niños del 3ºA del preescolar “Blanquita” desarrollen competencias en el Campo Formativo Pensamiento Matemático no sólo en el ámbito escolar si no en su vida diaria.

En el preescolar es necesario que los niños desarrollen su percepción y razonamiento de conteo, secuencias, formas, colores, así que se hace necesario experimentar y jugar con distintos materiales y objetos.

También se busca que las niñas y los niños, usen el razonamiento matemático en situaciones en donde utilicen relaciones de correspondencia, cantidades, ubicación espacial, comparar y medir objetos y a resolver problemas utilizando diversas estrategias y procedimientos.

*Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes desde edades tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, las niñas y los niños desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas. (PEP 2011, pág. 51)*

Desde la Educación Preescolar, el niño tiene que comenzar a reconocer las distintas funciones que el número tiene en la vida, pasar del pensamiento simple al complejo para que sean capaces de entender y resolver situaciones en el contexto que se encuentra.

La resolución de problemas matemáticos, ayuda a los niños a tomarse un tiempo para reflexionar y decidir las acciones a tomar. Siendo esta una competencia que no solo les ha de ayudar en el ámbito matemático sino a lo largo de su vida.

Para favorecer el desarrollo o adquisición de competencias en el Campo Formativo Pensamiento Matemáticos en las niñas y niños preescolares el PEP 2011 propone:

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.
- Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

Es cierto que para poder contar, los niños tienen que saber la serie oral y por tal motivo, hay que enseñárselas, ya que dicho conocimiento le servirá después para continuar con el proceso de contar.

Considero que lo más importante en este trabajo es: ¿Cómo llevar a cabo este objetivo? Mediante el diseño de estrategias que favorezcan en los alumnos el desarrollo del pensamiento lógico matemático, *“significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que los pequeños poseen hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimientos más avanzados, y que irán construyendo a lo largo de su escolaridad”* (PEP 2011, pág. 56), estas actividades deben ser interesantes y que promuevan en el niño su participación e investigación y así lograr en los niños el aprendizaje esperado y significativo. Cómo:

**Problema 1:** Analizando el lugar donde laboro, como docentes, cada uno tenemos diferente forma de dar nuestras clases y muchas veces estamos más preocupados en que los niños memoricen tal o cual cosa, pero el que los niños repitan algo no quiere decir que ya lo asimilaron, por eso considero que es

primordial el buscar estrategias para que a mis alumnos se les facilite el contacto con los números, logrando de esta forma una asimilación de los números y sobretodo un gusto por estudiarlos y aprenderlos.

**Problema 2:** La razón principal de la manifestación del problema, está basado en las quejas constantes de los docentes del nivel, sobre la falta de textos y material de apoyo, para realizar actividades donde se facilite el aprendizaje de los números en los niños, así mismo el cuestionamiento por parte de los padres de familia del porqué los niños no han aprendido los números.

**Problema 3:** Variadas son las opiniones sobre el problema, por un lado los padres de familia, que depositan en la escuela toda la responsabilidad del aprendizaje de los niños y, por otro, los docentes que requieren del apoyo de los padres para lograr el mismo.

**Problema 4:** Solo el 25% de los papás se acercan a preguntarme por el aprovechamiento de sus hijos, se observó, que sí los apoyan en la realización de sus tareas en casa, pero no se dan cuenta verdaderamente si saben contar o relacionar la cantidad de objetos con el número o simplemente están actuando mecánicamente.

Es necesario propiciar la participación y apoyo de los padres de familia para que realicen actividades con sus hijos, semejantes a las que se realizan en la escuela para favorecer su aprendizaje y la convivencia con sus hijos.

Una evidencia en mi trabajo diario con los niños del grupo de 3º A del preescolar “Blanquita”, me he dado cuenta que en el campo formativo “Pensamiento matemático”, se les dificultan algunos temas por ejemplo: el conteo, el relacionar número con cantidad, la numeración ascendente y descendente, el llevar una secuencia, etc., esto provoca que los niños muestren desinterés en la clase,

aunado a esto la falta de estrategias pertinentes y la falta de material para interesar a los niños en aprender y en realizar las actividades que se les muestran.

El problema que se me presenta como docente es poder hacer comprender o enseñar a mis alumnos a contar, pues ellos son mi principal interés para la realización de este trabajo, en el interactuar a diario con ellos observo, que se les dificulta relacionar número con objeto o cuando están jugando y les pido un determinado número de objetos, algunos si realizan el ejercicio correctamente pero otros me dan de más o de menos, también sé que en mi grupo hay niños que saben contar perfectamente y propongo actividades donde realicemos trabajos de pares, así para que los niños que saben contar apoyen a los niños que no saben.

Este problema captó mi atención, pues observo las dificultades que se les presentan a mis alumnos, ya que el conteo se ocupa siempre, con su familia, en sus juegos, en sus actividades cotidianas, pues todo se relaciona con los números, desde cuantos integrantes conforman su familia, cuantos años tienen, el número telefónico de su casa, etc.

En el trabajo diario no sólo he observado a mis alumnos sino también a mis compañeros, algunos sólo les interesa que trabajen mucho (haciendo planas) y no se interesan por saber si en verdad los niños logran desarrollar las competencias que esperamos en determinados temas

Sé que así como cada niño es diferente, cada docente tenemos distinta forma de trabajo, en lo que todos debemos estar conscientes, es que tenemos un fin común, que nuestros alumnos aprendan a contar de forma adecuada.

Al darme a la tarea de buscar estrategias idóneas como apoyo a mi trabajo recordé la importancia que tiene el juego en la vida de mis alumnos y de los niños en general y qué mejor herramienta que el juego como medio lúdico para lograr

que el niño desarrolle sus competencias lógico matemáticas y habilidades de una manera amena.

El juego tiene muchas manifestaciones y funciones, ya que es una actividad que les permite a las niñas y los niños el desfogue de su energía y de su necesidad de movimiento, favoreciendo así, el desarrollo de competencias sociales y autorreguladoras, por las múltiples situaciones de interacción con sus pares y con los adultos que le rodean, porque es una actividad en la que los alumnos desarrollan diversas competencias, al mismo tiempo, sin necesidad de forzarlos o buscarlas de forma específica, siendo el juego la mejor opción para que el niño obtenga diversos conocimientos.

Pero esto, lleva un proceso pues no se les puede de improviso adentrar a los niños en hacer planas de números como nos enseñaron a nosotros, primero debemos trabajar diversas competencias que les permitan obtener los conocimientos matemáticos.

Algo muy importante en este trabajo para mí es el innovar materiales para el aprendizaje de los niños dentro del campo formativo "Pensamiento Matemático". Esto nos llevará a lograr que los niños se den cuenta que las matemáticas son divertidas, pero sobre todo fundamentales para nuestra vida. La utilización de material concreto considero que es una muy buena opción, por medio de juegos facilitar el aprendizaje de mis alumnos.

No se necesitan materiales muy caros, ya que también esto sería un impedimento difícil de superar, ya que en el contexto donde nos desenvolvemos es una zona de bajos recursos, pero si tenemos acceso a cosas o materiales que podemos reutilizar como son: fichas, palitos, piedritas, popotes, empaques tetra pack, etc.

La tecnología representa una nueva oportunidad para mejorar la calidad de vida de las personas ya que facilitan su integración en la sociedad.

El proceso de globalización que vivimos actualmente, así como el aumento de la productividad y la competitividad, obligan a las personas a desarrollar capacidades individuales y colectivas que nos permitan tanto a las personas, como a los grupos o comunidades integrarnos a estos procesos de cambio que se van dando en la sociedad.

Nos encontramos inmersos en una sociedad a la cual se le ha denominado “Sociedad de Conocimiento”, por ello no sólo estamos obligados a potenciar la innovación científica y artística, sino a construir caminos de comunicación entre: la tecnología, la educación y la cultura.

Por estos cambios generados en la sociedad, en la educación actualmente se busca aprovechar al máximo el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas las escuelas.

Todos debemos participar activamente en la continua evolución de las prácticas laborales y principalmente en las actividades que realizamos como docentes ya que nuestro trabajo o hablando más en específico, en el trabajo puedo empezar a marcar una diferencia, de aquí el interés por presentar esta tesina, donde propongo innovar materiales y actividades para la mejor comprensión de mis alumnos de tercero de preescolar en el campo formativo Pensamiento Matemático.

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC'S) tienen un lugar en las actividades cotidianas y la educación no puede quedar fuera de esto, el rápido avance tecnológico hace que sea necesaria la introducción de las computadoras en el aula como una herramienta didáctica, en el centro comunitario donde trabajo no tenemos un salón de computo, pero he tenido la oportunidad de trabajar con mis alumnos con una laptop y un cañón y aparte de que es algo innovador ellos muestran gran interés en la clase, además me han



dicho que en sus casas tienen alguna computadora y algunas veces les he propuesto investigar con la ayuda de sus papás o hermanos mayores sobre algún tema en específico, esto aparte de favorecer su conocimiento involucra en las actividades a su familia, logrando así obtener un apoyo más para incrementar los conocimientos de mis alumnos.

Aunque el aprendizaje en cada alumno se da de diferente manera, en el aula este se da en un contexto social en donde el relacionarse e interactuar con los demás enriquece las actividades de los preescolares a los que atiendo.

Por lo tanto lo que se busca al realizar el trabajo es que mis alumnos esten en una aula donde se sientan a gusto, que se desenvuelvan ampliamente en un ambiente de respeto, que analicen las situaciones que se nos presenten, que encuentren retos que los hagan reflexionar y buscar estrategias para resolverlos.

Para lograr esto debo interesar a mis alumnos en el tema, puedo empezar con una serie de preguntas relacionadas con el tema, pero siempre teniendo muy claro que el papel que voy a desempeñar ante ellos será el de facilitadora.

## **1.2 Justificación**

La intención de este trabajo, es promover un ambiente educativo enriquecedor que propicie el desarrollo de habilidades cognoscitivas, creativas, artísticas, psicomotrices y socio-afectivas de los alumnos, diversificando y haciendo más dinámica la práctica educativa, con el propósito de responder a las necesidades educativas que presentan nuestros alumnos de educación preescolar en su introducción a las matemáticas.

El aula es un espacio en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, relaciones e intercambio de experiencias entre alumnos y maestros. En ésta, todos sus integrantes nos vemos beneficiados de la diversidad de ideas, intereses,

gustos, habilidades y necesidades que presentan los alumnos, así como por la variedad de experiencias de aprendizaje que el maestro pone a disposición del grupo, propiciando la autonomía y promoviendo la creación de relaciones afectivas que favorecen el desarrollo de un clima de trabajo estimulante.

Es triste observar el problema en el salón de clases, en el que el rincón de matemáticas con materiales y recursos educativos que son poco utilizados en vez de buscar una mayor funcionalidad para éstos y así, optimizar su utilización por parte de los alumnos. Esto sucede en la mayoría de los casos, porque ni los mismos docentes saben cómo trabajar los diversos materiales que se pueden tener o realizar con materiales de rehusó, estos apoyos didácticos pueden apoyar la conservación del aprendizaje por haber utilizado un material concreto.

Por el contrario, para enriquecer el trabajo en el acercamiento a las matemáticas es indispensable romper con estas ideas y rutinas escolares y crear un ambiente de respeto y colaboración, de confianza para el intercambio de experiencias y el desarrollo autónomo del alumno, siendo fundamental el reconocimiento del proceso de aprendizaje de cada uno de los alumnos, pues cada uno es diferente, lo cual demanda la diversificación de la enseñanza en el aula así como los estímulos que se les faciliten.

El mejoramiento del contexto áulico, implica apropiarse de una nueva concepción de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, todo en nuestro entorno son matemáticas desde que nacemos, ¿Cuánto pesamos?, ¿Cuánto medimos? ¿Qué número de día nacimos? ¿En qué número de casa vivimos?, etcétera; de sus dimensiones y alcances; lo que conlleva, necesariamente, a la utilización de nuevas técnicas y procedimientos de enseñanza; de que los niños vean las matemáticas como algo divertido, el uso variado de los materiales; la organización de distintas dinámicas de trabajo; la consideración y del uso versátil de los espacios de aprendizaje logrará hacer que los alumnos se interesen en dichas actividades.

Cabe destacar que en aquellas situaciones en las que no se cuente con los recursos suficientes para ofrecer una diversidad de materiales, la creatividad que pone en acción el maestro, será la clave para conseguir la diversificación de estos recursos, optimizando y jugando con los recursos con los que se cuenta; elaborando algunos materiales a partir de distintos recursos de bajo costo como es el caso del material de desecho o reciclaje o involucrando a los alumnos y a sus familias en la realización o gestión de otros.

La organización flexible del tiempo. La escuela debe facilitar los recursos para la planificación del tiempo de aprendizaje. Al planear las actividades diarias, debemos considerar que, así como hay alumnos que requieren de más tiempo para terminar las tareas, hay otros, que en un lapso más corto la terminan; también, que en ocasiones puede haber actividades que requieren más tiempo del que planeó debido a que se pueden presentar circunstancias no predecibles.

Por lo tanto, es conveniente que nosotros como docentes seamos flexibles para facilitar de esta manera que los niños y niñas realicen sus actividades de acuerdo al ritmo que requieren. Por otra parte, el hecho de que el alumno escoja el tiempo para realizar un trabajo, una experiencia o para distribuirse una tarea concreta, repercute en su propia autonomía

Debemos de propiciar un clima de trabajo agradable que invite al aprendizaje de forma lúdica y divertida de las matemáticas así como el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, donde se respeten las ideas, pensamientos, estilos y procesos de aprendizaje de cada uno de los alumnos.

El maestro de grupo es el principal responsable de la construcción de un ambiente de trabajo en donde los alumnos estén motivados en su propio aprendizaje, al orientar el tipo de comportamiento y actitudes que caracterizan a una buena comunidad.

Por lo tanto, uno como maestra comienza respetando las diferencias de sus alumnos, a través de la creación de ambiente de aprendizaje

Para propiciar un clima agradable de trabajo debemos redactar reglas de comportamiento en el grupo, entre el maestro y los alumnos, es una estrategia que resulta atractiva para todos; en el momento en que los alumnos participan en el control de conducta de su propio grupo se fortalece su sentido de responsabilidad y pertenencia al mismo.

Para la creación de este tipo de reglas, el maestro se orienta en la observación diaria y plantea preguntas como las siguientes: ¿cómo es el comportamiento de los alumnos?, ¿la participación de los alumnos se da en forma ordenada?, ¿piden la palabra?, ¿se respetan entre sí?, ¿se escuchan unos a otros?, ¿mantienen ordenado y limpio el salón?, entre otras. El maestro guía a sus alumnos en la formulación de reglas encaminadas a cambiar los comportamientos no deseados y a crear un clima más favorable en el aula.

El papel que desempeñamos como maestros frente a un grupo es otro aspecto fundamental para crear un clima de trabajo agradable en donde se promueven los aprendizajes:

Nosotros como maestros, debemos de ser capaces de adoptar el papel de guía y facilitador, sugiriendo y orientando, pero no forzando ni obligando a los alumnos en su proceso de aprendizaje; no imponiendo conclusiones, ni ideas infundadas o carentes de significado sino, por el contrario, estimulando el empleo de estrategias diferentes para la solución de problemas y la implicación personal del alumno en los temas expuestos, y procurar hacer una retroalimentación positiva cuando el trabajo sea individual.

## **APARTADO II. Conceptos teóricos en el trabajo de estudio.**

### **2.1 Marco Teórico**

Uno de los puntos fundamentales en esta investigación es el pensamiento: ¿qué pensamos?, ¿cómo es este proceso? y ¿qué parte hemos de desarrollar para lograr nuestro objetivo en el Campo Formativo Pensamiento Matemático?

Esto nos lleva a que el pensamiento entonces será la forma en que el ser humano interpretará y por lo tanto interactúa con el entorno que lo rodea, este transformara los estímulos en conocimiento (imágenes, ideas, conceptos).

Todas las personas desarrollan la capacidad de pensar, aunque todas lo harán de diferente manera, en este proceso influyen diversos aspectos como son las condiciones biológicas y socio-culturales que lo rodean.

Esto quiere decir que cada niña y niño ya vienen con aprendizajes cuando ingresan a preescolar que interiorizaron en el actuar diario con su familia pero debemos hacer que más que una diferencia sea para nosotros una herramienta para enriquecer los conocimientos y experiencias de los niños con los que interactuamos.

El proceso del pensamiento comprenderá tres sistemas que se relacionarán, por medio de los cuales se desarrollará el proceso de adaptación y de apropiación histórico-cultural del individuo.

1. Sistema de representaciones o codificaciones; este se encargará de formar patrones con base a los estímulos o la información que se le haya proporcionado, Ejemplo, imágenes, conceptos, canciones, juegos, etc.

2. Sistema de operaciones; se trata de procesos mentales que organizará la información que se obtuvo, después de la interpretación de los estímulos.
3. Sistema de actitudes; este reflejará las disposiciones afectivas que el individuo demuestre después del estímulo.

Dentro de mi proyecto, ésto será de vital importancia, ya que se presentará la información en diversas formas (estímulo), se reconocerá como analizaron la información adquirida (interpretación) y por último la observación el interés prestado poniéndolo en práctica en sus hogares (disposición).

He aquí la importancia de buscar estrategias para que mis alumnos tengan una mejor comprensión, que sepan contar no sólo mecanizar.

El pensamiento que se desea desarrollar en los niños y padres de familia, será promover competencias que estén basadas en las actitudes y potencialidades de cada uno.

Con base a lo anterior, considero que no sólo se trata de que las niñas y los niños de mi grupo de tercero de preescolar aprendan a contar, sino que debo observar primero en qué etapa de desarrollo se encuentran y reconocer las competencias que cada uno posee, para después poder hacer una planeación acorde a sus necesidades, logrando de esta forma que el desarrollo de sus capacidades lógico matemáticas se vean estimuladas adecuadamente.

La metodología que se ocupo para la realización de este trabajo, es la Teoría Constructivista, ya que por medio de las actividades que se presentan, se busca que los alumnos de tercero de preescolar, construyan sus propios conocimientos pero tomando en cuenta el cómo recuperar los conocimiento previos con los que ingresan a la escuela, además, de que me gusta que participen activamente en las actividades que realizamos por eso busco estrategias que sean interesantes para ellos.

Las estrategias que propongo son conforme al contexto en el que nos desenvolvemos, situaciones relacionadas con las experiencias que tienen en su vida cotidiana.

Teniendo en cuenta todo lo anterior los teóricos que utilice para esta propuesta son:

- Piaget “Teoría genética del desarrollo”;  
El conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos (Rodríguez, s/f)
  - **Número:** según Piaget, la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; por ejemplo, cuando agrupamos determinado número de objetos o lo ordenamos en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la conservación, de la cantidad y la equivalencia, término a término (Rodríguez, s/f)
  
- Ausubel “El aprendizaje significativo”.  
Surgió como un intento de contrarrestar el aprendizaje repetitivo y el carácter no significativo del aprendizaje y va dirigido a garantizar el establecimiento de las relaciones esenciales y no de un modo arbitrario entre lo que debe aprenderse y lo que es conocido, es decir, lo que se encuentra en las estructuras cognitivas de la persona que aprende (Rebollar, 2000)
  
- Vygotski “La teoría sociocultural del desarrollo”.  
Se aprenden los números y las primeras operaciones matemáticas a partir de mediciones de superficies y de objetos, en lugar de “aprender a contar”, que es la forma normal en la educación occidental. Los alumnos comparan

diferentes longitudes, áreas o volúmenes, diferentes formas, realizando operaciones matemáticas sencillas. Las tareas tienen una dificultad creciente, siguiendo la teoría de Vygotsky, que propone que el desarrollo cognitivo tiene lugar cuando los miembros del grupo se enfrentan a problemas para los que sus métodos anteriores de solución son inadecuados. El problema de aprender los números contando, es que se adquieren los conceptos mediante abstracciones empíricas, que proceden de la identificación de semejanzas y diferencias en el nivel de la apariencia, lo que es válido para la formación de conceptos espontáneos. Hay conceptos de tipo matemático y físico que no se pueden aprender a partir del nivel fenomenológico, sino que requieren la formación de un modelo teórico de pensamiento (Kozulin, 2003)

Considero que la educación es un proceso continuo en donde estamos involucrados padres, alumnos, directivos y docentes, logrando realizar un trabajo cooperativo, esto también tiene que ver mucho con la sociedad del conocimiento.

## **2.2 Teorías constructivistas del aprendizaje**

El Constructivismo es una teoría que nos dice que a través de procesos de enseñanza que ayuden al alumno, éste podrá generar nuevos conocimiento y por medio del juego le ayudará a movilizar los conocimientos que ya tiene con otros que va a adquirir.

Las teorías constructivistas se fundan en la investigación de Piaget , Vygotsky, los psicólogos de la Gestalt, Bartlett y Bruner así como en la del filósofo de la educación John Dewey, por mencionar solo unas cuantas fuentes intelectuales. Como con las posturas del procesamiento de información, no hay una sola teoría constructivista del aprendizaje.(Derry 1992; Garrison. 1995).



Muchos autores creen que construimos conocimiento con base en lo que ya sabemos y en lo que vamos aprendiendo.

*“Para este autor el constructivismo forma parte esencial del proceso de aprendizaje, ya que es un proceso que nos guiara para generar el conocimiento en todos los niveles, de igual forma este será para fundamentar lo que ya sabemos de acuerdo al contexto de cada ser humano”.*

(Anita, Psicología Educativa)

He de reconocer dentro de mi labor docente que cada niño llega al centro educativo con diversos conocimientos obtenidos en casa y en su entorno social, provocando esto que cada uno muestre diversas actitudes con respecto al conocimiento que se le propone y de su interes o desinteres por las actividades presentadas o sugeridas. Un ejemplo es cuando los niños reconocen las semejanzas de aquello que cada uno trae de lounch y en que son iguales, además de la comparación de las cantidades de las cosas o los tamaños de sus embaces de agua, etcetera.

## **2.3 Constructivismo**

Constructivismo: El constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista. Que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generación de andamiajes) que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver alguna problemática modificando sus ideas y siga aprendiendo.

El constructivismo educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza se lleva a cabo como: un proceso participativo, dinámico e interactivo dándose así la construcción del conocimiento. Jean Piaget y Lev Vygotski son los principales precursores del Constructivismo.

Piaget, dice que el conocimiento se construye partiendo de la interacción que tiene el niño con el medio. Pero a diferencia de Piaget, Vygotski nos dice que el medio social favorece la reconstrucción interna

El constructivismo exógeno: es en donde el individuo reconstruye la realidad que le rodea con representaciones mentales precisas, estas reflejan “la forma real de las cosas. Este se lleva a cabo en la forma en que el alumno reconstruye y representa mentalmente su realidad externa.

El constructivismo endógeno: Este conocimiento es sacado del conocimiento anterior y no es influido por el mundo externo, este se adquiere cuando las estructuras cognitivas que ya se tienen se van haciendo más coordinadas, un ejemplo de esto serían las etapas de desarrollo cognoscitivo de Piaget.

El constructivismo dialéctico: éste es un punto intermedio y el conocimiento se va acrecentando cuando se van relacionando los factores internos (cognoscitivos) y externos ya sean ambientales y sociales.

Entonces el constructivismo dialéctico va aumentando en el alumno a través de relacionarse y manipular diversos objetos y materiales, ya que podrá experimentar, aprender y conocer así como transformar su entorno por medio del juego. Así unas simples fichas, palitos o pedacitos de madera podrán convertirse en lo que quiera según a lo que este jugando.

Así un objeto como por ejemplo, un palito que en un momento era una espada, en otro momento podría ser un bastón o una bandera según las necesidades que presente el juego que están llevando a cabo los niños.

***“Es más fácil para los seres humanos captar aspectos diferenciados de un todo inclusivo previamente aprendido, que llegar al todo a partir de sus componentes diferenciados ya que la organización de los contenidos de una cierta disciplina en la mente de un individuo es una estructura jerárquica” (Ahumada, 1983: 87).***

Por lo cual, me he propuesto poner mucha atención acerca del desarrollo de cada uno de los niños a los que atiendo, pero sobre todo de las maneras en cómo puedo apoyar el desarrollo de los mismos en un enfoque matemático, claro no dejando a un lado el desarrollo integral de los niños.

Piaget, propone cuatro etapas de desarrollo cognoscitivo: sensoriomotora, preoperacional, de operaciones concretas y operaciones formales.

Piaget, creía que todos pasamos por cuatro etapas exactamente en el mismo orden y que nos sirven para situar a los alumnos en alguna de ellas pero sobre todo para darnos cuenta de cuál les falta para poder desarrollarla en nuestros alumnos.

Etapa sensoriomotora: en esta el niño ve, escucha, mueve y toca objetos de su entorno así como su permanencia, esto quiere decir que aunque salgan de su alcance o no los pueda ver siguen estando ahí.

El segundo logro en importancia del periodo sensoriomotor es el inicio de las acciones dirigidas a metas.

Después viene la etapa preoperacional esta se da en los primeros años de la educación escolar en esta los niños necesitan lo que Piaget, denominó operaciones o acciones que se realizan y revierten mental en lugar de físicamente, por eso es denominada preoperacional porque el niño todavía no tiene control de dichas operaciones mentales pero va avanzando hacia ello.

En esta etapa el niño internaliza la acción de esquemas simbólicos llamada función semiótica es decir puede usar palabras, gestos, signos o imágenes de objetos para poderlos representar aunque no los tenga físicamente y que encamina a los alumnos a tener el dominio de las operaciones concretas siguiente etapa que Piaget menciona:

El niño puede entonces realizar acciones diversas simulándolas en su juego como son el comer, peinarse; demostrando así que conoce los objetos y para qué sirven.

Muchas veces estas acciones las llevamos a cabo en las actividades o en juegos como el salón de belleza o el juego del espejo, que realizamos con los niños en la escuela.

Durante esta etapa también se desarrolla el lenguaje y el aumento de su vocabulario

Los niños preoperacionales son muy egocéntricos. Para Piaget, “egocentrismo” no significa egoísta; quiere decir sencillamente que los niños suponen a menudo que todo el mundo comparte sus sentimientos, reacciones y puntos de vista y también se hace evidente en el lenguaje infantil, a menudo hay niños en el que cada uno habla de manera entusiasta sin que exista una verdadera interacción o conversación, lo que Piaget nombró como monologo colectivo.

Otra de las etapas que Piaget, menciona es la de operaciones concretas: para describir esta etapa de pensamiento activo. Su característica principal es el reconocimiento de la estabilidad lógica del mundo físico, el darse cuenta que los elementos pueden ser cambiados, transformado o incluso revertidos.

Por último las operaciones formales donde siguen dándose las operaciones y habilidades dominadas en etapas anteriores; es decir, el pensamiento formal es

reversible e interno y está organizado en un sistema de elementos interdependientes. Sin embargo, el centro del pensamiento cambia de lo que es a lo que puede ser, también se da el razonamiento hipotético deductivo. Las operaciones formales también incluyen el razonamiento inductivo, el uso de observaciones particulares para identificar principios generales.

Entonces podemos decir que para Piaget, lo más importante es que entendamos que el aprendizaje es un proceso constructivo.

Aunque actualmente dentro de mi labor docente y lo que he observado en mis alumnos, he de refutar un poco lo que Piaget asevera, ya que en el siglo XXI el desarrollo de ciertas capacidades y de inteligencias se dan a más temprana edad, esto se demuestra en las actitudes y aptitudes que cada niño muestra al momento de desenvolverse en su entorno (la escuela, la casa, la comunidad) y si a esto le aunamos el uso de las TIC'S (Tecnologías de la Información y la Comunicación) a la que muchos niños tienen acceso y donde desarrollan mucho más su habilidades visuales y motoras, el niño en ocasiones supera lo establecido por Piaget.

Piaget nos habla de estos aprendizajes que el niño ha de desarrollar, aunque el concepto y el manejo de este no solo lo explica él. También Vigotsky nos habla de la importancia del aprendizaje adquirido por el niño con base al entorno que lo rodea, en el cual estoy yo como su docente, aunque Vigotsky no utiliza este término nos llama mediadores.

Vigotsky rechaza abiertamente la psicología del aprendizaje, y él menciona que una parte fundamental del aprendizaje es la mediación docente, el cual será el encargado de proporcionar, coordinar y orientar el proceso del aprendizaje con esto queremos decir que las personas resolvemos nuestros problemas a partir de los saberes que tenemos pero tomando cosas que encontramos en nuestro entorno.

Entonces haciendo énfasis en lo que dice Vigotsky en mi recae la responsabilidad de que mis alumnos aprendan en el aula he ahí la importancia de que busque estrategias para innovar mi práctica docente y poder así potencializar las capacidades que cada uno de ellos posee, para realizar mejor mi trabajo a la hora de planificar mis clases formulo preguntas sencillas y claras para que las comprendan fácilmente, pero que a su vez los hagan reflexionar en las actividades que vamos realizando.

Vigotsky menciona ciertas características que como mediadores hemos de observar desempeñando nuestro trabajo como docentes:

- Servir como una especie de mediador produciendo una relación cognitiva importante entre los niños y sus experiencias.
- Ayudar a los niños a entender el significado generalizado de sus experiencias, de nuevos aprendizajes y relaciones.
- Extraer de cada experiencia que los niños tengan el aprendizaje máximo de principios generalizadores.
- Aplicar estrategias sobre cómo percibir el mundo.
- Profundizar en el pensamiento sistemático, claro y efectivo de aprender y resolver problemas.

Considero importante también promover la participación y colaboración de todos los alumnos de mi grupo, pero respetando la forma de expresión y ritmo de aprendizaje que cada uno tiene, proponiendo actividades no forzándolos a realizarlas

He de reconocer la importancia de la teoría sociocultural de Vigotsky, esta hace notar la influencia que tiene sobre el crecimiento intelectual de un individuo, la cultura que le transmite creencias valores, métodos de pensar; por lo tanto la cultura ha de enseñar a los niños qué pensar y cómo hacerlo.

Esto lo observo claramente con mis alumnos pues cada uno presenta características y necesidades muy diferentes ya que algunas de las familias vienen de provincia y cada una tienen diferentes creencias, comportamientos, e incluso la forma de tratarse entre sí, por lo tanto también repercute en la forma de interactuar en la escuela.

En la teoría de Vigotsky él determina que el lenguaje será el medio más importante para el aprendizaje del niño, la interiorización (prácticas consigo mismo), la exteriorización (prácticas con las personas que lo rodea).

“Con el lenguaje el ser humano representa el mundo que le rodea, participa en la construcción del conocimiento, organiza su pensamiento, desarrolla la creatividad y la imaginación y reflexiona sobre la creación discursiva e intelectual propia y la de otros”

La teoría de Vigotsky tiene una implementación para los maestros; en las cuales determina tres tipos en las que el docente facilita el aprendizaje al niño:

1. Aprendizaje imitativo: trata de que una persona imita a otra
2. Aprendizaje instruido: es por medio del cual el alumno piensa, aprende, interioriza las instrucciones del maestro y las utiliza para autorregularse.
3. Aprendizaje colaborativo: es el cual se hace en grupo, todos aportan información y surge el aprendizaje.

Todas estas ideas y recuperaciones teóricas relacionadas harán un hincapié en las influencias que tiene en el aprendizaje del niño todo aquello que lo rodea, bueno o malo; generando así un aprendizaje adaptado con el pensamiento matemático.

Algo que tenemos que hacer como docentes es capacitarnos, actualizarnos e innovar materiales para las actividades que realizamos, para darnos cuenta acerca de cómo podemos hacer más interesantes y comprensivas las clases para nuestros alumnos al momento de contar.

Pero sé que el tener los más nuevos y mejores materiales didácticos no son garantía de que mis alumnos logren sus aprendizajes, por lo contrario mi propuesta en este trabajo es la utilización de material reciclable que aparte de económico, ésta al alcance de mis alumnos.

Además de que con esto se promueve la participación de los padres en la elaboración de materiales y al conocerlos ellos pueden ser de gran apoyo para que en sus casas se tenga un seguimiento a las actividades que se llevan dentro del centro escolar para así reafirmar o ampliar lo aprendido.

Necesitamos buscar nuevas estrategias para que los alumnos se motiven ya que no es suficiente con que nosotros lo sepamos sino que hay que llevarlo a la práctica día a día, hay que encontrar actividades idóneas para que los niños y niñas comprendan más fácilmente lo que se está haciendo.

“El maestro que intente enseñar sin inspirar en el alumno el deseo de aprender está tratando de forjar un hierro frío”.

Horace Mann

La educación que tiene el niño en su socialización primaria (familia) y en su socialización secundaria (escuela) permite la interiorización de normas y valores que son de suma importancia para su vida futura.

## **2.4 Zona de Desarrollo Próximo**

La Zona de Desarrollo Próximo es el espacio entre los saberes con los que cuenta el niño o niña y lo que puede llegar a aprender a través del apoyo oportuno proporcionado por un adulto o por sus compañeros.

La Zona de Desarrollo Próximo se basa entonces en la habilidad que el niño o niña posee actualmente y su potencial.



Para saber cuáles son los nivel de Desarrollo Real es lo que el niño o niña puede hacer sin ayuda alguna ya sean trabajos o resolver problemas, apoyándose en los conocimientos o experiencias que ha adquirido de su entorno.

Nivel de Desarrollo Potencial es lo que la niña o niño puede llegar a lograr con la adecuada guía y apoyo de otra persona un ejemplo de esta guía o ayuda es la que le proporcionamos en su diario acontecer en la escuela.

La diferencia entre estos dos niveles es lo que se llama Zona de Desarrollo Próximo y a la intervención de otra persona que media entre lo que se va a hacer (tarea) y el niño o niña es lo que se llama andamiaje.

A las niñas y los niños siempre se les presentan problemas o situaciones que pueden llegar a resolver gracias a sus saberes previos, pero hay momentos donde el nivel de complejidad va en aumento y en donde es necesaria la intervención de otra persona para ayudarlo a comprenderlo y pueda resolverlo.

“No hay enigmas. Si un problema puede plantearse, también puede resolverse.”

Ludwig Wittgenstein.

“Basta con que se les asigne una tarea cooperativa que provoque conflictos sociocognitivos (...) y favorezca la evolución de las representaciones, los conocimientos, los métodos de cada uno mediante la confrontación con otras de ver y hacer. La confrontación de puntos de vista estimula una actividad metacognitiva de la que cada uno saca beneficio incluso si esto no desemboca en una acción colectiva.” (Perrnoud, 2004)

En el desarrollo de este proyecto ya he reconocido la importancia de un pensamiento adecuado y de la influencia que el entorno tiene sobre los niños, ahora se ha de determinar la parte fundamental del presente trabajo, el desarrollo de competencias y del pensamiento lógico matemático.

Por lo tanto la educación, debe tomarse como un proceso integral y dinámico, que se da en interacción con su medio, formando una personalidad y desarrollando hábitos para su vida futura.

En el momento de entrar a la Educación Preescolar, el niño se separa de su núcleo familiar y tiene que empezar a conocer nuevas reglas sociales; el tratar diariamente con una persona que es ajena, así como acatar ciertas reglas, en la Educación Preescolar los niños y las niñas empiezan a conocer cosas útiles, como los cantos coordinados con movimientos y gestos, los juegos colectivos, etc.

Un niño que llega a la Escuela Primaria sin cursar por lo menos un año de preescolar no tienen este proceso y tiene que empezar a aprenderlo, esto sucede porque algunas de sus competencias no fueron motivadas para su desarrollo, provocando en ellos una diferencia con los niños que si las pudieron desarrollar a lo largo del preescolar.

Según el censo del INEGI (2010) solo 54.1% de la población de 3 a 5 años asiste al preescolar.

Al dotar de contenidos a la Educación Preescolar se preparan a los niños para un mejor desempeño y formación en su ingreso a la Educación Primaria.

La Secretaría de Educación Pública, en el marco de la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB, 2009) se han formulado una serie de normas a seguir y pautas para el perfil de competencias de los docentes las cuales son de suma importancia pues les facilitarán un mejor desempeño en sus actividades y presenta áreas de oportunidad que es importante identificar y aprovechar.

Algunos características del perfil docente son:

- Es necesario que el profesorado tenga un amplio dominio de los contenidos de enseñanza el currículo, así como de los elementos para el desarrollo de habilidades intelectuales y el pensamiento complejo en el alumnado.
- Conocer ampliamente los enfoques y fundamentos disciplinares de cada una de las asignaturas.
- Identifica los distintos factores necesarios para que el alumnado logre construir sus aprendizajes.
- Favorece y promueve el uso e innovación de los recursos didácticos en el aula que estimulen la creación de un ambiente de aprendizaje favorable.
- Genera en el aula un ambiente interactivo que propicie la convivencia, la democracia y espacios para la reflexión.
- Atiende de manera efectiva y eficaz la diversidad en el aula en sus aspectos lingüísticos y culturales, estilos de aprendizaje y particularidades del alumnado que incidan en los aprendizajes.
- Favorece el trabajo colaborativo y genera un quehacer colectivo con los docentes de la misma escuela y de otras comunidades educativas, que propicien la innovación e investigación educativa.
- Da seguimiento a su propia práctica a través de la investigación acción, lo que lo lleva a reflexionar y reconstruir en forma permanente su propia práctica educativa, con miras a la mejora.
- Incorpora de manera didáctica y pedagógica las tecnologías de la información y comunicación en los procesos formativos del alumnado.
- Se mantiene en constante actualización y capacitación entorno a su práctica educativa y de las nuevas tendencias en educación, ya sea de manera autónoma como colaborativa.

Estas competencias son las que se buscan en los docentes en las actuales “Sociedades del conocimiento” donde nuestro país también se encuentra inmerso. Es importante proporcionar los recursos necesarios para que todos los docentes podamos cubrir este perfil. (SEP, 2011)

Se busca elevar la Calidad Educativa de nuestro país, así como la participación activa de directivos, docentes, padres de familia, alumnos y comunidad en general que tenga que ver con la educación, en donde se favorece el desarrollo y adquisición de competencias que permitirán a las y los alumnos a alcanzar el perfil de egreso de la Educación Básica.

“Donde hay educación no hay distinción de clases.”

Confucio.

“La RIEB reconoce, como punto de partida, una proyección de lo que es el país hacia lo que queremos que sea, mediante un esfuerzo educativo, y asume que la Educación Básica sienta las bases de lo que los mexicanos buscamos entregar a nuestros hijos; no cualquier México sino el mejor posible”. (SEP, 2011)

A partir de que se empieza a utilizar un nuevo Programa de Educación Preescolar PEP 2011, el diseño curricular de la nueva propuesta se basa en el logro de aprendizajes esperados, esto es lo que se espera de las niñas y los niños en términos del ser, saber, saber hacer y saber convivir siendo esto un referente para la evaluación. (SEP, 2011)

“La primera tarea de la educación es agitar la vida, pero dejarla libre para que se desarrolle”.

Maria Montessori.

Logro por competencias: estas se organizan en Campos Formativos (Lenguaje y Comunicación, Exploración y Conocimiento del Mundo, Desarrollo Físico y Salud, Desarrollo Personal y Social, Expresión y Apreciación Artística, Pensamiento Matemático).

Estos Campos Formativos me ayudan a tener con claridad las competencias y aprendizajes esperados que se deseó promover en mis alumnos para graduar progresivamente la complejidad en la planeación de mis actividades.

El Campo Formativo denominado Pensamiento Matemático implica el trabajo sobre el número, la forma, el espacio, y la medida; estos contenidos, se describen en términos de competencias, desde luego trabajar este campo enfatiza no sólo el desarrollo de competencias cognitivas sino también el desarrollo de competencias sociales y afectivas.

Es decir en el Programa de Educación Preescolar se adopta el termino de Aprendizajes Esperados para designar los logros que van obteniendo los niños, que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas mediante procesos de aprendizaje que dependen de una nueva concepción del aprendizaje y la forma en la que se de la enseñanza.

En el Programa de Educación Preescolar 2011 se establecen los aprendizajes esperados ya sean cognitivos, sociales, etc., que los niños logran en el transcurso de la educación preescolar.

En el Campo Formativo de Pensamiento Matemático algunos de los aspectos que maneja son:

- Numero
- Forma, espacio y medida.

## **APARTADO III. La metodología en la investigación**

### **3.1 Alternativas de estudio de las Matemáticas**

#### **3.1.1 El número**

Desde la Educación Preescolar el niño tiene que comenzar a reconocer las distintas funciones que el número tiene en la vida real. El Programa propone:

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.
- Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.

Es cierto que para poder contar los niños tiene que saber la serie oral y por tal motivo hay que enseñárselas ya que dicho conocimiento le servirá después para continuar con el proceso de contar.

“La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles”  
René Descartes.

#### **3.1.2 Forma, espacio y medida**

El conocimiento del espacio se obtiene de manera natural simple y sencillamente por vivir y desplazarse en un espacio tridimensional. El programa propone:

- ✓ Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos. Cuando jugamos con el tangram
- ✓ Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

En preescolar es necesario que los niños desarrollen su percepción y razonamiento geométrico, así que se hace necesario experimentar, jugar con las formas o producir imágenes distintas con figuras geométricas como por ejemplo: el tangram, al descubrir las formas que puede producir o reproducir.

Otra de las formas para que mis alumnos puedan lograr tener un aprendizaje efectivo frente al conteo es a través de diversos juegos relacionados con la seriación, clasificación y correspondencia que son los primeros procesos que debe pasar para una mejor comprensión del número.

### **3.1.3 El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget**

#### **Etapas o estadios de Piaget**

El desarrollo evolutivo consiste en el paso por una serie de etapas o estadios. Según Piaget, cada una de las etapas por las que se pasa durante el desarrollo evolutivo está caracterizada por determinados rasgos y capacidades.

Cada etapa incluye a las anteriores y se alcanza en torno a unas determinadas edades más o menos similares para todos los sujetos normales. A grandes rasgos, las etapas que determinan el desarrollo evolutivo son las siguientes:

- a) Período sensoriomotor (0-2 años).
- b) Período preoperacional (2-7 años).
- c) Período de las operaciones concretas (7-11).
- d) Período de operaciones formales (11-15).

A modo de resumen, para Piaget todo el proceso de desarrollo de la inteligencia está basado en un proceso de estimulación entre los dos aspectos de la adaptación, que son: la asimilación y la acomodación.

Cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a una situación de reto matemático, intenta asimilar dicha situación a esquemas cognitivos existentes. Es decir, intentar resolver tal problema mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes.

La asimilación, Consiste en el proceso por el cual el individuo integra datos nuevos a sus aprendizajes anteriores el esquema cognitivo ya existente se reconstruye o expande para acomodar la situación.

La acomodación es el proceso de alterar o modificar algunas actividades debido a las demandas ambientales y el resultado final de esta alteración que por lo general ayuda a una mejor adaptación al medio que le rodea.

Esto es lo que buscamos lograr en los niños con las actividades que realizamos diariamente que lo asimilen y después puedan acomodar estos aprendizajes para así favorecer su desarrollo cognitivo incrementando sus conocimientos.

El binomio asimilación-acomodación produce en los individuos una reestructuración y reconstrucción de los esquemas cognitivos existentes. Como al momento de la manipulación de materiales de construcción, en como lo manipulan.

“El objetivo principal de la educación es crear personas capaces de hacer cosas nuevas, y no simplemente repetir lo que otras hicieron”.

Jean Piaget

Piaget, interpreta que todos los niños evolucionan a través de una secuencia ordenada de estadios, interpretación que realizan los sujetos sobre el mundo es



cuantitativa y cualitativa dentro de cada período, alcanzando su nivel máximo en la adolescencia y en la etapa adulta. Así, el conocimiento del mundo que posee el niño cambia cuando lo hace la estructura cognitiva que soporta dicha información. Es decir, el conocimiento no supone un fiel reflejo de la realidad hasta que el sujeto alcance el pensamiento formal.

Dentro del preescolar, cada uno de los niños va llevando diversas formas de maduración adecuadas para el desarrollo de cada uno, pero no todos lo hacen de la misma forma ni al mismo tiempo.

El niño va comprendiendo progresivamente el mundo que le rodea del siguiente modo:

- a) Mejorando su sensibilidad a las contradicciones.
- b) Realizando operaciones mentales.
- c) Comprendiendo las transformaciones.
- d) Adquiriendo la noción de número.

Con esto, me doy cuenta de que mis niños van aprendiendo de su ambiente ya sea familiar y escolar y de las experiencias que va teniendo, estas experiencias van desarrollando capacidades de razonamiento lo cual facilita su entendimiento por lo que le rodea.

*“mientras más oportunidades tengan los niños de actuar entre sí, con compañero, padres y maestros, más puntos de vista escucharán, esto estimula a los niños a pensar utilizando diversas opiniones y les enseña aproximarse a la objetividad”*

### **3.1.4 Mediación en proceso de enseñanza-aprendizaje**

La mediación es un proceso de interacción entre el organismo humano en desarrollo y el adulto con experiencia e intención de: seleccionar, enfocar, retroalimentar las experiencias ambientales y los hábitos de aprendizaje.

Según Feuerstein añade: “Es el resultado combinado de la exposición directa al mundo y la experiencia mediada que se transmite por las culturas”.

El aprendizaje se hará aprendizaje mediado y su significado es la capacidad del individuo para ser modificado por el aprendizaje de conceptos, hábitos y valores... Según Feuerstein lo que hace al ser humano ser lo que es, es tomar una cosa y experimentarla.

El aprendizaje es una serie es la interacción de una serie de criterios que lleva esta misma interacción. Estos son:

- Intencionalidad
- Trascendencia
- Significado
- Sentimiento de competencia
- Regulación de conducta
- Conducta compartida
- Individualización y diferencia psicológica
- Búsqueda, planificación y logro de los objetivos de conducta
- Búsqueda de novedad y complejidad
- Conocimiento de la modificabilidad y del cambio
- Optimismo
- Sentimiento de pertenencia

**CUADRO 1. ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO SEGÚN LOS ESTADIOS DE PIAGET:**

PERIODOS		TIPO DE CONOCIMIENTOS	
<b>PERIODO SENSORIOMOTOR ( 0-2 años)</b>	<b>Fase preconceptual</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Comienza adquirir conocimientos lógicos matemáticos</li> <li>◆ Manipulación de objetos</li> <li>◆ Percibe y experimenta propiedades (color, tamaño, forma, textura, sabor, olor...)</li> <li>◆ A los 5 meses discrimina conjuntos 2-3 ítems / 10 meses discrimina conjuntos 3-4 ítems</li> </ul>
		<b>EDAD</b>	<b>TIPO DE CONOCIMIENTO ADQUIRIDO</b>
<b>PERIODO</b>	<b>Fase</b>	2,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Organiza el espacio situando y desplazando los objetos (dentro/fuera, encima/debajo, delante/detrás, arriba/abajo), conceptos básicos y vocabulario básico</li> <li>◆ Descubre propiedades físicas de los objetos que manipula: longitud, distancia, cantidad, mezcladas con las cualidades perceptivas</li> </ul>
		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Compara objetos en función de cualidades físicas</li> <li>◆ Discrimina en virtud de la percepción de semejanzas-diferencias esto le facilite que agrupe en función de un criterio</li> </ul>

<b>PREOPERACIONAL</b>  <b>(2-6 años)</b>	<b>Conceptual</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliza diferentes formas de etiquetado para diferenciar colecciones numéricas de pocos elementos</li> <li>◆ Detecta correspondencias numéricas entre elementos visibles y estímulos auditivos</li> </ul>
		3,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Contrasta magnitudes por comparación y estimar a partir de una cantidad la otra longitud/cantidad, volumen/ cantidad, peso/cantidad</li> <li>◆ Ordena en el tiempo y paulatinamente abstrae la cualidad de la percepción del objeto (es capaz de coleccionar)</li> <li>◆ Compara algunos términos de los componentes de las colecciones y establece correspondencias</li> <li>◆ Engloba aspectos de tipo espacial, cuantificación, semejanza/diferencia. Etapa muy manipulativa</li> </ul>
		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Ordena objetos por sus cualidades físicas. Ordenación serial cualitativas de diferencias que cambian alternativamente</li> <li>◆ Compara y explora las magnitudes de los objetos de las colecciones y realiza nuevas formas de agrupamiento y va hace equivalencias.</li> <li>◆ Se inicia en el conteo y esto le va permitir iniciarse en procedimientos de tipo número que suponen cierto grado de abstracción</li> <li>◆ Trabaja aspectos básicos de pertenencia, espacio y tiempo.</li> <li>◆ Adquiere la idea de número en la teoría de conjunto y las operaciones de juntar, quitar, repetir y repartir.</li> </ul>

		4,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Representa las secuencias de la etapa anterior Adquiere el orden, la equivalencia, los conceptos.</li> <li>◆Compara magnitudes discretas desiguales que le conduce a clasificar en orden creciente o decreciente (progresión serial cuantitativa)</li> <li>◆Es capaz de ponderar de apreciar el peso por claves internas , cinésticas.</li> </ul>
		5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Objetiva el tiempo (ayer, mañana, hoy )</li> <li>◆Trabaja con una sola cantidad y resuelve problemas de cambio sencillo, los de adición en los que la incógnita se sitúa en el resultado</li> <li>◆No resuelve problemas de comparación, ni combinación. Puede contar de 4 a 6 y a loa 5,5 años cuenta y verbaliza lo anterior.</li> </ul>
		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Pueden medir realizando equivalencia entre continente y contenido. Comienza las nociones de área y longitud.</li> <li>◆Relaciona el cambio que se produce entre el conjunto inicial y la acción que lo provoca y la dirección (incremento/decremento) y relacionarlas con la operaciones aritméticas de adición y sustracción</li> <li>◆Puede contar hasta 12 y su lógica le permite resolver problemas de cierta complejidad.</li> <li>◆Logra usar los números naturales para comparar los tamaños</li> </ul>

<b>PERIODO DE OPERACIONES CONCRETAS</b>  <b>(7-12 años)</b>	<b>Operaciones concretas simples y elementales</b>	7-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Aparición de operaciones reversibles con la adquisición de principios de conservación por este orden: cantidad, peso y volumen.</li> <li>◆ Representa realidades físicas, compara y cuantifica mediante la geometría el sistema métrico decimal y representa datos gráficamente</li> <li>◆ Agrupa los objetos en función de propiedades aditivas o multiplicativas.</li> <li>◆ Ordena elementos en función de la cualidad que varia. Soluciona problemas primero por comparación y al final del periodo por abstracción</li> <li>◆ Adquiere la noción de sistema de numeración y de operación con números llegando adquirir la madurez hacia los 10 años</li> </ul>
	<b>Operaciones concretas complejas espacio temporales</b>	10-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Operaciones físicas: nociones de conservación (sustancia, peso, volumen)</li> <li>◆ Operaciones espaciales: espacio que ocupan los objetos y su desplazamiento (topológicas, proyectivas euclidianas, métricas)</li> <li>◆ Operaciones temporales y cinéticas: orden de sucesión de los objetos en el espacio</li> </ul>

<b>PERIODO DE OPERACIONES FORMALES</b>  <b>A partir de los 12 años</b>	<b>Génesis de operaciones formales</b>	12-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Comienza con un periodo de preparación y estructuración de las operaciones formales, de transición entre el pensamiento concreto y el formal</li> <li>◆Clasificar clasificaciones, seriar seriaciones ....hasta la combinatoria</li> <li>◆Se accede al grupo de las cuatro transformaciones o INRC, (identidad, negación, reciprocidad, correlatividad.)</li> </ul>
	<b>Estructuras operatorias formales</b>	14.....	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆Dominio de la estructura de las operaciones formales que le permite movilidad de pensamiento y organización mental. ◆Aquí se encuentran dos combinaciones la combinatoria (INRC), identidad, negación, reciprocidad, correlatividad y la estructura de retículo, que son las 16 operaciones binarias de la lógica proposicional.</li> <li>◆ Realiza operaciones de variaciones, permutaciones y combinaciones, los esquemas de proporcionalidad, de doble referencia, de equilibrio mecánico, de probabilidad, de correlación, de compensaciones multiplicativas y de conservación que va más allá de la materia aplicándolas en todos los ámbitos, con lo que consigue una nueva forma de relacionarse con el mundo externo</li> </ul>

### 3.1.5 Inteligencia Lógico-Matemática

Otro de los aspectos importantes a desarrollar y tener en cuenta es el estimular en los niños su inteligencia, por eso se tomo en cuenta lo que nos dice Gardner sobre lo que es una inteligencia “es la capacidad de resolver problemas o elaborar aprendizajes que sean valiosos en uno o más aspectos” (Frances Torres, 2014) y que esta se va a ir desarrollando dependiendo del medio ambiente, las vivencias o la educación.

Gardner, nos dice que todas las personas somos capaces de ampliar y desarrollar nuestra inteligencia según el apoyo y motivación que recibamos de ahí la importancia de realizar estrategias que favorezcan y estimulen a los niños a pensar y que los enfrenten a problemáticas acorde con su edad.

Gardner, también nos define diferentes tipos de inteligencias como son:

- Inteligencia lingüística
- Inteligencia musical
- Inteligencia lógico matemática
- Inteligencia espacial
- Inteligencia cinestésica -corporal
- Inteligencia intrapersonal
- Inteligencia interpersonal

Con esto, entendemos que todos tenemos y desarrollamos alguna inteligencia más que otras, por eso muchas de las personas sobresalen en los negocios, en los deportes, otras son excelentes oradores o grandes matemáticos.

Por eso es muy importante el darnos cuenta qué inteligencia es la que podemos desarrollar y más observar a nuestros pequeños para apoyarlos, no puedo exigirle a uno de mis alumnos que realice alguna actividad por ejemplo de pintar o



modelar si le cuesta mucho trabajo, pero ese mismo niño puede tener mucha habilidad para realizar actividades físicas, a claro se le mostrarán todas las actividades para que las conozca pero no forzarlo a realizarlas.

Gardner, define la inteligencia como una capacidad, ya que antes se pensaba que la inteligencia era algo innato, inamovible, que alguna persona nacía inteligente o no y que esto no podía cambiar más si a esto le aunamos que en la educación tradicional esta se enfocaba sólo a desarrollar las materias de español y matemáticas, con esto se limitaba a los niños en poder desarrollar algunas otras capacidades.

**INTELIGENCIA LÓGICA-MATEMÁTICA:** En personas que poseen esta inteligencia, la resolución de problemas es extremadamente fácil y rápida. Es importante hacer notar la naturaleza de la inteligencia matemática pues ya que se refiere exclusivamente a cuestiones donde tienen que realizar operaciones y cálculos. Esta inteligencia implica capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis y utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo, la gran mayoría de personas que tienen esta inteligencia son ingenieros, arquitectos, científicos, estadistas resultando ser personas muy competentes para estos trabajos, claro eso es a nivel profesional pero hay muchas personas que no pudieron tener acceso a una educación escolar formal o que incluso no saben leer y que realizan mental y rápidamente operaciones matemáticas.

En la actualidad se busca que la educación sea integral, que se respete el ritmo de aprendizaje de cada alumno y se busquen estrategias para poder ayudar a los niños en su desarrollo, para que se puedan enfrentar a un mundo cada vez más cambiante y complejo.

Pero la que más me interesa analizar por el momento es la inteligencia lógico matemática, la cual define Gardner, como:

“Es el utilizar el pensamiento lógico para entender causa y efecto, conexiones, relaciones entre acciones y objetos e ideas. Contiene la habilidad para resolver operaciones complejas, tanto lógicas como matemáticas  
Gardner.

Al interactuar con mis alumnos me doy cuenta que aún no tienen desarrolladas las inteligencias que Gardner dice que todos poseemos, pero una de mis tareas principales para con ellos, es que empiecen a desarrollarlas.

Con los niños de mi salón trabajo varias actividades en las que se ponen en práctica su sensibilidad, su creatividad, su lenguaje, y en la que especialmente he puesto un poco más interés es en la inteligencia lógico matemática para la realización de este trabajo.

A esta edad muchos de mis alumnos sino es que la mayoría sólo saben que les gusta, pintar, jugar con los panderos, repetir adivinanzas o trabalenguas, platicar de lo que hicieron, modelar con diferentes materiales o jugar a la pirinola, tangram, al dómimo, memorama, rompecabezas, o con material de reúso como tapa roscas, etc.

Al poner más interés en la inteligencia lógico matemática no es que esté minimizando a las demás inteligencias, sino que con la realización de actividades a lo largo del año escolar me di cuenta en los avances que se van teniendo.

Cuando por ejemplo empezamos a ver secuencia trabajamos con tres figuras deferentes en forma y color, después la cantidad de figuras ascendió a cinco cada vez las hacían con mayor facilidad y rapidez.

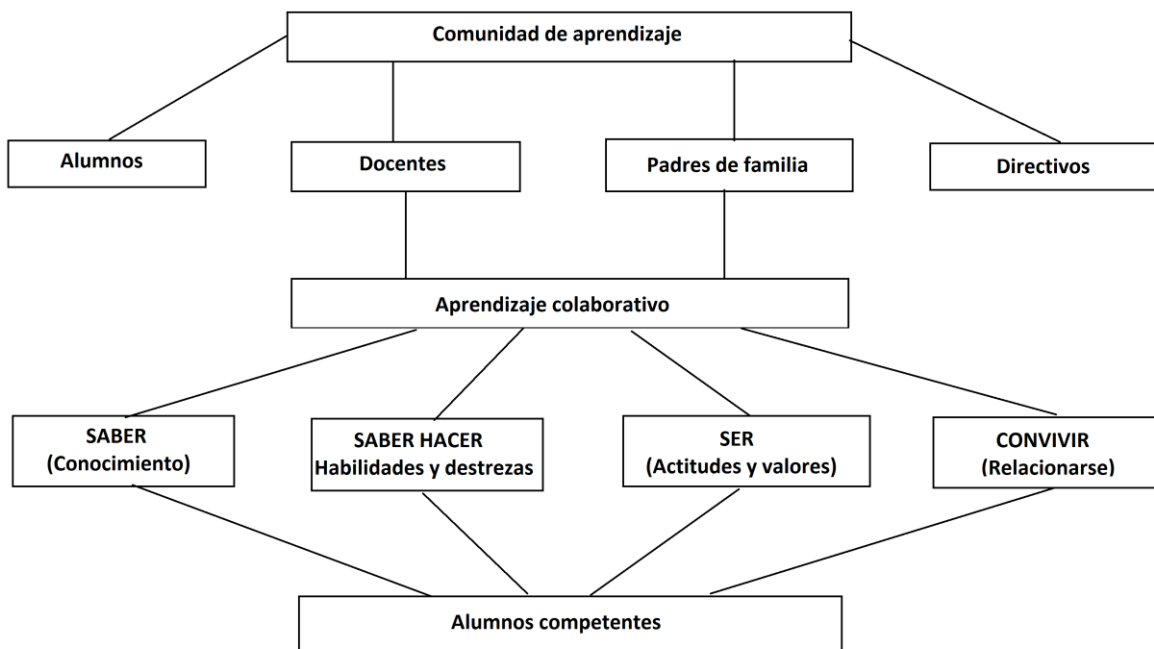
“Yo no enseño a mis alumnos, solo les proporciono las condiciones en las que pueden aprender”.  
Albert Einstein

### 3.1.6 Pensamiento Matemático PEP 2011

Durante el periodo de la Educación Preescolar, los niños deben adquirir experiencias que les permitan desarrollar su comprensión del número, acercarse a las características básicas de objetos y figuras geométricas, la ubicación espacial y la noción de medida. Actividades prácticas, para distinguir vínculos entre las matemáticas y las experiencias cotidianas, para usar y desarrollar su lenguaje matemático.

En la actualidad se pretende que la educación sea un proceso continuo, en donde los alumnos puedan desarrollarse ampliamente, pero que no sólo involucra a los alumnos sino a todos aquellos que tenemos que ver con la educación y que busca que sea un trabajo colaborativo entre docentes, padres de familia, directivos, esto es a lo que se le ha llamado “Comunidades de aprendizaje” o “Sociedad del Conocimiento” donde todos debemos participar para lograr un fin en común, la excelencia en la educación.

Diagrama 1. Aprendizaje Colaborativo



## Número

Cuando mis alumnos ya se han familiarizado con conceptos espaciales (arriba-abajo, derecha-izquierda, etc.) utilizo diferentes materiales de preferencia los que tenemos a nuestro alcance, lápices, crayolas, bolitas de papel, zapatos, e incluso ellos mismos, esto les facilita poder entender mejor las relaciones espaciales, primero tomándose a sí mismos como referencia.

También considero que es muy importante que manipulen primero los materiales u objetos con los que vamos a trabajar ya que al jugar, al describir y al trabajar en equipo descubrirán muchas de sus características incluidas las matemáticas que son las que me interesa analizar más.

La clasificación es una operación fundamental en el desarrollo del pensamiento, entonces al clasificar estamos “juntando” por semejanzas o “separando” por diferencias.

Así mismo la seriación al igual que la clasificación, interviene en la formación del concepto de número y constituye uno de los aspectos fundamentales del pensamiento lógico matemático.

Seriar es establecer relaciones entre elementos diferentes en algún aspecto y ordenar esas diferencias.

Después de haber realizado ejercicios de clasificación, seriación y correspondencia, entonces es cuando con ellos empiezo la representación gráfica del número.

Esta representación gráfica implica dos términos: significado y significante.

Significado: es cuando el concepto o idea que tenemos sobre algo.

Significante: es la forma de expresar gráficamente dicha idea.

Para tener una representación gráfica correcta necesito que mis alumnos establezcan una relación entre el significado y significativo, por ejemplo: el concepto que tenemos de un número es el significado (cinco objetos), y el numeral 5 teniendo así la representación gráfica.

Tomando en cuenta esto siempre con mis alumnos realizó actividades donde estén relacionadas la cantidad con numeral.

El número se compone de tres conjuntos de ideas que se superponen. La última es el punto de partida para el análisis y la representación de datos.

- **Conteo y uso de números.**

Resuelve problemas que implican determinar la cantidad de elementos de dos o más colecciones.

- **Resolución de problemas numéricos.**

Resuelve problemas aditivos con números naturales y resultados menores a veinte, utilizando procedimientos informales.

- **Representación de información numérica.**

Recopila información de situaciones familiares y del medio ambiente natural y social y la representa por medio de objetos, dibujos, símbolos o números en esquemas dados.

En otra clase con mis alumnos la propuesta que les presenté fue con tapa roscas de diferentes colores rojas, verdes y blancas, en bolsas de plástico transparentes y cerradas para que no las pudieran sacar, les pregunte: ¿En qué bolsa había más? ¿De qué color eran? ¿Cuáles pesaban más? Cada uno empezó a expresar lo que percibía, unos dijeron que las verdes eran más, pero otros decían que las rojas pesaban más, al decir esto me di cuenta de que estaban reflexionando sobre

lo que observan y eso precisamente es una de las cosas que quiero fomentar en mis alumnos es la Reflexión.

En esta clase en donde además de estar trabajando colores, comparación en la cantidad de las tapa que se ven y o en el peso de cada una de las bolsas, también para ellos lo más interesante fue cuando sacamos las tapa roscas y las contaron dándose cuenta que había la misma cantidad en cada bolsa.

### **Forma, espacio y medida**

Este aspecto puede ser visto como tres conjuntos de ideas que se superponen:

#### **- Figuras y cuerpos geométricos.**

Relaciona la forma de las figuras geométricas con las caras de los cuerpos geométricos a los que pertenecen.

Las figuras geométricas son parte de las cosas que nos rodean por tanto debo apoyará mis alumnos a conceptualizar y asociar las figuras con su representación, pero promoviendo en ellos la flexibilidad de pensamiento al mostrarles que una figura es la misma aun cuando la cambie de posición, tamaño o color y que esto no cambia sus características principales como por ejemplo el número de sus lados.

Después al empezar a ver las figuras geométricas ocupé para mis actividades el tangram, en donde a parte de estar trabajando y manipulando diferentes figuras geométricas se ponían en práctica su creatividad al formar animales u objetos que después ante sus compañeros los muestran y nos explican que son favoreciendo así su creatividad, lenguaje y autoestima.

Los tangram que ocupé para esta actividad los realicé con diferentes materiales para que a parte de trabajar las figuras geométricas, también manipularan

diferentes texturas ya que estaban hechos con fomi, madera, papel corrugado, lijas y figuras de papel enmicadas esto les agrado porque después los intercambiaron y pudieron sentir los diferentes materiales con los que están hechos.

El Tangram es un juego chino muy antiguo llamado Chi Chiao Pan que significa tabla de la sabiduría, este consta de siete piezas o “tans” que salen de cortar un cuadrado en cinco triángulos de diferentes formas, un cuadrado y un paralelogramo. El juego consiste en usar todas las piezas para construir diferentes formas. (anónimo, Juego Tangram, 2014)

**- Ubicación espacial.**

Identifica, representa y describe posiciones, movimientos y desplazamientos de él en el espacio y con relación a los objetos, así como entre los objetos.

La ubicación espacial la trabajamos algunas veces en actividades que realizamos en el patio de la escuela jugando una variante del juego que se llama “Stop”, en el piso dibuje cuatro figuras geométricas círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo con gises de colores y les doy la indicación de que en cada figura tiene que haber determinado número de niños o que todos estén en alguna figura en específico les gusta mucho jugar y a parte de que estoy trabajando la ubicación espacial, también se favorecen otras cosas como recordar las figuras geométricas, socialización con sus pares, el respeto y apoyo.

**- Medida.**

Ordena y compara de forma directa longitudes, capacidades y pesos.

### 3.1.7 ¿Qué se entiende por competencias?

En el programa del PEP 2011 se concibe que una competencia es la capacidad que una persona tiene de actuar eficazmente en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, además de que una competencia se amplía y enriquece en función a las experiencias o los retos que se le presentan a las niñas y niños cotidianamente. (SEP, 2011)

Con esto entiendo entonces que las competencias son estructuras que cada individuo va formando para desenvolverse en determinado contexto y que le facilitara su actuar cotidiano, no se puede decir que todas las personas y sobre todo los niños preescolares deban actuar de determinada forma ante una misma problemática, cada uno pondra en práctica sus saberes previos, y las destrezas que cada uno ha ido desarrollando y esto también servirá para enriquecerlas y aumentarlas.

Al ver que en mis alumnos sus competencias van incrementandose con las actividades que realizamos me doy cuenta de que la mente se encuentra siempre activa y que sus procesos cognitivos son cada vez más complejos.

Hoy día se tienen concepciones más integrales y transformadoras de las competencias. Una de las propuestas es la del enfoque socioformativo, que plantea que una competencia es “una actuación integral para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético, articulando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer”, Fraile, G. (2009). et al.



### 3.1.8 La formación de competencias matemáticas

Es reconocido por los educadores que todas las materias escolares deben contribuir al desarrollo de la inteligencia, los sentimientos y la personalidad, pero corresponde a las matemáticas un lugar destacado en la formación de la inteligencia.

Ya que a los niños los debemos de apoyar para que desarrollen y aumenten todas sus competencias, para lograr así que sean niños y después adultos competitivos, capaces de desenvolverse en cualquier ámbito ya sea social, educativo y laboral.

Es importante para la sociedad actual generar continuamente una gran cantidad de información, la cual se presenta de diversas formas: gráfica, numérica, geométrica y se encuentra acompañada de argumentaciones de carácter estadístico y probabilístico.

Por tanto, es importante que desde la infancia se desarrolle el pensamiento lógico matemático en el niño basado en la construcción de un conjunto de competencias que le permitan utilizarlas en cualquier situación que se le presente ya sea escolar o no.

En este sentido, surge la pregunta ¿qué es una competencia matemática? Nunes y Bryant (2005) mencionan que hace cien años se consideraba que una persona era numéricamente competente si dominaba la aritmética y los porcentajes, pero los requisitos de esta competencia en el mundo actual han cambiado, ahora implica poder entender relaciones numéricas y espaciales, y comentarlas utilizando las convenciones es decir, sistemas de numeración y de medición, así como herramientas por ejemplo calculadoras y computadoras.

Así, se puede decir que una competencia numérica posee dos atributos:

---

El primero se refiere a sentirse a gusto con los números y ser capaz de utilizar las habilidades matemáticas que permiten a una persona hacer frente a las necesidades matemáticas prácticas de la vida diaria.

Mientras que el segundo, se enfoca a ser capaz de captar y entender la información que se presenta en términos matemáticos, por ejemplo en gráficas, diagramas o cuadros, mediante referencias a incrementos o decrementos porcentuales. Ambos atributos implican que una persona con competencia numérica debe poder comprender y explicar las maneras de utilizar las matemáticas como medio de comunicación.

---

Una competencia matemática se vincula con el ser capaz de hacer... relacionado con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta. Las dimensiones que abarca el ser matemáticamente competente son:

- 1) Comprensión conceptual de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas.
- 2) Desarrollo de destrezas procedimentales.
- 3) Pensamiento estratégico: formular, representar y resolver problemas.
- 4) Habilidades de comunicación y argumentación matemática.
- 5) Actitudes positivas hacia las situaciones matemáticas y a sus propias capacidades matemáticas

### **3.1.9 Competencias matemáticas relacionadas con la construcción del número**

El primer aspecto relacionado con el número se orienta no sólo a la adquisición de la terminología y operaciones básicas de la aritmética, sino que ahora es relevante que el niño a partir de una serie numérica la ordene en forma ascendente o

descendente, así como determine la regularidad de la misma. En este sentido, las competencias a desarrollar son las siguientes:

- Reunir información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta
- Identificar regularidades en una secuencia a partir de criterios de repetición y crecimiento.
- Utilizar los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios del conteo.
- Plantear y resolver problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

### **3.1.10 Competencias matemáticas relacionadas con el desarrollo de la forma, espacio y medida.**

Este aspecto formativo tiene como importancia construir en los niños la identificación de las figuras geométricas con base en sus características matemáticas y el desarrollo de la ubicación espacial. Así, las competencias a favorecer son:

- Reconocer y nombrar características de objetos, figuras y cuerpos geométricos
- Construir sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
- Utilizar unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo con la finalidad de identificar para que sirven algunos instrumentos de medición.

## **APARTADO IV. Viabilidad de las estrategias didácticas**

### **4.1 Estrategias didácticas. El juego**

Podríamos considerar que el juego es más antiguo que la cultura, puesto que ésta lleva implícito la creación de una sociedad humana y, sin embargo, los animales, sobre todo los mamíferos, han jugado desde el principio de su existencia.

La experiencia y la observación de niños en edades preescolares nos indican que los juegos inciden de manera muy positiva en el desarrollo de la psicomotricidad, dan información acerca del mundo exterior (cómo son las cosas, cómo se hacen), fomentan la génesis intelectual y ayudan al descubrimiento del sí mismo.

El juego es algo muy importante para los niños ya que no sólo se divierten, sino que también influye positivamente en su desarrollo, Para el niño el juego es su trabajo y la forma que tiene de aprender y conocer el mundo que le rodea.

La mayor parte de la vida de los niños la ocupa el juego, aparte de que le ayuda a desarrollar y favorecer distintas competencias como son psicomotriz, cognitiva, afectivo-social y autoestima.

Por otra parte para los niños el juego tiene fines educativos y ayuda a aumentar su creatividad esto favorece que el niño entienda con mayor facilidad su realidad.

Para las niñas y los niños el juego es una forma de sacar toda la energía que tienen, esa que los hace saltar, correr y andar de un lado para otro.

Ante la posibilidad de poder clasificar un juego por su contenido, su móvil o su origen.

Piaget, determinó que el juego se debería clasificar según la estructura de cada uno por su complejidad y los agrupo en tres categorías: 1) El juego de ejercicio, 2) El juego simbólico y 3) El juego de reglas.

Por ejemplo el juego de reglas aparece tras las relaciones sociales que llevan a cabo las niñas y los niños, dejando atrás el egocentrismo, ya que al interactuar con los demás empieza a desarrollarse su sentido de cooperación y permite aceptar las reglas que el grupo propone.

Piaget afirma “el niño al pasar de nivel de las operaciones concretas a las operaciones formales, ya tiene la capacidad intelectual de verificar hipótesis experimentales; si esto es cierto queda claro que es precisamente en la escuela donde deben desarrollarse estas capacidades, estimulando tempranamente el espíritu experimental, insistiendo más en la investigación y el descubrimiento que en la repetición” (Road, 2007)

Por tanto, no es sorprendente que el juego se considere durante ésta época como una actividad equivalente al trabajo de los adultos (Garvey). El juego supone un medio esencial de interacción con los iguales y, sobre todo, provoca el descubrimiento de nuevos sentimientos, sensaciones, emociones y deseos que van a estar presentes en muchos momentos del ciclo vital.

## **4.2 Algunas características comunes de lo que se denomina juego.**

“Una de las características del juego es que se puede perder; sin esa posibilidad el juego no cumpliría la función que esperamos de él, sería un simulacro de emoción con final asegurado. El juego interesa porque está igualmente abierto a la victoria y a la derrota” (Innerarity).

Innerarity es un gran filósofo actual que defiende que “la gracia” del juego radica en que no es una afectividad fácilmente previsible. La sensación de inseguridad es lo que explica la pasión por los juegos de azar y las apuestas típicas del homo ludens. Es por lo que manifiesta que para que la vida no sea ni agotadora (por el riesgo) ni aburrida (por la seguridad), el ser humano debe encontrar un equilibrio entre las zonas de seguridad y de riesgo (el juego).

Todavía no se ha logrado un consenso en definir y acotar las características del juego. Sin embargo, y siguiendo a Garvey y Linaza, cualquier persona dedicada a la psicología infantil aceptaría el siguiente inventario:

- El juego supone una actividad y un estado que sólo se puede definir desde el propio sujeto implicado en éste.
- El juego es placentero, divertido.
- En el juego existe un predominio de los medios sobre los fines.
- El juego es una actividad espontánea y libre que no puede ser impuesta en ningún momento
- El juego es de carácter simbólico; es decir, siempre implica la representación de algo.
- El juego posee ciertas conexiones sistemáticas con lo que no es juego.
- El juego puede ser utilizado como instrumento de la terapia infantil analítica.

### **4.3 El juego en la enseñanza de las matemáticas.**

El juego es una constante vital en la evolución, en la maduración y en el aprendizaje del ser humano. Acompaña al crecimiento biológico, psicológico, emocional y espiritual del hombre.

El juego es parte importante del desarrollo armónico infantil y de importancia que el conocimiento de los intereses lúdicos, su evolución, maduración y observación sistémica se hace imprescindible para la vida a medida que el niño crece, su

organismo responde a distintos estímulos y necesidades y utiliza diferentes manifestaciones o actividades lúdicas, es decir el juego evoluciona con el desarrollo integral del niño (intelectual, afectivo y físico) y se adapta a los periodos físicos de su desarrollo (a sus conflictos personales y de su entorno), el juego crece con el niño hasta la edad adulta y la vejez.

El juego envuelve toda la vida del niño, es un medio de aprendizaje espontaneo y de ejercitación de hábitos intelectuales, físicos, sociales, morales.

#### **4.4 Ventajas del juego en la enseñanza de las matemáticas**

- Un juego bien elegido puede servir para introducir un tema, ayudar a comprender mejor los conceptos o procesos, afianzar los ya adquiridos, adquirir destrezas en algún algoritmo o descubrimiento la importancia de una propiedad, reforzar automatismo y consolidar un contenido.
- Ayuda a los estudiantes a adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento matemático.
- Sirve para enseñar contenidos y estrategias de la resolución de problemas.
- Una clase con un juego es una sesión motivada desde el comienzo hasta el final, produce entusiasmo, diversión, interés, desbloqueo y gusto por estudiar matemáticas.
- Atiende las necesidades peculiares de cada individuo.

Piaget nos dice: “los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, denominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el Yo” (Psicología, 1985)

Esto les es de gran ayuda ya que por medio de juegos interiorizan situaciones o comportamientos que les serán de gran ayuda para su vida adulta.

También consideró muy importante la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, este nos ofrece el marco idóneo para desarrollar mejor la labor educativa, así como para el diseño de técnicas educacionales que vayan acorde con estos principios.

Ausubel, plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva de sus aprendizajes previos que se relaciona con la información nueva que va adquiriendo, se entiende por estructura cognitiva, al conjunto de conceptos o ideas que el alumno posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Ausubel, nos brinda principios de aprendizaje y en estos nos ofrece un marco para el diseño de herramientas metacognitivas que nos ayudan a conocer más ampliamente la organización de la estructura cognitiva de cada alumno, esto nos ayudará para poder orientar mejor nuestra labor educativa.

La educación ya no empieza de “cero” pues los alumnos ya vienen con una serie de experiencias, conocimientos y aprendizajes previos que afectan su forma de aprender pero que pueden ser aprovechados en su beneficio.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe.

“Lo que de raíz se aprende nunca del todo se olvida”  
Séneca.

El aprendizaje significativo se da cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ya existente en la estructura cognitiva del alumno.

La característica más importante del aprendizaje significativo es que, produce una interacción entre los conocimientos previos más relevantes que posee y la nueva



información que el alumno va adquiriendo y va dándole un significado, esto favorece y amplía su estructura cognitiva.

## **APARTADO V. Propuesta de trabajo**

### **5.1 Propuestas de aprendizaje**

#### **5.1.1 Requisitos para el aprendizaje significativo**

*“El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria” (Ausubel, 1983: 48).*

Ausubel divide el aprendizaje significativo en tres formas: aprendizaje de representaciones, aprendizajes de conceptos y aprendizajes de proposiciones.

#### **5.1.2 Aprendizaje de representaciones**

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos.

*“Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan” (Ausubel, 1983: 46).*

Cuando en la escuela, con los niños empezamos a ver las figuras geométricas les doy ¿Qué es el cuadrado?

A cada niño le doy un cuadrado de fomi para que ellos lo manipulen, para que puedan sentir su contorno, pero en esta primera vez cuido que los cuadrados sean de un solo color para que al observar y compararlo con el de sus compañeros se den cuenta que son de la misma forma y color. Con esto estoy trabajando forma y figura algo de lo que nos habla la teoría de la Gestal.

### 5.1.3 Aprendizaje de conceptos

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de un "cuadrado", cuando vea otros en cualquier momento.

*Esto lo trabajo con mis alumnos cuando vemos alguna figura geométrica por ejemplo "cuadrado" no sólo les digo la palabra sino que les presento varios cuadrados de diferentes tamaños, texturas y colores para que ellos los manipulen, el material con el que me apoyo para esto es con los bloques lógicos, este mismo material lo ocupo para diferentes juegos como son: separarlos por tamaños o colores (clasificación), hacer secuencias ya sea por color o forma, en otras ocasiones esos mismos cuadrados los utilizamos como moldes para en una hoja plasmar dicha figura, con esto estoy trabajando formas, colores, tamaños, texturas, clasificación, seriación, secuencia.*

*También les hago preguntas a los niños como: ¿Por qué es un cuadrado? ¿Por qué es diferente? ¿Por qué es igual? ¿Por qué es grande? Etcétera.*

### 5.1.4 Aprendizaje de proposiciones

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

Esto es el resultado de todo un proceso en donde el niño ya relacionará la palabra “el cuadrado” con las formas que a su alrededor pueda encontrar, por ejemplo: en una ventana, una fotografía, una galleta, en un pan, etcétera.

Para hacer el cierre de esta actividad les llevo pan de caja que tienen la forma de un cuadrado y llevo alguna cosa para ponerle mermelada, leche condensada o miel, donde al prepararlo lo manipulan y les hago la pregunta si vieron ¿Qué forma tiene? Después les digo que se lo pueden comer, pero al preparar mi pan enfrente de ellos, con un cuchillo de plástico lo corto en diagonal y les pido que vean que paso, ya no tengo un cuadrado ahora tengo dos triángulos y si los uno tengo otra vez un cuadrado esto para estimular su pensamiento reflexivo y me sirve de introducción para en próximas clases empezar a ver el triángulo.

Con esto estoy trabajando forma, figura, descomposición de un entero en partes y reversibilidad.

## 5.2 Marco conceptual

**Cognoscitivo:** lo que el niño es capaz de conocer o puede entender, relacionado al conocimiento.

**Psicomotriz:** Son las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices para poder expresarse en un contexto psicosocial, esta desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad. La psicomotricidad es un enfoque de la intervención educativa cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del cuerpo.

**Retroalimentar:** Es el proceso de compartir observaciones, sugerencias y experiencias con la intención de enriquecer la información que cada integrante del grupo tiene, fomentando con esto una mejora continua en el aprendizaje, las conferencias con los niños son un momento ideal para la retroalimentación.

**Interiorizar:** Hacer propio o asentar de manera profunda e íntima en la mente un pensamiento, sentimiento o conocimiento.

**Potencialidades:** Capacidades que un individuo posee para desarrollar o producir determinadas actividades.

**Egocentrismo:** Tendencia a considerar o sentir el individuo que es el centro de todo.

**Razonamiento Hipotético Deductivo:** Este implica que los niños adquieren la capacidad de partir de casos particulares o específicos para llegar a deducir conclusiones generales y empiezan a poder resolver problemas más complejos.

**Inductivo:** Se aplica al razonamiento que a partir de la observación de los fenómenos o hechos de la realidad asciende lógicamente a la ley universal de la que son manifestación

**Andamiaje:** Estructura congruente que sostiene una filosofía, una política, una institución o un aprendizaje.

**Desarrollo Sociocognitivo:** Nos permite reconocer en los alumnos las formas entre cómo se establecen las relaciones con lo que le rodea y las estrategias para construir conocimientos así mismo ofreciéndonos elementos para conocer y comprender los logros en cada etapa del desarrollo de los niños, en este se desea resaltar el sentido o el para que de la educación y por tanto los aprendizajes que se quieren promover en los alumnos.

**Aprendizajes esperados:** Logros que el PEP 2011 marca para los niños.

**Asimilación:** Proceso por el cual se incorpora un nuevo conocimiento.

**Acomodación:** Proceso por el cual el niño codifica la información adquirida.

**Globalización:** Proceso por el cual se internacionalizan y se hacen interdependientes la política, la economía, el comercio y las relaciones financieras entre países.

**Significado:** Manera como se ha de entender una palabra, acción o hecho

### **5.3 Actividades didácticas**

El presente proyecto se propone para un periodo no mayor a tres meses, llevando acabo dos actividades por semana acerca del ámbito matemático.

#### **Etapas del proyecto**

##### 1.- Evaluación inicial.

Esta primera evaluación la llevaré a cabo el primer día del inicio del proyecto. Esta tendrá como fundamento la evaluación del semáforo, la evaluación será con base a las competencias del campo formativo Pensamiento Matemático del PEP (2011)

##### 2.- Primer periodo de actividades

Este constará de un periodo de tiempo de mes y medio para su implementación, se llevará a cabo tres actividades por semana. Lo que trabajaremos será;

- Forma, espacio y medida.

### 3.- Segunda evaluación

Se realizara la misma evaluación inicial para poder observar los avances del niño.

### 4.- Segundo periodo de actividades

Este constará de un periodo de tiempo de mes y medio para su implementación. Lo que trabajaremos será;

- Número

### 5.- Evaluación final.

Se realizará la misma evaluación inicial para poder observar los avances finales del niño.

## **DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES EN CADA PERÍODO**

En este apartado mencionaremos las actividades a realizar para lograr en los niños diversos conocimientos acerca de cada una de los aspectos que se han evaluado.

### **PRIMER PERÍODO**

Durante este primer periodo se buscará que el niño reconozca sistemas de referencia con relación a su ubicación espacial (lateralidad), seriación, reconocimiento de figuras geométricas y magnitudes.

## **Actividades: Lateralidad**

### **Mar y tierra**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto derecha izquierda

RECURSOS: ninguno

ACTIVIDAD: los niños formaran una fila se les mostrara donde será mar (derecha) y donde tierra (izquierda), los niños seguirán las indicaciones del maestro.

VARIACIONES: movimientos del brazo del maestro.

### **Pato, pato, ganso**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto derecha-izquierda

RECURSOS: ninguno.

ACTIVIDAD: los niños se sentarán en circulo, uno de ellos quedara fuera, dará vueltas alrededor del circulo tocando a sus compañeros en su cabeza diciendo pato, hasta que escoja a uno y le dirá ganso este se levantara y correrá en dirección contraria al del primer niño.

VARIACIONES: el niño que escoge

### **Vamos a cazar al oso**

DURACIÓN: 10 minutos

OBJETIVOS: concepto arriba-abajo

RECURSOS: ninguno.

ACTIVIDAD: se les cantara la canción de vamos a cazar un oso

VARIACIONES: lugares por donde pasa el cazador.



### **La cestita**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto dentro-fuera

RECURSOS: alberca pequeña, pelotas de colores.

ACTIVIDAD: los niños formaran 5 equipos (cada equipo tendrá un color de pelota diferente) se formaran en un círculo que estará alrededor de la alberca, desde ahí tiraran las pelotas, gana el equipo que más pelotas haya metido dentro de la alberca.

VARIACIONES: turnos

### **Carrera de camareros**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto cerca-lejos

RECURSOS: freesbee y piezas de juegos de construcción.

ACTIVIDAD: Se divide la clase en dos grupos, cada uno en frente de una mesa. Lo alumnos tendrán que llevar en un freesbee como bandeja diferentes piezas de construcción para hacer una figura. Gana quien consiga transportar todas las piezas.

VARIACIONES: transportar piezas del puzles.

## **Actividades: Seriación**

### **La torre más alta**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto grande

RECURSOS: piezas de juegos de construcción.

ACTIVIDAD: los niños se sentaran en varias mesas con material de construcción y formaran torres, ganara el que construya la torre más alta

VARIACIONES: cambio de mesas

### **¿Cuál quedó en medio?**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto mediano

RECURSOS: cubos de madera de diferentes tamaños

ACTIVIDAD: los niños se sentarán en varias mesas con los cubos, tomarán tres de ellos y los colocarán por tamaño, deberán reconocer cual quedó en medio.

VARIACIONES: cambio de mesas

### **¿Dónde está el pequeño?**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto pequeño

RECURSOS: ninguno

ACTIVIDAD: los niños formarán equipos de cinco y harán una fila del más alto al más bajo al termino deberán decir el nombre del niño que es más pequeño.

VARIACIONES: los equipos

### **Mi amigo dice...**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: concepto grande-mediano-pequeño

RECURSOS: juguetes de diferentes tamaños

ACTIVIDAD: se formaran 5 equipos, los niños se sentaran a un lado del patio del otro lado se encontrara un montón con juguetes, el maestro dará la indicación de que tamaño tiene que ser el juguete que deben de traer, ganará el niño que traiga el juguete primero

VARIACIONES: equipos.

## **Actividades: Figuras geométricas**

### **TANGRAM**

DURACIÓN: 20 minutos

OBJETIVOS: figuras geométrica

RECURSOS: tangram, cantidad suficiente para proporcionar uno a cada niño.

ACTIVIDAD: los niños reconocerán las diferentes formas geométricas que se les entregaron y formaran diversas figuras con las piezas que tiene.

VARIACIONES: figuras

### **Sigamos el caminito**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: figuras geométricas

RECURSOS: figuras geométricas de cartulina

ACTIVIDAD: se colocaran las diferentes figuras en el patio formando un camino, las figuras deben ir intercaladas. Los niños seguirán la indicación del maestro este les dirá qué figuras son las únicas que pueden pisar y seguir el camino.

VARIACIONES: figuras.

## **SEGUNDO PERIODO**

Durante este segundo periodo se trabajará que el niño reconozca los números, su utilización e importancia en la vida cotidiana.

### **Actividades: Conteo**

#### **Los listones de los números**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: reconocer el número

RECURSOS: listones de colores con los números

**ACTIVIDAD:** se formaran 5 equipos, se colocaran de un lado del patio y los listones de otro pegados en la pared, el maestro dará la indicación de qué número deben de traer, gana el equipo que traiga los números correctos.

**VARIACIONES:** equipos.

### **Torre de números**

**DURACIÓN:** 15 minutos

**OBJETIVOS:** concepto secuencia de números

**RECURSOS:** cubos con los números impresos

**ACTIVIDAD:** los niños formaran torres con los cubos manejando la secuencia del 1 al 10.

**VARIACIONES:** equipos.

### **Jugamos con piedritas**

**DURACIÓN:** 15 minutos

**OBJETIVOS:** conteo

**RECURSOS:** piedritas de diferentes colores

**ACTIVIDAD:** se colocaran piedritas de colores en las mesas los niños formaran montones de 10 ganara el que forme más montones en un tiempo determinado

**VARIACIONES:** ninguna

### **Camina y cuenta**

**DURACIÓN:** 10 minutos

**OBJETIVOS:** conteo

**RECURSOS:** ninguno

**ACTIVIDAD:** los niños caminarán alrededor del patio, seguirán las indicaciones del maestro con respecto a cuantos pasos deben de dar.

**VARIACIONES:** cantidad de pasos

## **Actividades: Operaciones concretas**

### **Serpientes y escaleras**

DURACIÓN: 10 minutos

OBJETIVOS: suma

RECURSOS: juego de serpientes y escaleras, dos dados

ACTIVIDAD: los niños jugarán serpientes y escaleras sumando las cantidades que aparecen en los dados, esos serán las casillas que avanzaran.

VARIACIONES: los dados.

### **Jugando con bolos**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: suma

RECURSOS: juego de bolos

ACTIVIDAD: los niños formarán 5 equipos, irán lanzando la bola, los pinos que vayan tirando los integrantes de cada equipo los irán sumando ganara el equipo con más pinos tirados

VARIACIONES: ninguna

### **Pares y nones**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: resta

RECURSOS: números

ACTIVIDAD: los niños escogerán un par y un non realizarán la resta, gana el niño que lo haga correctamente

VARIACIONES: números.

## **Actividades: Cantidades**

### **Las perlas doradas**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: cantidades

RECURSOS: perlitas doradas, números en cartulinas

ACTIVIDAD: los niños tomarán un número y después deberán tomar las perlitas correspondientes al número que tomaron

VARIACIONES: números

### **Barcas**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: cantidades

RECURSOS: ninguno

ACTIVIDAD: los niños seguirán las indicaciones de cuántos integrantes deben ser las barcas, los niños se tomarán de las manos y harán un círculo cuando esté la cantidad de niños correcta.

VARIACIONES: cantidades

### **¿Cuántas pelotas son?**

DURACIÓN: 15 minutos

OBJETIVOS: cantidades

RECURSOS: cubetas con números pegados y varias pelotas

ACTIVIDAD: se formarán 5 equipos los niños se colocaran de un lado del patio y las cubetas con los números en otro, al centro del patio se colocará una tina con varias pelotas, los niños tomarán las pelotas que necesiten para colocarlas en las cubetas gana el equipo que lo haga bien.

VARIACIONES: cantidades.

## CAIC BLANQUITA

<b>GRADO:</b> 3° A		Tiempo: 30 minutos	
<b>CONTENIDO:</b> Cognitivo	<b>COMPETENCIA A FAVORECER:</b> Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.	<b>CAMPO FORMATIVO:</b> Pensamiento Matemático.	
<b>ASPECTO:</b> Forma, espacio y medida.	<b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.		
<b>COMO SE MANIFIESTA:</b> Jugando y divirtiéndose siguiendo las instrucciones.		<b>DINAMICA:</b> La actividad se realizara fuera del salón.	
<b>MATERIAL:</b> - Ninguno			
<b>JUGAMOS A: MAR Y TIERRA</b>			
<b>INICIO</b> Platicaremos acerca de lo que es la lateralidad.			
<b>DESARROLLO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el patio formaran dos filas una de niñas y una de niños</li> <li>- Se les darán las instrucciones del juego, las niñas y niños se moverán al mar (derecha) o tierra (izquierda), dependiendo de lo que diga el monitor.</li> <li>- Se jugará un rato para recordar cuál es su ubicación.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b> Los niños hablarán acerca de cómo se sintieron jugando y que les gusto más.			

# CAIC BLANQUITA

**GRADO:**

3° A

**CONTENIDO:**

Cognitivo

**COMPETENCIA A**

**FAVORECER:**

Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

**CAMPO FORMATIVO:**

Pensamiento Matemático.

**ASPECTO:**

Forma, espacio y medida.

**APRENDIZAJE ESPERADO:**

Comunica decisiones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro-fuera, arriba-abajo, cerca-lejos, etcétera

**COMO SE MANIFIESTA:**

Con los niños divirtiéndose y aprendiendo el concepto de dentro y fuera.

**DINAMICA:**

Se realizara en el patio

**MATERIAL:**

- Alberca grande
- 5 cestos
- 50 pelotas de colores, 10 de cada color

**JUGAMOS A: LA CESTA**

**INICIO**

- Cantaremos una canción relacionada con el concepto (dentro-fuera)

**DESARROLLO**

- Se formarán 5 equipos de 5 niños
- Cada equipo seleccionara un color de pelotas, las canastas con las pelotas estarán a una distancia determinada lejos de la alberca.
- Los niños lanzarán las pelotas por turnos a la alberca.
- Al terminar de lanzar las pelotas, mencionarán cada equipo donde hay más pelotas de su color dentro o fuera de la alberca.

**CIERRE**

Hablaremos acerca del concepto dentro-fuera y platicarán acerca de cómo se sintieron



# CAIC BLANQUITA

**GRADO:**  
3° A

**CONTENIDO:**  
Cognitivo

**COMPETENCIA A FAVORECER:**  
Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

**CAMPO FORMATIVO:**  
Pensamiento Matemático.

**ASPECTO:**  
Forma, espacio y medida

**APRENDIZAJE ESPERADO:**  
Usa y combina formas geométricas tomando en cuenta sus características.

**COMO SE MANIFIESTA:**  
Mientras se diviertan y expresen su imaginación formando todas las figuras que vengan a su mente.

**DINAMICA:**  
Se realizara dentro del salón sentado a la mesa.

**MATERIAL:**  
- Tangram (suficiente para los niños)

## JUGAMOS A: TANGRAM

### INICIO

- Platicaremos acerca de las diferentes figuras geométricas.
- Cantaremos una canción

### DESARROLLO

- Se les proporcionara un tangram desarmado a los niños
- Se les dará la indicación de que deben de hacer las figuras que se imaginen utilizando las piezas que se les entregaron.
- Para terminar se les mostrara una imagen que los niños tendrán que armar con las piezas del tangram

### CIERRE

- Hablaremos acerca de cómo se sintieron, si les gusto la actividad y que otras figuras se les ocurre que podían hacer.

# CAIC BLANQUITA

**GRADO:**

3° A

**CONTENIDO:**

Cognitivo

**COMPETENCIA A****FAVORECER:**

Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

**CAMPO FORMATIVO:**

Pensamiento Matemático.

**ASPECTO:**

Número

**APRENDIZAJE ESPERADO:**

Identifica los números en revistas, recetas, anuncios, etc.

**COMO SE MANIFIESTA:**

Los niños jugando, haciendo la actividad.

**DINAMICA:**

Se realizara en el patio

**MATERIAL:**

- 50 listones de diferentes colores enumerados del 1 a 10

**JUGAMOS A: LOS LISTONES DE LOS NÚMEROS.****INICIO**

- Platicaremos acerca de los números y donde los podemos encontrar.

**DESARROLLO**

- Con anterioridad se colocaran los 50 listones en una de las bardas del centro
- Se formarán 5 equipos de 5 niños cada uno
- En forma alternada uno a uno de los niños de los equipos correrán a recoger uno de los listones, esto dependerá del número que solicite la maestra.

**CIERRE**

- Contaremos quien trajo los listones correctos, el equipo con más aciertos será el que ganara.

# CAIC BLANQUITA

**GRADO:**

3° A

**CONTENIDO:**

Cognitivo

**COMPETENCIA A**

**FAVORECER:**

Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

**CAMPO FORMATIVO:**

Pensamiento Matemático.

**ASPECTO:**

Número

**APRENDIZAJE ESPERADO:**

Utiliza estrategias de conteo, como la organización en filas, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos a contar y sobre conteo.

**COMO SE MANIFIESTA:**

Mientras los niños realizan la actividad y se divierten.

**DINAMICA:**

Se puede realizar dentro o fuera del salón.

**MATERIAL:**

- 5 juegos de serpientes y escaleras
- 10 dados
- 25 fichas de colores

**JUGAMOS A: SERPIENTES Y ESCALERAS**

**INICIO**

- Platicaremos acerca de cómo se juega el serpientes y escaleras

**DESARROLLO**

- Se formarán 5 equipos de 5 niños cada uno
- Cada equipo se colocará alrededor de un tablero
- Se les entregarán las 5 fichas, una para cada niño y los dos dados para poder jugar.
- Los niños jugarán hasta que uno de cada equipo gane.

**CIERRE**

- Platicaremos acerca de cómo se sintieron y si les gustó el juego
- Si contaron bien o no.

## **Reflexión de las actividades.**

Después de haber realizado estas actividades con los niños, aceptaron algunas actividades y otras no, algunos niños las realizaron y participaron activamente y otros no, pero sobre todo se divirtieron al realizarlas.

He de reconocer que todo esto es comprensible, pues cada niño piensa, siente y ve las cosas de distinta manera.

Para lograr que todos los niños participaran, los motive de diversas formas invitándolos a involucrarse en la organización de cada juego. A partir de esto logre que todos los niños participen con gusto y alegría.

El que algunos materiales fueran de reúso les gusto, les impresiono, se dieron cuenta de cómo algunas de las cosas que ya se iban a la basura pueden convertirse en juguetes y materiales con los que nos podemos divertir, pero sobre todo aprender.

## Conclusiones

Al realizar esta tesina busco iniciar un proceso de transformación en mi práctica docente y ser objetiva en los logros que quiero obtener, cambiar, no ser tan conductista en mi trabajo y ser más flexible a las propuestas de mis alumnos para las actividades.

Ser una facilitadora en la adquisición de conocimientos de los niños a los que atiendo se ha vuelto mi meta principal, dejar atrás la educación tradicional no ha sido fácil para mí, pero es de suma importancia que lo logre.

El buscar estrategias innovadoras, el retomar el juego como una herramienta fundamental para el aprendizaje, porque esté es el medio idóneo para lograr que el niño obtenga un aprendizaje por medio de lo que es más importante para él.

El uso de material de reúso en mi planeación diaria, para demostrarme y demostrar a los demás maestros que no es necesario contar con material didáctico muy sofisticado para que el niño aprenda y se divierta.

Hacer a los padres de familia participes de las tareas escolares, ya que el niño aprenderá acompañado y ellos se involucrarán en este proceso, esto nos ayudara a lograr mayores vínculos entre los niños y sus padres, logrando aumentar en los niños su autoestima.

Pero sobre todo lograr que las matemáticas, que se ven como incomprensibles para algunos, sean más accesibles para todos.

## BIBLIOGRAFIA

Anita, W. (s.f.). *Psicología Educativa*. México p.277,278: Pearson Education.

Descocido. (6 de Mayo de 2014). *Childaction.org*. Obtenido de  
1 [http://www.childaction.org:81/families/publications/docs/guidance/Handout  
13-The\\_Importance\\_of\\_Play\\_spanish.pdf](http://www.childaction.org:81/families/publications/docs/guidance/Handout13-The_Importance_of_Play_spanish.pdf)

Fraile, G. (2009). et al.

Nemirovsky, m. (1987). *Que es el número*. México.

Pernoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: SEP.

Road, H. (2007). Importation of play. *Child Action. Inc.*, 1-3.

SEP. (2011). *Plan de estudios.Educación Básica*. México.

anonimo. (22 de Agosto de 2014). *Juego Tngram*. Obtenido de Tangram:  
[www.juegotangram.com](http://www.juegotangram.com) ar/

Ramírez Prado, Ma. Elena (2009) *La mediación en el Proceso de Enseñanza  
Aprendizaje*. Revista *Innovación y experiencias educativas*. No. 14; link  
[http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_14/  
ELENA\\_RAMIREZ\\_2.pdf](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/ELENA_RAMIREZ_2.pdf)

<http://online-psicologia.blogspot.mx/2007/11/teoras-y-desarrollo-del-juego.html>; 15  
de Julio de 2014

<http://amoverelesqueleto.webnode.es/actividades/conceptos-basicos/lateralidad/>;  
15 de Julio de 2014

[http://montessorihoy.blogspot.mx/2008/12/el-orden-para-aprender-las-  
matematicas.html](http://montessorihoy.blogspot.mx/2008/12/el-orden-para-aprender-las-matematicas.html); 15 de Julio de 2014

Rodríguez, Martha E. (s/f) *“El pensamiento lógico-matemático desde la perspectiva de Piaget”*. Consultado:  
[www.ilustrados.com/tema/7397/pensamiento-logico-matematico-desde-perspectiva-Piaget.html](http://www.ilustrados.com/tema/7397/pensamiento-logico-matematico-desde-perspectiva-Piaget.html) (22-06-2016)

Rebollar, Alfredo (2000), “Una variante para la estructuración del proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas a partir de una nueva forma de organizar el contenido, en la escuela media cubana”.

Kozulin, Alex. (2003). “La teoría educativa de Vygostky en el contexto cultural”  
Cambridge University Press. Consultado  
[www.movilizacioneducativa.net/imprimir.asp?idLibro=139](http://www.movilizacioneducativa.net/imprimir.asp?idLibro=139)

# **ANEXOS**



### CRONOGRAMA

MESES	PRIMER MES				SEGUNDO MES				TERCER MES			
SEMANAS / TEMAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Evaluación												
<b>PRIMER PERIODO</b> Forma, espacio y medida												
- Forma												
- Espacio												
- Medida												
Evaluación												
<b>SEGUNDO PERIODO</b> Número												
- Conteo												
- Operaciones concretas												
- Cantidades												
Evaluación												

## **INTERPRETACION DEL CRONOGRAMA**

Las actividades a realizar durante el presente proyecto nos ayudarán a proporcionar aprendizaje a los alumnos.

### **PERIODOS DE EVALUACIONES:**

Durante el proyecto se realizarán tres evaluaciones, en tres periodos distintos.

- Primera evaluación: Al inicio del proyecto, esta nos ayudará a identificar las características, pero lo más importante las necesidades de cada uno de nuestros alumnos con respecto al campo formativo PENSAMIENTO MATEMATICO.
- Segunda evaluación: Se realizara en un periodo intermedio durante el proyecto, esta nos proporcionara la información acerca de que si el niño ha adquirido el conocimiento o hemos de detenernos y revisar las estrategias utilizadas y volver a comenzar.
- Tercera evaluación: La realizaremos al finalizar el proyecto, esta nos determinara si logramos el objetivo de nuestro proyecto, o que es lo que debemos de cambiar en él, para lograr este objetivo.

### **PERIODOS DE ACTIVIDADES**

Estos los dividimos según el aspecto a desarrollar dentro del campo formativo PENSAMIENTO MATEMATICO.

- FORMA, ESPACIO Y MEDIDA: En este trabajaremos todo aquello que se trata de, ubicación espacial (derecha-izquierda, fuera-dentro, etcétera),

figuras geométricas (círculo, cuadrado, triángulo, etcétera.) y sus posibles combinaciones para formas diversas figuras.

- NÚMERO: Durante este periodo trabajaremos la importancia, reconocimiento y utilización de los números a lo largo de sus vidas.