



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN
CARRERA EDUCACIÓN INICIAL

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
EDUCACIÓN INICIAL

TEMA: EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS
MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DEL "LICEO LOS
GIRASOLES" EN LA CIUDAD DE QUITO.

Autora: Verónica Pinto

Directora de tesis: Dra. Susana Paredes

Quito, Abril del 2015

DECLARO:

Que el contenido de este documento es de entera responsabilidad de su autora:

Verónica Patricia Pinto González

C.I. 1714722921

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis de licenciatura a:

Mis padres que, al darme la vida, comprendieron que esa es la mejor y más solidaria manera de trascender en la historia, por haberme dado lo mejor de ellos para estimular en mí el deseo de ser cada vez mejor.

A mi esposo por apoyarme a estudiar una de las más nobles profesiones que es dedicar la vida al servicio de los niños.

A mis hijos que estimularon en mí una voluntad y afectividad hacia los seres más nobles; pues, la inocencia infantil inspira a todo ser humano.

A mis hermanas y sobrino por la ayuda y apoyo en este nuevo reto en mi vida.

A mis maestras que me enseñaron amar esta profesión, con su ejemplo y sus conocimientos.

LA AUTORA

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer, en primer lugar, a mi esposo por el apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera.

Mis agradecimientos a mis maestros, maestras, compañeras, cuya cercanía ha sido un estímulo permanente para recorrer este camino. Fueron solidarios compañeros de ruta especialmente en los momentos difíciles.

LA AUTORA

INTRODUCCIÓN

La presente tesis ha sido elaborada en el conocimiento de que la educación no es solo de tipo formal, aunque en la actualidad se caracteriza por el dominio de las ciencias aplicadas comprendemos que no solo esto es la razón de la educación, la educación no formal ahora constituye un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social, en un ámbito de desarrollo más armonioso.

El objetivo es elaborar una guía de carácter pedagógico, a ser utilizada para fortalecer funciones básicas en niños y niñas de 4 a 5 años para aplicarse mediante actividades recreativas y artísticas, para permitir a los niños iniciar el proceso de lecto-escritura y matemáticas del estudiante; y a demás para brinda la oportunidad que mejor se adapte a las necesidades de los niños y niñas y que parta del principio de individualidad.

La presente tesis consta de cuatro capítulos los mismos que dedican indagación pertinente para que el lector pueda ponerla en práctica y realizar un trabajo coherente obteniendo buenos resultados.

En el capítulo I el planteamiento, formulación del problema la justificación los, objetivos de esta investigación.

En el capítulo II metodología del ciclo inicial, las Funciones Básicas y sus conceptos, con esta información aportamos para que los maestros y maestras conozcan y reflexionen sobre la importancia del desarrollo integral de niños y niñas y la importancia que tiene mantener un nivel equilibrado en la estimulación de las funciones básicas.

A demás de esta información debemos conocer el desarrollo evolutivo de los niños que comprenden esta edad, estableciendo aspectos del desarrollo como: motor, cognitivo, lenguaje y psicosocial.

Se desarrollara el conocimiento de la pre matemática y sus nociones en los niños y niñas.

El Método Doman sus características y aplicación para la pre matemática en los niños y niñas.

Por ultimo trabajaremos en los talleres pedagógicos para los maestros y maestras de educación inicial.

En el capítulo III consta la Metodología de la Investigación, Diseño de la Investigación, Objetivo de la Investigación, Población, Análisis de los resultados.

Al analizar estos datos tuvimos el punto de partida para la elaboración de la guía pedagógica de los talleres para los maestros y maestras.

Y en el capítulo IV la Propuesta de una Guía para el Desarrollo de Talleres para los maestros y maestras para el trabajo de la pre matemáticas y el uso del método Doman, Introducción, Objetivos, Justificación, Metodología, Actividades propuestas para el trabajo de la pre matemáticas y el uso del método Doman.

ÍNDICE GENERAL

Declaración	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Introducción	V
Índice General	VII
Índice de Tablas	X
Índice de Gráficos	XI
1. PROBLEMA	1
1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.3. Formulación del problema	4
1.4. Justificación	4
1.5. Objetivos.....	6
1.5.1. Objetivo general	6
1.5.2. Objetivos específicos	6
1.6. Limitaciones.....	6
2. MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO, CONCEPTUAL.....	7
2.1. Marco referencial	7
2.2. Marco teórico	10
2.2.1. Metodología del ciclo inicial.....	10
2.2.2. Funciones básicas.....	15
2.2.3. Madurez Escolar	15
2.2.3.1 Psicomotricidad	16
2.2.3.2 Pensamiento.....	22

2.2.3.3	Percepción.....	24
2.2.3.4	Lenguaje	25
2.2.4.	Desarrollo integral de los niños y niñas de 3 a 5 años	30
2.2.4.1	El niño de tres años	30
2.2.4.2	El niño de cuatro años	33
2.2.4.3	El niño de cinco años.....	35
2.2.5.	La pre matemática en los niños y niñas de 3 a 5 años.....	39
2.2.5.1	Objetivo	40
2.2.5.2	Las Actividades Lúdicas y la Pre-Matemática.....	40
2.2.5.3	Espacio Tiempo	40
2.2.5.4	Formación De Conjuntos	41
2.2.5.5	Nociones De Orden	42
2.2.5.6	Noción De Cantidad.....	44
2.2.5.7	Esquema Corporal En La Pre-Matemática	44
2.2.5.8	El Papel Del Educador En La Pre-Matemática	47
2.2.5.9	Eje número	49
2.2.5.10	Eje medida.....	49
2.2.5.11	Eje espacio	50
2.2.5.12	Las matemáticas para los niños y niñas de tres años ...	50
2.2.5.13	Las matemáticas para los niños y niñas de cuatro años	51
2.2.5.14	Las matemáticas para los niños y niñas de cinco años .	52
2.2.6.	Nociones pre matemáticas en los niños y niñas	53
2.2.6.1	Nociones básicas.....	53
2.2.6.2	Nociones de orden lógico matemático.....	54
2.2.6.3	Noción de orden subjetivo.	55
2.2.7.	Método Doman.....	55
2.2.7.1	Características de la metodología Doman.....	59

2.2.7.2	Método Doman programa de lectura	59
2.2.7.3	Método Doman programa de matemáticas.....	60
2.2.7.4	Bits.....	61
2.2.8.	Talleres pedagógicos	65
2.2.8.1	Principios pedagógicos del taller	66
2.2.8.2	Objetivos de los talleres.....	67
2.2.9.	Idea a defender	68
2.2.9.1	Variable independiente	68
2.2.9.2	Variable dependiente.....	68
2.3.	Marco Conceptual.....	68
3.	MARCO METODOLÓGICO	73
3.1.	Tipo de investigación	73
3.2.	Población	73
3.3.	Técnica	73
3.4.	Análisis e interpretación de datos	73
4.	PROPUESTA.....	84
4.1.	Introducción	85
4.2.	Objetivo de la propuesta	86
4.3.	Metodología de la propuesta	86
4.4.	Estructura de la propuesta.....	86
4.5.	Desarrollo de la propuesta.....	88
4.5.1.	Portafolio del Capacitador	88
4.5.1.1.	Taller 1	89
4.5.1.2.	Taller 2.....	107
4.5.1.3.	Taller 3.....	120
4.5.1.4.	Taller 4.....	130
4.5.1.5.	Taller 5.....	145

4.5.1.6. Bibliografía Talleres	155
4.5.2. Portafolio del docente.....	158
4.5.2.1. Taller 1	160
4.5.2.2. Taller 2.....	162
4.5.2.3. Taller 3.....	164
4.5.2.4. Taller 4.....	166
4.5.2.5. Taller 5.....	168
BIBLIOGRAFÍA.....	173
ANEXOS.....	178
6.1. Modelo de Encuesta	178

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: TIPOS DE BITS.....	63
TABLA 2 RESULTADOS PREGUNTA 1	74
TABLA 3 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 1	74
TABLA 4 RESULTADOS PREGUNTA 2	75
TABLA 5 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 2	75
TABLA 6 RESULTADOS PREGUNTA 3	76
TABLA 7 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 3	76
TABLA 8 RESULTADOS PREGUNTA 4	77
TABLA 9 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 4	77
TABLA 10 RESULTADOS PREGUNTA 5	78
TABLA 11 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 5	78
TABLA 12 RESULTADOS PREGUNTA 6	79
TABLA 13 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 6	79
TABLA 14 RESULTADOS PREGUNTA 7	80
TABLA 15 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 7	80
TABLA 16 RESULTADOS PREGUNTA 8	81
TABLA 17 ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN DE PREGUNTA 8	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 1	74
GRÁFICO 2 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 2	75
GRÁFICO 3 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 3	76
GRÁFICO 4 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 4	77
GRÁFICO 5 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 5	78
GRÁFICO 6 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 6	79
GRÁFICO 7 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 7	80
GRÁFICO 8 RESULTADOS Y PORCENTAJES DE PREGUNTA 8	81

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1. Tema

EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS DEL “LICEO LOS GIRASOLES” EN LA CIUDAD DE QUITO.

1.2. Planteamiento del problema

Existen muchas metodologías que se basan en distintos aspectos del ser humano aplicados en los centros infantiles de nuestro país, sin embargo, existe un método que no ha sido suficientemente difundido en nuestro medio.

La estimulación neuronal en las niñas y niños a su vez que ayuda a los maestros a trabajar con nuevas estrategias en la enseñanza especialmente en el área de las pre matemáticas donde puede ser un recurso atractivo para los niños cuando es manejado como una actividad lúdica, este es conocido a nivel mundial como el método Doman.

En la actualidad el papel de los docentes está centrado fundamentalmente en que las reformas educativas lleguen al centro infantil y a las aulas, por lo tanto, los maestros y maestras se convierten en los actores clave del proceso de transformación educativa, de ellos depende el éxito o el fracaso en cada una de las aulas, así como el resultado de las estrategias pedagógicas y didácticas implementadas.

La sociedad actual exige ciudadanos cada vez más competentes que logren obtener e identificar información, que resuelvan problemas más complejos que aquellos que establecen una relación directa y evidente, que realicen deducciones, que interpreten relaciones directas en

contextos específicos y puedan llegar a conclusiones sobre temas relevantes que les permita mejorar su nivel de vida.

Rencoret, M. (1994) En la etapa preescolar, se forman los conceptos primarios o nociones básicas matemáticas y los primeros esquemas como instrumentos de aprendizaje, siendo importante para el niño lo que debe aprender (conocimiento) como el método con que lo hace. (Rencoret, 1994)

Durante muchos años, la propuesta de trabajar matemática en Educación Inicial estuvo orientada por una concepción que trataba de desarrollar y ejercitar la noción del número, presentándolo de uno en uno, solo y de acuerdo con el orden de la serie numérica (ejercitación escrita con trazado correcto), acompañada por la idea de que los niños(as) nada sabían de los números y que para aprenderlos era conveniente hacerlo desde el principio (1-2-3...). Esto trajo como consecuencia que el trabajo didáctico se centrara sólo en los aspectos lógicos del número como prerequisite indispensable para el trabajo numérico.

Sólo como ilustración, pensemos en las diversas actividades que se realizan en la vida cotidiana donde podemos explorar las diferentes funciones que cumple la matemática. Ejemplo: los niños y niñas utilizan los números para seleccionar los canales de televisión, lo observan en las placas de los carros, en los teléfonos, en las monedas, y también en situaciones vinculadas con los conceptos de medición. Ejemplo. “Yo mido más que” o “esto pesa como mil kilos”. Ensayan capacidades con recipientes, distinguen formas en el espacio, experimentan con los números recitando la serie numérica o contando los objetos que tienen a su alcance. (Brousseau & G, 1994, pág. 12)

La iniciación a la pre matemática en la educación inicial es fundamental para motivar una actitud positiva hacia su aprendizaje. Durante este período es importante propiciar experiencias para que los niños y niñas organicen el conocimiento que tienen de las cosas que le rodean.

Los niños y niñas tienen conocimientos aislados, reconocen los objetos, saben que ocurre o para qué sirven, lo importante en esta etapa es mediar para que estos conocimientos los organicen elaborando relaciones de semejanzas y diferencias entre ellos, agruparlos según diferentes características.

Este aprendizaje es un proceso que lleva a sustituir las cosas concretas por una característica general que las englobe a todas, llegando a la abstracción de los objetos, es necesario que se de esta estructuración mental para realizar matemática.

El conocimiento matemático se basa en las relaciones que se pueden realizar entre los objetos y situaciones, utilizando un lenguaje que defina las características, como más que, menos que, igual que. La matemática también se ocupa de los temas relacionados con geometría, medida, es decir con las nociones de espacio, tiempo, formas.

El propósito de esta investigación es ofrecer a los maestros y maestras recursos abundantes y sistemáticos que estimulen la capacidad neurológica que necesitan para el aprendizaje de las matemáticas.

La investigación se centrará en las necesidades de los niños y niñas del centro de desarrollo infantil, quienes, requieren de un mayor aporte en el desarrollo de sus habilidades y destrezas, independientemente de las características socioeconómicas del centro, donde se deberá ver las distintas alternativas que el maestro pueda dar para que los niños empleen su destreza en la pre matemática a través del método Doman en el desarrollo de las capacidades intelectuales y productivas de los niños y las niñas, en el orden de su crecimiento y formación.

Asimismo se debe trabajar con experiencias positivas, entorno lúdico, diversas metodologías durante los primeros años de vida en las pre – matemáticas y así garantizar el interés de los niños y niñas en el en las matemáticas.

Los conocimientos de la pre matemática se basa en la relación entre los objetos y situaciones y ahí es importante que los maestros y maestras tengan claro las actividades y la metodología que se utilizara para conseguir el aprendizaje en los niños y niñas.

Lo que se busca con la investigación es el vincular la metodología del constructivismo con la metodología Doman para que se apropie del conocimiento.

1.3. *Formulación del problema*

El mal uso de los procesos metodológicos en el aula provoca confusión desinterés y frustración en la comprensión de la pre-matemática por parte de los niños y niñas.

1.4. *Justificación*

El propósito de esta investigación es la creación de un modelo de taller de orientación docente que permita el uso del método Doman por los docentes de educación inicial dentro de su ejercicio pedagógico.

El modelo educativo del país está cambiando y es importante considerar para este cambio todas las tendencias, modelos y esquemas educativos existentes a nivel mundial con el fin de poder extraer de ellas más y mejores prácticas que han aportado a la obtención de los mejores resultados en países desarrollados, con el fin de llegar a una educación de excelencia.

El proceso de enseñanza y aprendizaje ha cambiado en los últimos años, es más exigente con los niños porque el mundo actual es muy competitivo, desafortunadamente quien no esté preparado pierde oportunidades.

Actualmente los niños y niñas de educación inicial están aprendiendo cosas que una generación atrás las aprendían en los primeros años de primaria, por lo que el rol actual del maestro, más allá de conducir el

proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas debe trabajar mediante metodología activa y estrategias lúdicas para llegar a estimular en los niños y niñas el amor al proceso en sí, aprender cosas nuevas, aceptar los retos y vivir la satisfacción de alcanzar o cumplir sus logros, de allí parte la necesidad de aplicar métodos que apunten en esta dirección.

El conocimiento matemático no se aprende repitiendo y copiando, sino comprendiendo el porqué de las cosas y los conceptos. Cada niño aprende lo que le interesa y emplea sus propias estrategias para hacerlo, el maestro es el encargado de sistematizar los hechos, conducir a los niños para el descubrimiento e interpretación de aprendizajes significativos y valorarlos dentro de su actividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto se hace necesario que el maestro del ciclo inicial disponga de conocimientos en la enseñanza de la Pre Matemática, que aseguren a los niños y niñas el aprendizaje de las funciones básicas que apoyan a los siguientes niveles del conocimiento y a los procesos de abstracción.

El diseño de los talleres para las maestras y maestros en los que el trabajo en el aula de pre matemática con los niños y niñas, estará orientados a la realización de ejercicios prácticos para determinar las habilidades a desarrollar en los niños y niñas de nivel inicial aplicando en especial el método Doman.

SUB PREGUNTAS

¿Qué es la pre matemática?

¿Se debe enseñar matemática a los niños menores de 6 años?

¿La metodología es importante en la enseñanza de la pre matemática?

¿Cómo usar el método Doman en el aula?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar talleres de capacitación para maestras y maestros de educación inicial con temas relacionados al desarrollo de habilidades matemáticas en los niños y niñas aplicando el método Doman.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar la metodología del ciclo inicial.
- Caracterizar el desarrollo de las funciones básicas.
- Caracterizar el desarrollo integral en los niños y niñas de 3 a 5 años.
- Definir las nociones pre matemáticas en los niños y niñas
- Determinar las características del método Doman.
- Definir las características de la metodología Doman para su aplicación.
- Definir el diseño de los talleres pedagógicos.

1.6. Limitaciones

La resistencia a la aplicación del método educativo investigado, por el desconocimiento práctico del mismo en el medio y entorno educativo ecuatoriano.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO, CONCEPTUAL.

2.1. Marco referencial

Título: Actividades Lúdicas en el aprendizaje de la Pre-Matemática de niños y niñas del Jardín Nuestra Señora de la Paz, Quito, período lectivo 2011-2012.

Autor: Bastidas Martínez, Amparo Elizabeth

Fecha de publicación: 27-jul-2013

Biblioteca: Repositorio Digital UCE Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación Carrera de Educación Parvularia Tesis - Educación Parvularia

Resumen: El tema a tratar en la presente investigación está orientado a buscar respuestas de como el aprendizaje de la pre-matemática en la etapa inicial, nos sirve para explicar la importancia de proveer a los niños y niñas herramientas para desarrollar su razonamiento y capacidad de deducción, apoyarse en las actividades lúdicas para seleccionar y ordenar objetos su relación con la iniciación a la matemática. El conocimiento pre-matemático es una herramienta básica para la comprensión y manejo de la vida diaria. Su enseñanza dura toda la vida, y se la debe realizar desde edades muy tempranas. El objetivo general es determinar la influencia de las actividades lúdicas en la enseñanza de la pre-matemática. La población en estudio está constituida por treinta niños y tres docentes del Jardín Educativo Nuestra Señora de la Paz, ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito. Se utilizara la investigación cualitativa y las técnicas de observación y encuesta. Lo que se encontró a través de la investigación es que los niños y niñas de cinco y seis años adquieren conocimientos significativos, de forma interesante, dinámica, comprensible y sobre todo útil, para comprender el mundo que lo rodea, a través de las actividades lúdicas, y de igual manera facilitar el aprendizaje de la matemáticas Se elaboró una guía didáctica de actividades lúdicas cuyo objetivo es contribuir al aprendizaje de las nociones básicas.

Título: Actividades lúdicas y su influencia en el aprendizaje de la pre-matemática en niñas y niños de cuatro a seis años, del Centro de Desarrollo Infantil Mario Benedetti, Cotacollao-Quito, período 2010-2011.

Autor: Rodríguez Flores, Gabriela Cristina

Fecha: 27-jun-2012

Biblioteca: Repositorio Digital UCE Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación Carrera de Educación Parvularia Tesis - Educación Parvularia.

Resumen: La presente investigación se centra en la importancia que tienen las actividades lúdicas en la educación infantil. El objetivo general fue determinar de qué manera las actividades lúdicas influyen en el aprendizaje de la pre-matemática. La población en estudio estuvo constituida por la directora, dos docentes y treinta y cuatro niños del Centro de Desarrollo Infantil "Mario Benedetti". Se utilizó la investigación cualitativa y las técnicas de observación y entrevista. Los resultados mostraron que el 78% de niños tienen dificultades para interiorizar las nociones matemáticas.

Título: Técnicas grafo plásticas para el desarrollo de pensamiento lógico en los niños/as de 4 años del centro de educación Cochapamba Norte del barrio sector Cochapamba Norte de la ciudad de Quito del año 2010-2011.

Autor: Flores Cajamarca, Yolanda del Pilar

Fecha: 15-jun-2012

Biblioteca: Repositorio Digital UCE Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación Carrera de Educación Parvularia Tesis - Educación Parvularia

Resumen: Este trabajo de investigación tiene el propósito de determinar la influencia que tiene las técnicas grafo plásticas para el desarrollo del pensamiento lógico. Siendo un recurso educativo para construir, motivar, estimular a través de pequeños conflictos la toma de decisiones y desarrollar criterios al solucionar los mismos, además de comprender los contenidos del resto de áreas de una forma global, por lo tanto es necesario utilizarlo desde los primeros años de vida como medio para

seguir percibiendo, interiorizando, comprendiendo, descubriendo y desarrollarse integralmente. El desarrollo de esta investigación responde a una investigación descriptiva de campo, experimental, documental, descriptiva y explicativa la misma que está basada en un enfoque cualitativo, se apoya en las investigaciones documentales, bibliográficas y de campo

Título: Análisis de las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje del componente de las relaciones lógico matemáticas por las maestras del primer año de educación básica de las instituciones educativas del sector urbano del Cantón Mejía durante el año lectivo 2012-2013.

Autor: Gallardo Dávila, María Augusta

Fecha: feb-2014

Biblioteca: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Educación Infantil

Resumen: Desarrollar el pensamiento lógico, obedece a un proceso para adquirir nuevos códigos que harán posible la comunicación con el entorno, en este contexto, las relaciones lógico-matemático, constituyen la base indispensable para adquirir otros conocimientos, los mismas que a través de desarrollar competencias posibilitarán el desarrollo integral de los niños y niñas. En este escenario la presente investigación realizó un Análisis de las estrategias metodológicas aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje, del Componente Lógico-matemático, el mismo que forma parte del currículo de educación de los niños y niñas del primer año de educación básica del Ecuador. La investigación diseña una propuesta, como respuesta a los resultados obtenidos, la que está constituida por 15 actividades lúdicas, que permitirán que las docentes desarrollen la lógica matemática y por consiguiente aprendizajes de otras áreas del conocimiento.

Título: Caracterización del desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños y niñas de 4 a 5 años de edad de las escuela particular mixta

China popular ubicada en el norte de Quito año lectivo 2013-2014.
Propuesta alternativa.

Autor: Black Hernández, Margarita / Guerrón Pérez, Lucía

Fecha 2014

Biblioteca: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de
Licenciatura en Educación. Mención Educación Infantil.

Resumen: El presente trabajo de investigación está enfocado en la
Caracterización del Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los
Niños y Niñas de 4-5 años de edad, en el planteamiento del problema
reflejamos aspectos que pueden ser desarrollados en los niños a través
de la actividad pedagógica que cumplen las profesoras en los primeros
años, logrando la clasificación, la seriación y la correspondencia, que son
la base del pensamiento lógico matemático.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Metodología del ciclo inicial

Los primeros centros educativos de nivel inicial nacieron en Europa en la
primera mitad del siglo XIX respondiendo a las necesidades de los padres
trabajadores para atender a los niños que se encontraban en estado de
abandono. Las primeras iniciativas provinieron de sectores privados con
carácter asistencial o religioso, luego aparecieron los orfanatos y las
instituciones financiadas por el estado.

Las instituciones se dedican a la primera infancia, estimulando el juego, la
observación, la escucha, el compartir, los valores ayudan al niño a percibir
lo que les rodea y de esta manera alcanza una progresiva comprensión y
organización de la realidad.

La atención en los primeros años de vida, constituye una prioridad tanto
por su función social como por la necesidad de garantizar el cumplimiento
de los derechos de los niños y niñas a la educación desde su nacimiento.

A lo largo de la historia, la función social de los centros de desarrollo infantil y su especificidad pedagógica ha sido entendida de diversas maneras según las diferentes concepciones educativas.

Desde su origen, los centros de educación inicial fueron considerados como institución educativa, en la que, bajo ciertas condiciones didácticas, el juego creativo contribuye al proceso de construcción del conocimiento por parte de los niños y niñas. Hoy es indudable que la educación inicial cumple con una función en relación con el desarrollo evolutivo infantil.

Funciones de los centros de desarrollo

- Función socializadora: orienta las acciones que se proponen el logro de dos tipos de objetivos: por un lado, la formación de pautas de convivencia y de interacción grupal y comunitaria; la formación de hábitos de alimentación e higiene.
- Función pedagógica: se vincula con la enseñanza intencionada y sistemática de un conjunto de contenidos curriculares específicos del nivel y con la elaboración de estrategias para lograr que los niños y niñas construyan aprendizajes significativos en un marco de afecto y atención.
- Función preparatoria: es uno de los objetivos de la función pedagógica y representa probablemente la función más tradicional del nivel inicial, se manifiesta de dos maneras diferente: por un lado un “adelanto” de algunos contenidos propios de la escuela básica; por otro, en la introducción al aprendizaje y adquisición de los códigos y reglas propias de la cultura escolar.

En los centros de desarrollo infantil, los niños y niñas de 2 a 5 años reciben estímulos en distintas áreas social, emocional, cognitiva, lingüística, motriz, expresiva, estética con el objeto de potencializar sus capacidades.

Los objetivos educativos para los niños y niñas hasta la edad de tres años hace hincapié en el desarrollo de la motricidad, el control y el manejo del cuerpo, los objetivos educativos para los niños y niñas de tres a seis

años se vinculan más al desarrollo del lenguaje como instrumento de conocimiento, adaptación e integración al medio que lo rodea y la adquisición de hábitos de convivencia dirigidos a su autonomía e independencia permitiéndole ampliar su marco de referencia y vinculación con sus pares. (Jacobovich, 2008)

Al hablar de metodología y didáctica, se debe tener presente la necesidad de que los contenidos educativos se sujeten de a la naturaleza de las aéreas curriculares del nivel inicial y no solo en función de sus intereses, sino también en relación con los requerimientos propios de las características evolutivas de los niños y niñas, en torno a los núcleos temáticos que correspondan con los ámbitos propios de la experiencia y el desarrollo infantil.

La organización de las actividades deben ser flexibles y adaptarse a los niños y niñas se organizan sistemáticamente según una forma didáctica determinada, en función de distintas concepciones filosóficas, psicológicas y pedagógicas.

En los últimos años el constructivismo como línea pedagógica orientadora del proceso educativo un niño sano se siente atraído naturalmente por descubrir su entorno, no concibe la realidad como algo dividido por el objeto de cada disciplina ni de cada área para resolver un problema observa, investiga, pregunta e integra conocimientos. (Carretero, 2009)

Los principios del constructivismo se refieren a:

- Trabajar: sobre la base de los conocimientos previos.
- Propiciar: aprendizajes significativos.
- Desarrollar: procedimientos necesarios para construir aprendizajes.
- Aprender a aprender: favorecer en el alumno la autonomía y la autogestión de los aprendizajes.
- Aprender del error: considerándolo un hecho natural en el proceso de aprendizaje.

- Tomar al niño como protagonista de la situación de enseñanza – aprendizaje y favorecer en los niños y niñas el desarrollo de un papel activo.
- Considerar: a la maestra como una facilitadora en el proceso de enseñar y aprender.

Las estrategias de planificación de la enseñanza responden al Proyecto Educativo y se encuadran en el currículum prescrito por el Estado de cada país. Los maestros y maestras han tomado conciencia de la necesidad de potenciar en los niños y niñas el desarrollo de sus capacidades autónomas para el aprendizaje.

La propuesta didáctica más adecuada será aquella que posibilite al docente desarrollar sus intenciones pedagógicas integrándolas con los intereses, necesidades y características de los niños y niñas, para que el proceso de enseñanza – aprendizaje adquiera significado.

La planificación señala hacia dónde y cómo se habrá de desarrollar la acción educativa en el aula. Las formas de planificación más frecuentes en el aula son los bloques.

Los bloques son una selección de objetivos y contenidos que los maestros y maestras formulan para que sean aprendidos por el grupo, la organización de los bloques es multidisciplinaria y articulada.

Las estrategias metodológicas dependen de las características de la disciplina a la que pertenezca el contenido, la evaluación se basa en los resultados más que en los procesos, el parámetro es si el niño o la niña han logrado los objetivos formulados por los maestros o maestras.

El proyecto del aula se caracteriza por dar lugar al aprendizaje a partir de una situación problemática que surge de la realidad, la modalidad del trabajo por proyectos responde a la concepción constructivista del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Desde el punto de vista didáctico se trata de un modelo de integración curricular basado en un enfoque globalizador, siendo un modelo

interdisciplinario que da lugar al cruce de los contenidos de las disciplinas con relación a un contexto y propicia en el niño el desarrollo de un pensamiento rico y complejo.

Todo proyecto posee un eje que permite articular su contenido con los provenientes de otras áreas enriqueciendo la visión del problema al que se intenta responder. Las propuestas planteadas en una situación abierta incentivan a los niños y niñas a un análisis, evaluación y toma de decisiones en la búsqueda de una solución. (Oceano, 2008)

La programación como la planificación, tienen que contemplar los contenidos referidos a las áreas curriculares y sus respectivos núcleos temáticos desde un enfoque global e integrador y llevarse a cabo mediante la realización de experiencias que resulten significativas para los niños y niñas.

Los contenidos educativos comprenden los aspectos que se mencionan a continuación:

- Identidad y autonomía personal: hace referencia al progresivo conocimiento, valoración y control que los niños y niñas van adquiriendo de ellos mismos, y la capacidad de utilizar los recursos personales disponibles en cada momento. Sus contenidos deben girar en cuatro ejes conceptuales: el cuerpo y la propia imagen, juego y movimiento, la vida cotidiana y el cuidado de uno mismo.
- Medio físico y social: implica la ampliación de las experiencias de los niños y niñas de manera que pueda conocer el mundo que lo rodea de forma cada vez más completa. Los contenidos son los siguientes: los primeros grupos sociales, la vida en la sociedad, los objetos, los animales y las plantas.
- Comunicación y expresión: este núcleo debe contribuir a mejorar las relaciones entre los niños y niñas y el medio. Los contenidos se vinculan al lenguaje oral, la aproximación al lenguaje escrito, la expresión plástica, la expresión musical, la expresión corporal, la medida y la representación en el espacio.

2.2.2. Funciones básicas

Funciones básicas para el aprendizaje son las “Destrezas y habilidades pre académicas” “Aspectos del desarrollo psicológico del niño que evolucionan y condicionan el aprestamiento para determinados aprendizajes.

El ser humano tiene que desarrollar las funciones básicas, estas son muy importantes para desempeñar sus funciones mediante la conducción y orientación de su cuerpo para que su cerebro como el motor principal dirija al resto de sus órganos por lo que podemos decir que: “Es el proceso mediante el cual el niño emplea su madurez neuro-psico-social adaptándose a los cambios que se presentan en su entorno, preparándose mental, emocional y corporalmente para un correcto desarrollo escolar, si no logra el desarrollo de las funciones básicas tendrán problemas en su aprendizaje”. (Jacubovich, 2008)

Los niños antes de empezar su período escolar deben atravesar por una etapa de adaptación y aprestamiento, esta se refiere a una nivelación de conocimientos mejorando y desarrollando en el niño su capacidad de analizar, identificar, relacionar, comprobar, es decir, desarrollando sus destrezas y habilidades permitiéndole adaptarse a los requerimientos que conlleva el aprendizaje hacia un excelente desarrollo escolar.

Las funciones básicas psicológicas son también denominadas, destrezas y habilidades pre académicas y funciones del desarrollo, entre las cuales se puede mencionar (Frostig, 1979, pág. 6)

El momento que el niño ingresa al sistema escolar se espera que posea la madurez, necesaria para la adquisición del conocimiento en el proceso de aprendizaje escolar

2.2.3. Madurez Escolar

Al hablar de madurez escolar se refiere a la posibilidad de que el niño posea cierto nivel de desarrollo físico, psíquico y social que le permita

adaptarse y enfrentar los requerimientos y exigencias, para el aprendizaje de la lectura, escritura, cálculo.

“La mayor parte de estas funciones básicas a nivel de conducta, están íntimamente relacionadas y con un considerable grado de superposición”.
(Condemarín, 1999)

- Psicomotricidad
- Pensamiento
- Percepción
- Lenguaje

2.2.3.1 *Psicomotricidad*

Basado en una visión global de la persona, el término “psicomotricidad” integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio motrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial (Océano/Centrum, 2000, págs. 125-168).

“La motricidad, es definida como el conjunto de funciones nerviosas y musculares que permiten la movilidad y coordinación de los miembros, el movimiento y la locomoción. Los movimientos se efectúan gracias a la contracción y relajación de diversos grupos de músculos. (Jiménez, 1982 , pág. 27).

La psicomotricidad es llegar a entender el cuerpo humano de una manera global, ya que la psicomotricidad es un planteamiento global de la persona, que puede ser entendida como una función del ser humano que sintetiza psiquismo y motricidad con el fin de permitir al individuo adaptarse de manera flexible y armoniosa al medio que lo rodea.

La psicomotricidad, así definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad.

La psicomotricidad en los niños se utiliza de manera cotidiana, los niños la aplican corriendo, saltando, jugando con la pelota... Se pueden aplicar diversos juegos orientados a desarrollar la coordinación, el equilibrio y la

orientación del niño, mediante estos juegos los niños podrán desarrollar, entre otras áreas, nociones espaciales y de lateralidad como arriba-abajo, derecha-izquierda, delante-atrás. En síntesis, podemos decir que la psicomotricidad considera al movimiento como medio de expresión, de comunicación y de relación del ser humano con los demás, desempeña un papel importante en el desarrollo armónico de la personalidad, puesto que el niño no solo desarrolla sus habilidades motoras; la psicomotricidad le permite integrar las interacciones a nivel de pensamiento, emociones y su socialización.

Las áreas de la Psicomotricidad son:

1. Esquema Corporal
2. Lateralidad
3. Equilibrio
4. Espacio
5. Tiempo-ritmo
6. motricidad gruesa.
7. motricidad fina.

Esquema Corporal

Es el conocimiento y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo. El desarrollo de esta área permite que los niños se identifiquen con su propio cuerpo, que se expresen a través de él, que lo utilicen como medio de contacto, sirviendo como base para el desarrollo de otras áreas y el aprendizaje de nociones como adelante-atrás, adentro-afuera, arriba-abajo ya que están referidas a su propio cuerpo.

Lateralidad

Es el predominio funcional de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía de un hemisferio cerebral. Mediante esta área, el niño estará desarrollando las nociones de derecha e izquierda tomando como referencia su propio cuerpo y fortalecerá la ubicación como base para el proceso de lectoescritura. Es importante que el niño defina su lateralidad de manera espontánea y nunca forzada.

Equilibrio

Es considerado como la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades motrices. Esta área se desarrolla a través de una ordenada relación entre el esquema corporal y el mundo exterior.

Estructuración espacial

Esta área comprende la capacidad que tiene el niño para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio, en el tiempo o en ambos a la vez. Las dificultades en esta área se pueden expresar a través de la escritura o la confusión entre letras.

Tiempo y Ritmo

Las nociones de tiempo y de ritmo se elaboran a través de movimiento que implican cierto orden temporal, se pueden desarrollar nociones temporales como: rápido, lento; orientación temporal como: antes-después y la estructuración temporal que se relaciona mucho con el espacio, es decir la conciencia de los movimientos, ejemplo: cruzar un espacio al ritmo de una pandereta, según lo indique el sonido.

Motricidad gruesa o global

Se refiere al control de los movimientos musculares generales del cuerpo o también llamados en masa, éstas llevan al niño desde la dependencia absoluta a desplazarse solos. (Control de cabeza, Sentarse, Girar sobre sí mismo, Gatear, Mantenerse de pie, Caminar, Saltar, Lanzar una pelota.).

El control motor grueso es un hito en el desarrollo de un bebé, el cual puede refinar los movimientos descontrolados, aleatorios e involuntarios a medida que su sistema neurológico madura. Y de tener un control motor grueso pasa a desarrollar un control motor fino perfeccionando los movimientos pequeños y precisos (Garza, 1997, pág. 35).

Motricidad fina

Este término se refiere al control fino, es el proceso de refinamiento del control de la motricidad gruesa, se desarrolla después de ésta y es una destreza que resulta de la maduración del sistema neurológico. El control de las destrezas motoras finas en el niño es un proceso de desarrollo y se toma como un acontecimiento importante para evaluar su edad de desarrollo.

Las destrezas de la motricidad fina se desarrollan a través del tiempo, de la experiencia y del conocimiento y requieren inteligencia normal (de manera tal que se pueda planear y ejecutar una tarea), fuerza muscular, coordinación y sensibilidad normal. (Berruezo, 1990).

Específicamente la motricidad fina en la escritura, se describe como, la movilidad de los dedos, por ello es posible que la persona realice actividades que requieren motricidad fina, incluyendo la escritura, ya que el movimiento para realizar trazos precisos parte del movimiento del hombro.

La escritura manuscrita constituye una modalidad de lenguaje que debe ser laboriosamente aprendida en sus etapas iniciales, una vez automatizada, pasa a constituir un medio de expresión y desarrollo personal.

También constituye un eficiente mediador del aprendizaje que facilita al niño la organización, retención y recuperación de la información.

Por consiguiente la sicomotricidad como desarrollo psíquico se refiere tanto a la inteligencia como a la vida emocional de los niños y niñas y así las actividades de psicomotricidad ayudan a la estructuración del yo, el desarrollo cognitivo favoreciendo al aprendizaje de la lectura, escritura y matemáticas.

Orientación Témporo Espacial

Una de las habilidades básicas más relevantes en relación al desarrollo de los aprendizajes de los niños es la orientación espacial, de esta

habilidad dependen otros factores, como la capacidad de memoria, el proceso de lateralización y del desarrollo motor.

La orientación espacial juega un papel sumamente importante en el desarrollo de la lectura, la escritura y las matemáticas, a primera vista puede parecer que esta relación no es tan importante, no obstante, resulta clave. La importancia reside en el hecho de que tanto las actividades de lectura y escritura, como las de cálculo se encuentran insertas en una direccionalidad muy específica.

Lógicamente, las dificultades en la adquisición de esta direccionalidad entorpecen sobremanera el primer aprendizaje de la lecto-escritura, y las operaciones matemáticas.

El desarrollo de la orientación espacial también incide en otros aspectos básicos del desarrollo de los niños, como son el deporte, que exigen ubicación en superficies grandes pudiéndose mostrar poco hábiles.

Para el desarrollo de la psicomotricidad debemos tomar en cuenta tres dimensiones: motriz, cognitiva y afectiva. (Condemarín, 1999)

Dimensión Motriz

Coordinación dinámica global y equilibrio

“Es la resultante de una armonía de acciones musculares en reposo y en movimiento, como respuesta a determinados estímulos; flexibilidad en el control motor y mecanismos de ajuste postural que se realizan durante el movimiento que implica la toma de conciencia del cuerpo”.

Relajación

Le permite al alumno, a través de la disminución de la tensión muscular, sentirse más cómodo en su cuerpo, conocerlo, controlarlo, manejarlo más

Mejora la motricidad fina por supresión de tensiones musculares superfluas y mayor control muscular.

Contribuye a la elaboración del esquema corporal a través de la vivencia de un estado tónico.

Disociación de movimiento

Incluye dominio de los elementos espaciales, perfeccionamiento del control motor, dominio temporal.

Coordinación dinámica de los miembros superiores e inferiores.

Coordinación dinámica y postural.

Eficiencia motriz

Se refiere al desarrollo de la rapidez y precisión a nivel de motricidad fina.

Psicomotricidad fina Se refiere a todas aquellas acciones que el niño realiza básicamente con sus manos, a través de coordinaciones óculo-manuales.

Dimensión Cognitiva

Esquema corporal

Es la conciencia o representación mental del cuerpo y sus partes, mecanismos, y posibilidades de movimiento, como medio de comunicación con uno mismo y con el medio.

Un buen desarrollo del esquema corporal presupone una buena evolución de la motricidad, de la percepción espacial y temporal, y de la afectividad.

Estructuración espacial

Puede entenderse como la estructuración del mundo externo, que primeramente se relaciona con el yo y luego con otras personas y objetos tanto se hallen en situación estática como en movimiento. Se trata, por consiguiente, del conocimiento del mundo externo tomando como referencia el propio yo.

Se relaciona con los conceptos de direccionalidad y lateralidad.

La direccionalidad se presenta cuando un niño ha tomado conciencia de la lateralidad o asimetría funcional en su propio cuerpo y está consciente de sus lados derecho e izquierdo, está listo para proyectar estos conceptos direccionales en el espacio externo. Dado que no hay en el

espacio direcciones objetivas, las nociones de derecha, izquierda, arriba, abajo, adelante, atrás, abajo, en el medio o al lado, son atribuidas al espacio externo, sobre la base de actividades que se realizan con el propio cuerpo.

Estructuración temporal

El tiempo constituye con el espacio un todo indisoluble. El tiempo constituye la coordinación de los movimientos, incluyendo su velocidad y el espacio es la coordinación de los movimientos sin tomar en cuenta su velocidad.

Operaciones de seriación. Ordenación de los sucesos en el tiempo.

Operaciones de inclusión. El conjunto total es mayor que los subconjuntos.

Operaciones de medición del tiempo.

Dimensión Afectiva

Se considera al cuerpo como un elemento de relación con el entorno, tomando en cuenta que la afectividad detiene o estimula el desarrollo de los niños y niñas.

El desarrollo de la motricidad en los niños y niñas influye en el desarrollo de la personalidad y al darse una dificultad a nivel de motricidad se sentirán temerosos, en cambio al incrementar las destrezas motrices ayudan a reducir la frustración infantil que son ocasionadas por la incapacidad de manipular objetos o movimientos en su proceso de desarrollo. (Condemarín, 1999)

2.2.3.2 Pensamiento

El Pensamiento se refiere a la forma de procesar la información que se recibe del medio ambiente, las percepciones pasadas y presentes son los bloques que sirven para la construcción del pensamiento, la percepción facilita el proceso del pensamiento suministrando los datos sin elaborar y los símbolos necesarios para ello (Frostig, 1979, pág. 44).

Una de las tareas de todo profesional en la educación, es apoyar a la construcción del pensamiento en el niño, a través de la repetición de actividades y con ejercicios que lo ayuden a recordar una figura aislada, modelos y secuencia de figuras, teniendo como finalidad la comprensión del nuevo conocimiento.

Se considera la comprensión como formación de nuevas asociaciones, es decir, como inclusión de un nuevo conocimiento en el sistema de las conexiones que ya existe, la comprensión es el resultado del pensamiento; comprender significa descubrir conexiones existentes objetivamente, que el individuo no ha visto antes, significa hallar lo que busca, tomar conciencia de lo que antes no había descubierto, el desarrollo de la comprensión de uno u otro contenido se logra por la acumulación de aquellos conocimientos (Frostig, 1979, pág. 45).

En el desarrollo del pensamiento, las habilidades de distinguir objetos de diferentes colores, formas, tamaño y demás, involucra al desarrollo perceptivo así como también al desarrollo conceptual ya que está basada tanto en los conceptos como en las diferencias físicas de los objetos.

La cantidad de conocimiento del niño o en el número de problemas que es capaz de resolver, sino en la calidad de su pensamiento; la manera de resolver los problemas, la clase de lógica que emplea, la forma como usa la información (Bee, 1978, pág. 151).

Las dos estructuras básicas del pensamiento son imágenes y conceptos, la imagen es un recuerdo mental de una experiencia sensorial y sirve para pensar en las cosas, nos permite pensar sin expresarnos verbalmente, son un medio útil para plantear y resolver problemas, también nos permite utilizar formas concretas para representar ideas complejas y abstractas (Morris, 1992, pág. 272). Es decir, el niño de distintas edades posee diferentes calidades de pensamiento, diferentes maneras de resolver los problemas de acuerdo al entorno en el que se desarrolla.

Los conceptos son categorías mentales para clasificar personas, cosas o eventos específicos con características comunes (Bee, 1978, pág. 274),

en ese proceso algunos son modificados para adaptarlos al mundo que nos rodea. La cognición implica diversos procesos de pensamiento que desempeñan un papel determinado en muchas funciones psicológicas, se refiere a la reflexión, la conceptualización, la resolución de problemas y la toma de decisiones, así como las diversas maneras de manipular información, incluyendo el procesamiento y recuperación de la información almacenada en la memoria (Morris, 1992, pág. 273).

En la realización de las diferentes actividades, la cognición es la base para la solución y desarrollo de las mismas, debido a que complementa la manera en que se procesa y conduce la información.

2.2.3.3 Percepción

La percepción podemos definirla como el proceso de interpretación de las sensaciones que, al momento de recibir un estímulo, se da de forma inmediata.

“Implica un proceso constructivo mediante el cual un individuo organiza los datos que le entregan sus modalidades sensorias y los interpreta y completa a través de sus recuerdos, es decir, sobre la base de sus experiencias previas”. (Carretero, 2009)

Constituye un acto de conocimiento del mundo externo.

Percepción háptica

Se relaciona con los procesos de atención y discriminación de la información sensorial táctil y kinestésica, que es recibida e interpretada por el individuo con el fin de orientar la actividad motriz.

Percepción táctil: es aquella en que la información se adquiere exclusivamente por medio de la piel o sentido cutáneo.

Kinestésica: es la información que se adquiere a través de los movimientos del cuerpo y el sentido muscular. La conciencia de la posición tomada por las diferentes partes del cuerpo, sentidos corporales de contracción muscular, tenso y relajación.

Percepción visual

Es la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos visuales, asociándolos con experiencias previas.

Percepción auditiva

Es la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos, asociándolos con experiencias previas.

2.2.3.4 Lenguaje

El lenguaje articulado está constituido por un sistema de sonidos capaces de combinarse entre sí.

La formación del pensamiento y la adquisición del lenguaje presuponen un proceso más general, que es la función simbólica.

Lingüística:

Es el estudio científico del lenguaje. Puede centrarse en los sonidos del lenguaje (fonética y fonología); en el origen y cambio del significado de las palabras (etimología y semántica) o en la ordenación de las palabras en un contexto significativo (morfología y sintaxis).

Lingüística descriptiva:

Fonemas: son las unidades mínimas del lenguaje.

Morfemas: son unidades lingüísticas con significado, formada por la combinación de fonemas.

Sintaxis: es el estudio del sistema y la estructura del lenguaje.

Los patrones de lenguaje son, generalmente, dominados entre los cinco y seis años de edad.

El lenguaje varía con la edad, con el grupo socioeconómico y con la región geográfica. Esto constituye el habla o norma de una comunidad.

Desarrollo del vocabulario

Las palabras sirven para indicar una categoría de objetos.

La asimilación de enunciados propuestos por los adultos.

El lenguaje es distintivo del género humano, según –Alessandri- una característica de humanización del individuo, por ello constituye además uno de los factores fundamentales que permite la integración social, la inclusión dentro de diferentes grupos de pares y finalmente proporciona el medio más eficaz para comprender y explicar el mundo que lo rodea y su propia existencia.

Es una expresión simbólica del pensamiento y constituye un fiel indicador de la capacidad intelectual y la clase de rendimiento que el individuo puede desarrollar, esto se debe a que está íntimamente relacionado con el pensamiento, ya que para establecer la comunicación con otras personas es necesario expresar los pensamientos en palabras, el niño desarrolla su lenguaje a través de un proceso que conjuga la maduración con el aprendizaje, es decir, que no aparece de repente, la primera respuesta del niño, que prepara la emisión del lenguaje es el llanto, cuya meta es obtener la satisfacción de sus necesidades (Alessandri, 2007, pág. 11).

La importancia del lenguaje en el desarrollo del niño es indispensable, ya que es la expresión del pensamiento, donde establece la comunicación con sus compañeros, padres y encargados, de esta manera se integra a su medio social, tanto en la escuela como en el hogar, creando sus propias reglas e incrementando su vocabulario.

Entre las principales funciones del lenguaje –Dice Alessandri- se encuentran:

- La función expresiva o emotiva que permite al niño expresar sus emociones y pensamientos, cuando un niño no logra expresar sus emociones por medio del lenguaje, lo hará a través de la acción y pueden entonces aparecer problemas de conducta, o de adaptación social, agresividad, frustración y negativismo, algo similar sucede cuando no puede comunicar sus pensamientos o los

demás no entienden lo que él quiere decir y aparecen rabietas, supuestos caprichos y conductas de aislamiento.

- La función referencial se refiere a los contenidos de los mensajes que se transmiten, a información que puede producirse por medio del lenguaje oral., cuando un niño no posee la capacidad verbal adecuada a su edad, estará limitado en información que puede recibir y transmitir por medio del lenguaje, necesitando quizás otras vías complementarias para acceder y producir la información.
- La función conativa se centra en el otro, busca lograr una respuesta del otro, está centrada en el destinatario, el que recibe el mensaje que vamos a transmitir, con la carga emotiva y psicológica que lleva; la función fatiga consiste en mantener el contacto entre los interlocutores, lo que permite generar situaciones de dialogo y lograr que se establezca la verdadera comunicación.
- La función lúdica permite satisfacer las necesidades de juego y creación en los niños y adultos, en todas las etapas del desarrollo del lenguaje se utiliza como instrumento lúdico, desde el juego vocal de los bebés hasta los doble sentido y juegos de los adolescentes; la regulación de acción se da a través del lenguaje interior, que en niños pequeños se manifiesta por el monologo colectivo con el que describen las actividades que hacen o van hacer, pero sin dirigirse al otro sino a sí mismos, recién aproximadamente a los 7 años se independiza el lenguaje interior del exterior, esta posibilidad permite al niño planear sus acciones y solucionar problemas.
- La función simbólica permite la representación de la realidad por medio de la palabra, es indispensable esta función para lograr el pensamiento abstracto, solo explicable por el lenguaje, por ello, de acuerdo con el nivel de lenguaje alcanzado se corresponderá un grado diferente de abstracción y representación de la realidad.
- La función estructural permite acomodar la información nueva a los saberes anteriores, generando estructuras de pensamiento que

posibiliten la rápida utilización de la información cuando es requerida.

- La función social permite establecer relaciones sociales entre los hablantes en diferentes ámbitos y situaciones, la posibilidad de comunicación hace que muchas veces quienes la padecen sean discriminados socialmente por no poder relacionarse como el resto de los individuos ante personas extrañas o que no conozcan las estrategias comunicativas que utiliza un individuo (Alessandri, 2007, págs. 14-18).

Se puede observar que las funciones del lenguaje ayudan a que el niño tenga un mejor desarrollo y rendimiento en su aprendizaje, a recibir y transmitir emociones y pensamientos que de una u otra manera le darán la posibilidad de enfrentarse al medio que lo rodea, por lo tanto, encontrará nuevas estrategias para enfrentar diferentes situaciones que se le presenten, haciendo uso de una efectiva comunicación.

Etapas evolutivas del lenguaje productivo

Etapas Pre lingüística

En esta etapa se concreta el origen del uso del lenguaje para interactuar con los otros y se establecen las bases de las funciones comunicativas.

Desde una perspectiva funcional se da un continuo entre socialización y la comunicación pre verbal y desarrollo del lenguaje.

El desarrollo del lenguaje requiere la capacidad previa de reconocer a los demás como personas diferentes a uno mismo que buscan el contacto interpersonal.

La evolución del lenguaje en esta etapa es la siguiente:

- Lloros reflejos y sonidos vegetativos (0-2 meses).
- Sonidos simples y vocalizaciones de gozo (arrullos, 1-4 mes): relacionado con la aparición de la sonrisa.
- Juego vocal (3-8 meses): transición al verdadero balbuceo. Especie de primeras sílabas más claras y que se pueden distinguir mejor.

- Balbuceo reduplicado o canónico (5-10 meses): combinamos sonidos consonánticos o vocálicos con una cierta entonación y ritmo. Gimnasia vocal, los niños practicamos nuestras habilidades vocales. Es similar en todas las lenguas porque está relacionado con el sistema biológico.
- Balbuceo no reduplicado y argot expresivo (9-18 meses): alternamos consonantes en las expresiones silábicas. Variamos la entonación y asociamos sonidos a circunstancias. Nos comunicamos de forma no lingüística (gestos) que puede tener 2 intenciones: El balbuceo tiene 2 significados: preparar el camino de nuevas palabras y preparar para experimentar con la función semántica del lenguaje.

Etapa Lingüística

Se da alrededor de los 18 meses, en el desarrollo normal, aunque durante un tiempo la comunicación seguirá siendo fundamentalmente gestual, progresivamente (hacia los 3 años) se apoyará sobre todo en la palabra y los gestos servirán para reforzar ésta.

La evolución del lenguaje en esta etapa es la siguiente:

- Oración de una palabra (holofrase, final del 1º año): son nuestras primeras palabras.
- Oración de diversas palabras (habla telegráfica, 2º año): combinaciones de 2-3 palabras, sustantivos y verbos. Mostramos una comprensión lingüística considerable ya que captamos los principios básicos del orden del sujeto y el predicado. por ejemplo: bebé llora.
- Expresiones verbales gramaticalmente correctas que vamos mejorando.

2.2.4. Desarrollo integral de los niños y niñas de 3 a 5 años

2.2.4.1 El niño de tres años

Área cognitiva

Pensamiento

- Diferenciación de los significantes y significados: es posible observar que los niños y niñas en esta etapa ya discriminan las palabras y sus significados al usarlos en el lenguaje.
- Símbolos: se apoya en la construcción personal relacionándolos con su medio y experiencias.
- Predominio de la función simbólica: los niños y niñas acceden a todas sus posibilidades: el lenguaje, el dibujo, el juego simbólico y la imagen mental, organizando a sí sus actividades.
- Razonamiento transductivo: de lo particular a lo particular; procede por analogías inmediatas. El razonamiento de los niños y niñas hacen afirmaciones que relacionan hechos u objetos sin que necesariamente exista relación entre ambos.
- Pensamiento Egocéntrico: no puede aceptar el punto de vista de otros.

Construcción del número

- Clasificación: colección figural; no mantiene el criterio a lo largo de toda la clasificación.
- Seriación: la realizan por medio de los datos perceptivos.
- Correspondencia: considera sólo el dato perceptivo; para igualar cantidades es necesario poner tantos elementos como sean necesarios para cubrir la longitud a comparar.
- Conservación de cantidad: la cantidad se mantiene sólo en función del dato perceptivo.

Construcción de la lengua escrita

- Se inicia en la diferenciación entre el dibujo y la escritura.
- Puede anticipar el contenido de un texto a partir de una imagen.

- Maneja la hipótesis de cantidad se plantea que es necesaria una cantidad de letras de acuerdo a las características de la palabra.

Lenguaje

- Utiliza el lenguaje simbólicamente.
- Aún no comprende los dobles sentidos ni los chistes.
- Utiliza la primera persona para nombrarse.
- Puede armar relatos, aunque aún no tiene en cuenta la secuencia de los mismos.
- Le gustan los cuentos.
- Aparece el ¿Por qué?

Área socio – afectiva

Desarrollo social

- El egocentrismo pauta el tipo de intercambio con el otro.
- Aparecen las primeras interacciones sociales propiamente dichas, entendidas como el intercambio, las preferencias y la aparición de proyectos comunes entre varios niños y niñas.

Desarrollo moral

- La moral es heterónoma, es decir que las pautas deben ser fijadas desde fuera. Los niños y niñas las cumplen sólo si son supervisados por el adulto.
- Lo bueno es aquello que desean, independientemente de las imposiciones externas.
- No pueden considerar los intereses de otras personas.
- No respetan las reglas de juego; las mismas son cambiadas en cuanto no les resultan convenientes.

Desarrollo psicosexual

- Descubre las diferencias sexuales anatómicas.
- Se interesa por observar los genitales de otras personas.

- Se inicia el complejo de Edipo.
- Se interesa por las teorías sexuales infantiles que explican el origen de los bebés, las diferencias sexuales anatómicas y la relación entre sus padres.
- Se enfrenta a temores y pesadillas nocturnas.
- Le gustan los animales pequeños, con quienes se identifica.
- Aún no hay diferencia entre realidad y fantasía.
- Le cuesta compartir.
- Suele enojarse con facilidad.
- Se alegra de haber crecido y ya no ser bebé.

Área expresiva

Juego

- Últimas etapas del juego paralelo.
- Juego simbólico.
- No acepta las reglas de un juego si no son de su conveniencia.
- Le gustan los juegos de persecución.

Dibujo

- Etapa del garabateo con nombre.
- Dibuja la figura humana como célula bipedestada.
- Avanza hacia la etapa pre esquemática, dibujos relacionados con experiencias afectivas.

Área psicomotora

Psicomotricidad

- Puede vestirse solo.
- Puede sacarse los zapatos, abrir bolsitas y guardar sus pertenencias.
- Aumenta la capacidad para inhibir sus movimientos, puede frenar y cambiar de dirección al correr.

- Sube escaleras alternando los pies.
- Puede pararse en un solo pie.
- Puede andar en triciclo.
- Puede construir torres de hasta diez elementos.

2.2.4.2 *El niño de cuatro años*

Área cognitiva

Pensamiento

- Esquematismo pre lógico que imita de cerca los datos perceptivos.
- Posee una lógica rudimentaria regulada por representaciones y no por operaciones.
- Es capaz de adaptarse a una tarea específica en lugar de limitarse a asimilarla a su propia actividad lúdica.

Construcción del número

- Clasificación: colección figural no mantiene su criterio a lo largo de la clasificación.
- Seriación: realiza por medio de datos perceptivos, ya utiliza tres criterios por lo cual le permite hacer tríos.
- Correspondencia: considera solo el dato perceptivo.
- Conservación de cantidad: la cantidad se mantiene sólo en función del dato perceptivo.

Construcción de la lengua escrita

- Reconoce su nombre escrito.
- Maneja la hipótesis de cantidad.
- Puede iniciarse en la hipótesis silábica, asigna para cada fonema un grafema.
- Reconoce algunas letras por su nombre.
- Identifica por el nombre escrito las marcas de algunos productos.

Lenguaje

- Le gusta mucho hablar.
- Suele hablar con una intensidad fuerte, a veces, gritando.
- Arma relatos fantásticos.
- Inventa personajes y situaciones en los que confunde la realidad y la fantasía.
- Le gustan los juegos de palabras.
- Combina hechos, ideas y frases para reforzar su dominio de palabras y oraciones.

Área expresiva

Juego

- Su juego suele ser más revolucionado.
- Les gustan los juegos que implican movimiento.
- Empieza a participar en juegos con reglas pero necesita la presencia del adulto.
- Los personajes de sus juegos son generalmente fantásticos y portadores de poderes.
- Le gustan los juegos dramáticos con personajes de ficción más que reales.

Dibujo

- Comienza la etapa pre esquemática en sus dibujos.
- Representa la figura humana por medio de monigotes con detalles o de una figura humana simple que consiste en la representación básica de las partes del cuerpo humano.
- El uso del color y las características de lo dibujado no están relacionados con los objetos representados, aunque si con la experiencia afectiva que representan.

Área socio afectiva

Desarrollo social

- Empieza a establecer mayor afinidad con algunos compañeros.
- Se asocia con otros para jugar.
- Manifiesta interés en conocer las pautas sociales.
- Suele justificar sus acciones.

Desarrollo moral

- Si bien su moral sigue siendo heterónoma, acepta algunas pautas por temor a la desaprobación.
- Acepta que hay algunas cosas que son buenas aunque no sean beneficiosas para sí mismo.

Desarrollo psicosexual

- Continúa en el complejo de Edipo, pero ya ha comprobado las diferencias sexuales anatómicas, por lo que ha dejado de interesarle espiar a los demás.
- Continúan los temores, pero generalmente estos son de tipo irracional no se justifican.
- En ocasiones, adopta conductas inadecuadas.

Área psicomotora

Psicomotricidad

- Suele ser muy activo y estar permanentemente en movimiento.
- Tiene un mejor dominio de su cuerpo.
- Puede ajustarse a espacios gráficos más reducidos.
- Le gusta realizar proezas motrices.
- Puede abrocharse y desabrocharse.
- Tama el lápiz con pinza dígito pulgar con mayor precisión.

2.2.4.3 El niño de cinco años

Área cognitiva

Pensamiento

- Esquematismo pre lógico que imita de cerca los datos perceptivos.
- Posee una lógica rudimentaria regulada por representaciones y no por operación.
- El niño se torna capaz de adaptarse a una tarea específica, en lugar de limitarse a asimilarla a su propia actividad lúdica.

Construcción del número

- Clasificación: pasa de colección figural a la clase lógica; logra armar clases a partir de criterios diferentes para cada uno.
- Seriación: logra seriar hasta diez elementos.
- Correspondencia: logra establecer la correspondencia término a término.

Lenguaje

- Logra articular correctamente.
- Sus preguntas son para informarse.
- Define a partir del uso.
- Se interesa por el significado de las palabras que no conoce.
- El diálogo ocupa un lugar central en sus conversaciones.
- Su lenguaje está completo en cuanto a estructura y forma.
- Puede respetar turnos para hablar.
- Se interesa en las conversaciones de otras personas.
- Sus intervenciones en una conversación son adecuadas al tema de charla.

Construcción de la lengua escrita

- Reconocimiento de distintos portadores de texto.
- Reconocimiento y escritura de su nombre y del de otras personas significativas para él.

- Algunos niños manejan hipótesis silábica, otros se encuentran en la transición hacia la alfabetización y un pequeño grupo puede estar alfabetizado.

Área socio – afectiva

Desarrollo social

- Se separan en grupos por género.
- Se establecen vínculos de apego más sólido con algunos compañeros.
- Suele pelearse y amigarse con frecuencia.
- En las discusiones utilizan palabras y conceptos hirientes.
- Aparecen gestos de discriminación transitorios.
- Disfruta de las tareas grupales.

Desarrollo moral

- Se instalan los discos morales, barreras o pautas inicialmente puestas por el adulto, que se internalizan dando como resultado la aparición de la vergüenza, el pudor, el asco y los escrúpulos.
- Los niños y niñas diferencian por sí mismos lo correcto y lo incorrecto y tienden a respetarlo.
- Las normas son respetadas.
- Imponen normas severas y demasiado estrictas.
- Denuncian ante el adulto todo aquello que transgrede las pautas establecidas.

Desarrollo psicosexual

- El complejo de Edipo llega a su última etapa.
- Aparece la necesidad de identificarse con el progenitor del mismo sexo.
- Aparecen las diferencias entre lo femenino y masculino.
- Se separan los niños de las niñas.
- Los intereses sexuales se derivan hacia otros socialmente válidos.

- Se completa la estructuración del aparato psíquico al instalarse el “yo” y el “superyó”.
- Como consecuencia de la aparición de la vergüenza, el pudor y el asco, el niño de esta edad ya no acepta ser cambiado de ropa en público y reclama intimidad en el baño.
- Se muestra paciente, ordenado y respetuoso.

Área expresiva

Juego

- Su juego es cada vez más social.
- Le gustan los juegos reglados y de competencia, pero acata las normas de forma rígida.
- Le gustan los juegos grupales.
- Comienza a hacer chistes ingenuos pero sin usar el doble sentido, sino que cuenta una situación graciosa.
- Puede respetar turnos.

Dibujo

- En algunos niños comienzan la etapa esquemática.
- Aparece la línea base.
- El uso del color está en relación con el color real de los objetos.

Área psicomotora

Psicomotricidad

- Logra un mayor dominio de su cuerpo y del equilibrio.
- Ya no necesita tanta actividad de descarga, puede mantenerse sentado por periodos largos.
- Logra mayor precisión y coordinación fina.
- Puede adecuarse a espacios gráficos reducidos tales como hojas de cuaderno. (Jacubovich, 2008) (Oceano, 2008) (Océano/Centrum, 2000)

2.2.5. La pre matemática en los niños y niñas de 3 a 5 años

La Pre Matemática según Cucala: La pre-matemática es una actividad que acerca a las niñas y los niños al conocimiento de las cualidades de los objetos, las cantidades de los objetos y el espacio que les rodea. La principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como forma de lenguaje.

Los primeros años del ser humano es muy fundamental ya que tienen una gran disposición para el aprendizaje. Varios contenidos que se debe trabajar e impartir a los niños y niñas que les será de mucha utilidad para su vida estudiantil. Dentro de la cuales están el área de la matemática la misma que se trabajar en forma constante, ya que es más que una materia es una disciplina cultural, se la debe organizar y enseñar con el fin de ofrecer a los niños experiencias vitales para resolver problemas, de manera que contribuyan al desarrollo de la habilidades intelectuales.

El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, en el nivel inicial se da inicio de la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel preescolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Al hablar de didáctica en las matemáticas debemos tomar en cuenta el trabajo a través de la solución de problemas las actividades en el proceso de enseñanza y de aprendizaje nos permitirá diagnosticar, enseñar y evaluar.

Dentro del nivel inicial los problemas los problemas se plantean a partir de la consigna que propone el docente, en el cual se debe indicar *qué* hacer pero no *cómo hacerlo*.

En el área de la pre matemática los contenidos se organizan en función de tres ejes: número, medida y espacio.

2.2.5.1 *Objetivo*

La pre-matemática va a facilitar al niño y la niña de pensamiento intuitivo los medios para alcanzar los elementos de una estructura matemática, construida con las primeras nociones y las primeras relaciones que le sirva de ayuda para interpretar el mundo que lo rodea.

2.2.5.2 *Las Actividades Lúdicas y la Pre-Matemática.*

El contacto directo con los objetos, por medio de las experiencias debe llevar al niño y niña la necesidad de poner nombre a dichos objetos, esto le ayudara a enriquecer su lenguaje y le mostrará las propiedades de estos objetos, con la manipulación de los objetos, el niño y la niña examina y observa sus propiedades: color, tamaño, peso, textura, forma, entre otros lo que le permite realizar comparaciones.

Estas relaciones pueden ser tanto en el ámbito cualitativo (cualidades) como cuantitativo (cantidad).

- Las similitudes cualitativas originan el concepto de clase.
- Las similitudes cuantitativas entre conjuntos se establecen por la correspondencia.
- Las diferencias cualitativas permiten elaborar secuencias que establecen patrones.
- Las diferencias cuantitativas constantes originan el concepto de serie.
- Las verbalizaciones de estas comparaciones cualitativas y cuantitativas entre los objetos deben efectuarse utilizando correctamente los términos se igual-desigual; en tamaño; grande-pequeño; en longitud; largo –corto; en altura; alto-bajo; en grosor; ancho-angosto; en color; rojo-azul-amarillo verde; en capacidad; lleno-vacío; en textura: áspero-suave, y en consistencia: duro-blando. (Rencoret M. C., 1994)

2.2.5.3 *Espacio Tiempo*

En la etapa inicial, el tiempo está marcado por acciones, acontecimientos aislados y distintos, muchos de los cuales despiertan fuertes emociones,

los niños y las niñas no pueden coordinar tiempo, distancia recorrida y velocidad confunden tamaño con edad y no perciben la naturaleza continua del tiempo.

Es necesario distinguir entre el espacio como percepción, y el espacio como representación. Parece que el propio cuerpo es la fuente de los conceptos espaciales. Las ideas de espacio parecen tener sus raíces en situaciones personales y concretas. (Chamorro, 2005)

Su primera noción espacial de un objeto lo hace acercándose a la boca, es decir, asociando la experiencia táctil. Lentamente empieza a diferenciar el espacio que circunda su propio cuerpo, y a conocer los objetos alcanzándolos y tocándolos. Sin embargo, para el niño y niña su espacio solo se reduce todavía a lo que puede tocar.

En el niño, hasta alrededor de los siete años, el espacio permanece ligado a los actos motores, como un espacio concreto que no está suficientemente interiorizado como para ser sometido a operaciones mentales. Permanece así mentalmente inmanejable.

El espacio físico se orienta en tres dimensiones, que se establecen a partir de una toma de referencias fundamental centrada en el propio cuerpo: arriba o abajo, derecha o izquierda, y delante o detrás. Esto explica el valor de los problemas relativos al conocimiento del propio cuerpo y posterior establecimiento de la lateralidad. (Condemarin, 1999)

2.2.5.4 Formación De Conjuntos

En la iniciación matemática, los conjuntos constituyen un buen apoyo perceptivo para el niño y la niña, que puede así trabajar con objetos concretos que manipulan y ve, estableciendo relaciones sobre ellos.

Permiten ejercitar las nociones de orden tanto lógico matemático como los patrones con medios concretos en el inicio para avanzar, luego de verbalizar al nivel gráfico, finalizando en simbolizaciones.

Los términos de conjunto, elementos y la relación de pertenencia que se establece entre ambos, son conceptos intuitivos o primitivos y como tales

no es necesario definirlos solamente es necesario emplear estos términos correctamente en el lenguaje diario.

Posteriormente, luego que el niño y la niña se han familiarizado con esos conceptos se puede ampliar el lenguaje incorporando el uso de los siguientes:

Posteriormente, luego que el niño y la niña se han familiarizado con esos conceptos se puede ampliar el lenguaje incorporando el uso de los siguientes:

- Conjuntos equivalentes: aquellos que tienen igual cardinalidad porque están en correspondencia uno a uno; por ende, tienen la misma propiedad numérica.
- Cardinalidad: número de elementos del conjunto.
- Conjunto vacío: aquel conjunto que no tiene elementos (por ende, su cardinalidad es cero). (Kakuzo, 1993)

2.2.5.5 *Nociones De Orden*

Es la colocación sucesiva de elementos en el lugar que les corresponde, a esta noción se pueden asociar nociones de orden lógico: correspondencia, clasificación seriación y conservación de cantidad.

Estas relaciones de orden deben ser desarrolladas por el niño y niña a través de su acción con objetos concretos, ya que él, por sus características de desarrollo cognitivo, es capaz de establecer relaciones sobre objetos concretos, no sobre ideas.

Correspondencia

La acción de corresponder implica establecer una relación o vínculo que sirve de canal, de nexo o unión entre elementos.

Esto quiere decir que un elemento de un conjunto vincula con un elemento de otro conjunto, según alguna relación realmente existente o convencionalmente establecida. La forma más sencilla de comprobar que

dos conjuntos poseen la misma cantidad de elementos es por la correspondencia.

Al establecer la correspondencia entre conjuntos que tienen la misma cantidad de elementos, se dice que los conjuntos tienen el mismo cardinal.

De la misma manera surge el número como propiedad común de estos conjuntos equivalentes en cantidad de elementos.

- Correspondencia Objeto A Objeto Con Encaje: Se vinculan los elementos de dos conjuntos mediante la relación o introducción de un elemento dentro de otro. Ej. : niño-abrigo, frasco-tapa, llave-cerradura.
- Correspondencia Objeto A Objeto: Los objetos que se usan para establecer la relación poseen una afinidad natural. Ej.: los objetos que se usan para establecer la relación poseen una afinidad natural. Ej.: taza-plato, plato-cuchara, persona-asiento.
- Correspondencia Objeto A Signo: Establece vínculos entre objetos concretos y signos que la representan. Ej.: niño su nombre, persona iniciales de su nombre.
- Correspondencia Signo A Signo: Se vinculan signos con signos; representan el mayor grado de abstracción en el camino de la correspondencia. (Rencoret M. d., 1994)

Seriación

La seriación, como noción de orden, también se basa en la comparación. Los niños y niñas pequeños solo son capaces de comparar el tamaño de dos objetos a la vez, ya que el haber más elementos tiene dificultades para coordinar las relaciones. La seriación se realiza con una serie de elementos de menor a mayor y viceversa.

Para que esta acción sea posible, se requiere tener una serie de elementos, es decir, un conjunto de elementos cualitativamente semejantes en todas las variables de su diseño, que solamente se

diferencien en lo cuantitativo, y que esa diferencia sea constante entre cada uno de ellos.

2.2.5.6 Noción De Cantidad

La noción de cantidad se ha ido desarrollando a través de relaciones en las cuales se estimula al niño y niñas a usar los términos para comparar cualitativa y cuantitativamente, usando en especial los cuantificadores.

El contar los elementos no garantiza que la equivalencia de dos conjuntos sea duradera en el niño y niña. Incluso cuando la reorganización de los objetos se haga a la vista del niño y niña, generalmente solo se fija en el resultado final y no en el proceso.

Para admitir la conservación de la cantidad continua es necesario comprender que toda modificación en una dimensión se ve compensada por una alteración en otra dimensión.

Patrón

El patrón es un modelo, es una parte de acción prefijada e invariable en su forma y orden de ejecución estereotipada. Es una secuencia en que cada elemento ocupa un lugar que se le ha asignado según una regla determinada con anticipación.

Para seguirlo, se deben observar detenidamente los elementos que lo constituyen; compararlos, descubrir leyes de formación y seguir esa secuencia.

Es importante para el niño y niña aprender a descubrir estas secuencias, leerlas y crear otras diversas, ya que en múltiples ocasiones en el trabajo matemático y tecnológico se encontrará con ordenamientos o secuencias para repetir y ejecutar. (Rencoret M. d., 1994)

2.2.5.7 Esquema Corporal En La Pre-Matemática

La educación psicomotora, propone un conjunto de acciones, que a partir de movimientos sencillos desarrollan e integran hasta los más complejos, de acuerdo con el desarrollo psicológico y motor de los niños y niñas.

El niño y niña organiza el mundo tomando como punto de partida su propio cuerpo. Para esto él debe aprender a conocerlo, a identificar y nombrar sus partes, comprendiendo y verbalizando la función que cumplen, junto a los movimientos que puede realizar con cada una de ellas, las diversas posturas que puede adoptar, y las posiciones y desplazamientos que puede tener en el espacio.

La imagen corporal es la visualización intuitiva que cada uno tiene de su cuerpo en relación al espacio de los objetivos y de las personas. Es el “yo corporal” evidenciando en sus reacciones de adaptación al mundo exterior. Esta noción está ligada al contexto psicoanalítico. Va unida al desarrollo general de la personalidad y del yo.

Es un importante factor que contribuye al desarrollo de la personalidad global y se presenta como resultado de las experiencias y relaciones establecidas entre el individuo y su medio, entre el “yo” y el mundo del “no yo”, esto es, el de los demás y de las cosas.

La integración en el campo de la conciencia del individuo, de las partes de su propio cuerpo, constituye la base para lograr diferenciarse de los demás, y luego tomar conciencia de ser “uno mismo” y desempeñar un papel en la creación de la noción de la realidad. Llega a configurarse como el resultado de la historia personal y de las relaciones que ese individuo logró establecer con su medio. Esta noción se inserta en el ámbito neurofisiológico y de psicología genética. (Rencoret M. d., 1994)

Adquisición De Conocimientos Matemáticos De Piaget, Vigotsky Y Ausubel.-Jean Piaget formuló que el desarrollo intelectual es el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistentes en el objeto. El conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente, no es procesado en la mente del niño, sino que es construido por el niño y la niña, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Señala además que la adquisición de nuevos conocimientos, es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se

relaciona. Para, este teórico, el mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, se deduce que hay que adaptar los conocimientos que se pretende que aprenda el alumno a su estructura cognitiva.

Haciendo referencia a lo anterior, Piaget señala que cuando la niña o el niño adquieren nuevos conocimientos los guarda en los ya existentes en su mente, y que los docentes debe realizar actividades del mundo de acuerdo a su capacidad cognitiva a través de la motivación y el refuerzo, siempre y cuando exista interés y disposición en la niña o el niño.

Vygotsky, el aprendizaje contribuye al desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con la ayuda de un adulto o de iguales más aventajados, es lo que denomina zona de desarrollo próximo. La teoría de Vygotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos.

En consecuencia Vygotsky plantea, que el docente es mediador principal en el aprendizaje para el desarrollo de conocimiento en la niña y el niño, y que si el aprendizaje es difícil de comprender existen dos alternativas: la ayuda de un adulto y la de un compañero más aventajado.

El modelo de profesor observador-interventor, es aquel que crea situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de conocimientos, que propone actividades variadas y graduadas, que orienta y reconduce las tareas y que promueve una reflexión sobre lo aprendido y saca conclusiones para replantear el proceso, parece más eficaz que el mero transmisor de conocimientos o el simple observador del trabajo autónomo de los estudiantes. (Rencoret M. C., 1994)

En definitiva, un docente es aquel individuo que está a disposición en cada momento del desarrollo cognoscitivo de la niña y el niño, busca las herramientas necesarias para que sea afectiva la adquisición de todo conocimiento nuevo.

Para Ausubel, “el aprendizaje solo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto, denominado aprendizaje significativo”. Según este autor para que el docente logre un buen y efectivo aprendizaje se debe respetar los conocimientos que ya tienen el individuo, para que solidifique los nuevos conocimientos. Ausubel destaca tres tipos de factores de especial incidencia en el aprendizaje: la disposición de las personas hacia el aprendizaje, la motivación y las representaciones expectativas y atribuciones de profesores y estudiantes.

De acuerdo con el análisis del pensamiento y postulados de los teóricos notables antes citados, el docente de educación inicial tiene en sus manos la posibilidad de contribuir con la solución definitiva del problema crónico de animadversión por los contenidos matemáticos.

2.2.5.8 El Papel Del Educador En La Pre-Matemática

Hemos visto como las formas de razonar de los niños y niñas son, a veces, diferentes de las formas de razonar del adulto. Ello puede hacer pensar al educador que el niño no sabe resolver una determinada situación, ya que su respuesta es falsa.

Por lo tanto el educador que sabe más cosas que el niño y niña, le corrige y trata de enseñar la solución correcta. El resultado de la propia actividad del niño y niña se valora como correcto o incorrecto según la respuesta del educador está bien o está mal. (Brousseau & G, 1994)

Esto implica transmitir a los niños y niñas la idea equivocada de que la verdad tan solo puede tener el educador. En la etapa escolar, es frecuente encontrarse con estudiantes que anuncian la solución de un problema como si fuese un juego de azar, buscando en el rostro del profesor signos de aprobación o desaprobación, en cambio, si en lugar de dar la respuesta deseada el educador pregunta: ¿por qué? Se crea el desconcierto en el estudiante y varía la respuesta.

Lo importante es facilitar a los niños y niñas los instrumentos para la auto corrección, y estimular el intercambio de ideas entre ellos. El papel del

educador es, en este sentido, el de acompañar a los niños y niñas en su proceso hacia el propio razonamiento.

Los juegos de contenido matemático se presentan como un excelente recurso didáctico. Tales juegos tienen un doble aliciente, la actividad lúdica en sí misma, y el hecho de realizarse en grupo.

En estos juegos los niños y niñas han de explicar sus propios descubrimientos, y escuchar los de los demás corregir y ser corregidos por sus compañeros y compañeras.

Pero no siempre las actividades matemáticas se presentan siempre en forma de juego. Lo importante es sugerir actividades interesantes y, a veces, para los párvulos el interés viene dado por un reto frente a la dificultad.

Las tareas más importantes del educador, es la de facilitar la adquisición de unos hábitos de trabajo sin los cuales resulta imposible desarrollar una metodología activa. Algunas de las finalidades de estos hábitos son: que los párvulos alcancen un grado aceptable de autonomía en el trabajo, en el uso y respeto por el material, y un grado aceptable de control de la atención para escuchar las propuestas del educador y de los compañeros, así como para llevar a cabo la propia actividad.

Pensemos que el adulto educa con su actitud, y que no se pueden transmitir unos hábitos sin tenerlos asumidos uno mismo; los hábitos de trabajo del educador se manifiestan además en la planificación de las actividades y en la puesta a punto del material necesario para la consecución de cada objetivo matemático.

El papel del educador es pues fundamental, y la forma de implantar un perfeccionamiento en el aula es ajustándola a su realidad, viviéndola, incorporándola como propia, traducéndola en realizaciones originales. De este modo el educador contribuye de forma activa a la mejora constante de la calidad de la enseñanza. La tarea exigirá una mayor dedicación,

puede resultar difícil en un primer momento, pero puede convertirse en un acto de creación y de mejora personal.

2.2.5.9 *Eje número*

La enseñanza del número se organizara a partir de sus funciones y se orienta para que los niños y niñas comprendan para que sirven, qué problemas permiten resolver y qué utilidades tiene en su vida cotidiana, siendo capaces de utilizar los números para contar, ordenar y calcular.

Las funciones del número:

- El número como memoria de cantidad: posibilidad que dan los números de evocar una cantidad sin que ésta éste presente. Es la primera función que percibe los niños y niñas. En esta función se dan situaciones de comparación entre el cardinal de dos o más conjuntos y al comparar se pueden obtener relaciones de igualdad y desigualdad.
- El número como memoria de la posición: permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista ordenada, sin memorizar la lista. Es decir indica el lugar que ocupa el número en la serie.
- El número para calcular: esta función implica comprender que una cantidad puede resultar de la composición de varias y que se puede operar sobre números para prever el resultado.

Los procedimientos utilizados por los niños y niñas para resolver problemas son los siguientes:

- Percepción global: es determinar el cardinal de una colección sin recurrir a contar, se lo utiliza cuando existen pocos elementos.
- Contar: implica asignar a cada objeto una palabra – número siguiendo la serie numérica. (Oceano, 2008) (Chamorro, 2005)

2.2.5.10 *Eje medida*

Es el proceso por el cual se averigua cuántas veces una cantidad elegida como patrón o unidad de medida está contenida en otra de la misma magnitud.

Dentro del centro infantil se deben trabajar intencionadamente actividades que permitan la reflexión acerca de las diferentes magnitudes a partir del uso de unidades no convencionales. Es importante que los docentes, al plantear problemas relativos a cada magnitud propicie y provea de los diferentes instrumentos a usar y luego la verificación de los mismos.

Esta previsión y verificación se realizará de diferentes formas:

- En la magnitud de peso la previsión se realiza al sopesar y la verificación al usar la balanza.
- En la magnitud capacidad la previsión se realiza perceptivamente mediante el uso del sentido de la vista, y la verificación mediante el trasvasado.
- En la magnitud longitud la previsión se realiza perceptivamente y la verificación por medio de cubrimiento o desplazamiento.
- En la magnitud de tiempo la previsión se realiza perceptivamente y se verifica por medio del uso de un instrumento de medición no convencional como un reloj de arena. (Jacubovich, 2008) (Oceano, 2008) (Chamorro, 2005)

2.2.5.11 *Eje espacio*

Los conocimientos espaciales son anteriores a los conocimientos geométricos. Los niños y niñas comienzan a estructurar el espacio espontáneamente desde que nacen, en cambio, la geometría debe ser enseñada sistemáticamente.

Los problemas espaciales se relacionan con la resolución de situaciones de su entorno, mientras que los problemas geométricos se refieren a un espacio representado mediante figuras – dibujos. (Frostig, 1979) (Jacubovich, 2008) (Oceano, 2008)

2.2.5.12 *Las matemáticas para los niños y niñas de tres años*

El conocimiento matemático se construye a partir de la acción concreta del sujeto sobre los objetos y de la reflexión y discusión sobre los resultados de esa acción. Para que esta sea efectiva, deberá surgir en la resolución de problemas de su vida cotidiana.

Los niños y niñas de tres años deben percibir que los conocimientos matemáticos son necesarios y son una herramienta para conocer, comprender y organizar la realidad.

La resolución de problemas puede darse en los juegos, proyectos, una investigación o situación significativa y así las matemáticas pueden ser el abordaje de los contenidos que involucran tanto la acción sobre los objetos como los procesos de pensamiento lógico, crítico y reflexivo.

Para iniciar la niño de tres años con las matemáticas se le debe plantear situaciones problemáticas que se relacionen con los números, las relaciones espaciales y las mediciones. (Alejandra Erbiti y Lucia Guarino, 2010, págs. 30-66) (Chamorro, 2005)

2.2.5.13 *Las matemáticas para los niños y niñas de cuatro años*

El conocimiento lógico – matemático a partir de las relaciones que los niños y niñas establecen durante la exploración activa de los objetos que le rodean, el descubrimiento de sus propiedades y las ideas que hace e incorpora en sus experiencias sobre los objetos forman en él las primeras representaciones de las matemáticas.

La observación y la manipulación directa sobre ellos son los procedimientos iniciales con los que opera sobre los objetos y se incorpora al mundo del espacio y el número.

Los niños y niñas se encuentran en su etapa preoperatoria de su pensamiento siendo este egocéntrico, los niños y niñas se centran en solo un aspecto o atributo el objeto o situación, estos no serán capaces de equilibrar, ni compensar los efectos de las transformaciones a las que se ve sometido el objeto.

Su razonamiento obra en forma analógica, la acción es domina por preconceptos e imágenes concretas, su pensamiento es unidireccional la génesis del número comienza a finales de esta etapa, cuando el pensamiento de los niños y niñas se hace más dinámico.

La intuición lo acerca al pensamiento operatorio y con él al concepto de número que, según Jean Piaget, no es nada más que una síntesis de las operaciones de seriación y clasificación que llevan a la conservación de la cantidad.

Es necesario en las primeras fases, el trabajo con material concreto es decir con todo lo que esté al alcance de los maestros y maestras para iniciar a los niños y niñas en el saber lógico – matemático.

Inicialmente, todas las actividades con material concreto son exploratorias, entonces manipula y juega libremente realizando sus primeras inferencias acerca de las cualidades y atributos del mismo, al ver un avance en su pensamiento podemos incorporar material más estructurado y organizado que lo invite a reflexionar sobre sus acciones y establecer conclusiones.

Con los niños y niñas de cuatro años se debe realizar actividades con atributos de objetos concretos y la estructuración de la noción de espacio y tiempo a partir de situaciones cotidianas. (Alejandra Erbiti y Lucía Guarino, 2010, págs. 180- 260) (Chamorro, 2005)

2.2.5.14 *Las matemáticas para los niños y niñas de cinco años*

Mediante la enseñanza de la pre matemática en esta etapa los niños y niñas tendrán la oportunidad de desarrollar y enriquecer sus posibilidades de cuantificación, organización del espacio cercano y su desplazamiento.

La exploración directa de los objetos en su entorno y a partir de los que surgirán las condiciones necesarias para adquirir competencias geométricas.

En esta edad, ya se han iniciado en la organización del espacio que los rodea a partir de sus movimientos y sus desplazamientos, así como de la manipulación de los objetos.

Según P. Sadosky los niños y niñas de 5 años deben construir un lenguaje espacial de las posiciones y desplazamientos para tomar conciencia del espacio – entorno

Con respecto a la medición en esta edad medir es comparar. (Alejandra Erbiti y Lucia Guarino, 2010, págs. 478- 558) (Chamorro, 2005)

2.2.6. Nociones pre matemáticas en los niños y niñas

2.2.6.1 Nociones básicas.

Esquema corporal

Es el conocimiento y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo. El desarrollo de esta área permite que los niños se identifiquen con su propio cuerpo, que se expresen a través de él, que lo utilicen como medio de contacto, sirviendo como base para el desarrollo de otras áreas y el aprendizaje de nociones como adelante-atrás, adentro-afuera, arriba-abajo ya que están referidas a su propio cuerpo.

Comparación

Es en esta etapa en la cual el niño comienza a desplazar los objetos a fin de compararlos, y a darse cuenta, también, de que puede utilizar algún elemento intermedio como instrumento de medición. Se caracterizan por la ausencia de instrumento de medición, pues los niños, al medir usan estimaciones de tipo visual, partes de su propio cuerpo, por ejemplo: manos, pies, brazos. Posteriormente incorpora elementos externos, como: sogas, cintas, lápices, etc.

Espacio – temporal

El espacio y el tiempo se construyen y se estructuran paulatinamente e implican la elaboración de sistemas de relaciones. Wadsworth, (1991) menciona que el espacio se relaciona con la conciencia de las coordenadas en las que nuestro cuerpo se mueve y transcurre nuestra acción. (Wadsworth, 1991)

Se podría considerar que el tiempo precede al espacio, ya que la noción de desplazamiento incluye el “antes” y el “después”, sin embargo, también el tiempo supone el espacio en virtud de que el tiempo es una respuesta en relación con los acontecimientos y estos, para su construcción,

implican la noción del objeto y la organización espacial. Por ello podría concluirse que ambas nociones son correlativas.

El desarrollo de los conceptos temporales es un poco más tardío que los conceptos espaciales, estos últimos son perceptivamente evidentes, los temporales sólo existen por las conexiones que se establecen mentalmente entre ellas.

Conjunto

Agrupación de objetos considerando ya sea una o varias características en común.

Constituyen un buen apoyo perceptivo ya que el niño trabaja con objetos concretos que puede ver y manipular a su gusto. Formar conjunto, nominar sus elementos constituyen actividades apropiadas y motivadoras para los niños. El niño se familiariza con un lenguaje matemático preciso y conciso.

Cantidad

La noción de cantidad se ha ido desarrollando a través de las nociones en las cuales se estimula al niño a usar los términos para comparar cuantitativa y cualitativamente usando en especial los cuantificadores.

Números intuitivos

Llamaremos números intuitivos a los números del 1 al 5 ya que se perciben globalmente, es una simple interiorización de percepciones y movimientos que en forma de imágenes representativas, experiencias mentales sin ningún tipo de coordinación lógica o racional.

2.2.6.2 Nociones de orden lógico matemático.

Correspondencia

Mediante esta operación, a un conjunto “n” de objetos le corresponde otro conjunto del mismo número de objetos. Esta operación se trabaja en todas las actividades “Empezando a contar: 1, 2 y 3”.

Clasificación

Por último, la clasificación es una operación lógica que consiste en agrupar los objetos en función de una o varias características comunes. “Cada uno a su casita” y “Cuál sobra” son dos actividades para desarrollar la operación de clasificación.

Seriación

Es una secuencia de orden lógico que significa organizar los objetos siguiendo un orden o secuencia determinada previamente.

Conservación de la cantidad

Es comprender que la equivalencia de un conjunto no cambiara aunque el arreglo espacial varié.

2.2.6.3 Noción de orden subjetivo.

Patrón

Secuencia arbitraria con representaciones gráficas para una acción o actividades un modelo o estructura que sigue una secuencia determinada desarrollando las habilidades de observación y relación de objetos.

2.2.7. Método Doman

Para la presente investigación se utilizará las publicaciones que el Dr. Glen Doman ha realizado sobre el método que ha definido el uso de estímulos para el desarrollo del cerebro y su capacidad de entendimiento, facilitando así el aprendizaje de cualquier temática por parte de cualquier individuo.

El Dr. Glenn Doman (1919-2013), médico estadounidense, elaboró su teoría acerca del desarrollo cerebral, un Perfil del Desarrollo Neurológico y sistematiza una labor educativa, estructurada mediante programas secuenciados, con métodos precisos y eficaces.

Esta investigación se propone interesar a los maestros y a las maestras en el conocimiento de los procesos matemáticos que deben abordar los niños y niñas de Maternal y Preescolar.

“El maestro de infantil ocupa un lugar privilegiado como agente de dicha atención, ya que su contacto diario durante el curso con esos niños, y su labor docente con ellos, le permite detectar cualquier deficiencia en el desarrollo por mínima que ésta sea, y si a esto añadimos su contacto con la familia y el entorno social del alumno podrá descubrir factores de riesgo psicosocial que será decisivo apreciar a tiempo con el fin de realizar la intervención adecuada en cada caso”. (Doman, 2010, pág. 13)

El método desarrollado por Glen DOMAN sostiene que el conocimiento se lo puede ir estructurando por medio de estímulos que asocian el conocimiento con resultados o hechos tangibles y así se asimilan en el individuo dando como resultado avances en la operación del pensamiento, que pueden ser aplicados a todo tipo de persona sin diferencias físicas e intelectuales (Doman, 2011).

Según el enfoque original del Dr. Doman, la estimulación temprana se refiere a la aplicación de procedimientos y técnicas para desarrollar el potencial del cerebro humano, que se aplican durante el periodo de crecimiento y desarrollo del cerebro, es decir antes de los seis años de vida, su metodología de intervención se basa en aprovechar al máximo las posibilidades del individuo, además de basarse y aprovechar las peculiares características del aprendizaje, y de sortear las limitaciones sensoriales de la edad (Doman, 2011).

Esta metodología indica que se debe proporcionar estímulos basados en el proceso de desarrollo del cerebro que va de lo concreto a lo abstracto representado así en el método Doman, por tanto, el aprendizaje del lenguaje matemático debe iniciar con la observación de objetos concretos: los conjuntos de puntos de las tarjetas de matemáticas en lugar de abstracciones como son los símbolos de los números.

Así como en el idioma las palabras evocan objetos, se pretende que también los números evoquen diversos conjuntos de puntos, para que resulten significativos para los niños con la metodología del método Doman.

Uno de los retos a considerar en esta investigación son que los maestros y las maestras en sí mismo ya que al no conocer este método y su aplicación podrían dudar de su aplicación y distorsionar los resultados, es por ello que se necesita usar una guía que facilite su aplicación y comprensión con ejercicio lúdicos que estén basados en la teoría y cuyos resultados puedan ser observados de manera directa por ellas.

El aporte que va a darse con esta investigación es el crear una guía pedagógica para el uso del método Doman como estrategia en la enseñanza de las pre matemáticas en los niños de 4 a 5 años de edad.

Como hemos visto anteriormente, existen numerosos métodos de Estimulación Temprana centrados tanto en el trabajo de los padres como en el de las Instituciones. Entre ellos, destaca el programa de Glenn Doman, médico e investigador estadounidense, fundador de los Institutos para el Desarrollo del Potencial Humano, que se encuentran en Filadelfia (EEUU) y más conocido como el padre de la Metodología de los Bits de Inteligencia.

Hace más de 50 años, Doman comienza a interesarse por el desarrollo cognoscitivo temprano en los bebés cuando trataba a niños con lesiones cerebrales. Progresivamente fue extendiendo sus experiencias y sus trabajos al entorno de los niños sanos, al aplicar programas similares a los utilizados en niños con lesión cerebral.

En aquellos años, a los niños con lesiones cerebrales se les consideraban incurables puesto que sus incapacidades eran consecuencia de la muerte de neuronas. Doman y su equipo mantuvieron que si bien las neuronas muertas no pueden recuperarse, las vivas pueden desarrollarse y establecer conexiones entre ellas de tal forma que asuman las funciones que debían desempeñar las muertas (Estalayo, V. y Vega, R., 2010). Esto

les llevó a preguntarse qué es lo que estaba pasando con los niños sanos y comenzaron a aplicar sus métodos a estos niños desde los primeros meses de vida obteniendo unos resultados espectaculares.

Su tratamiento se basaba en una mezcla de diversas técnicas, que, en su esencia, tenían su origen en el siglo XIX y, que coinciden mucho, con las que se utilizan todavía hoy universalmente.

Los Institutos para el Desarrollo del Potencial Humano fueron fundados en 1955 por Glenn Doman en Filadelfia, donde reciben tratamiento diferentes niños con lesión cerebral o anomalía genética. Inicialmente el objetivo fue mejorar las funciones físicas de los pacientes.

Pero al centrarse en el desarrollo de la inteligencia y comprobar que, si se les ofrece estímulos adecuados, se podía captar toda clase de información y hacer grandes progresos. La creación de métodos especiales de lectura y matemáticas y del popular programa de los bits de inteligencia dio a los lesionados cerebrales acceso a los contenidos curriculares escolares.

Los buenos resultados que se consiguieron con ellos hicieron pensar a Doman en los niños sanos que fracasaban a diario en la escuela y fundó un centro de educación para niños de 0 a 14 años. Para dar a conocer sus hallazgos a todos los niños del mundo, Doman escribió varios libros y organizó cursos para padres y educadores, que, muy pronto, comenzaron a acudir a Filadelfia desde todos los continentes. Han logrado diseñar protocolo y programas de estimulación eficaces, para el desarrollo digno y armónico de la inteligencia de los niños.

Es a través de este trabajo como llega a una de sus ideas más conocidas: los bebés son capaces de aprender cualquier cosa, especialmente poseen una capacidad asombrosa para el aprendizaje durante los primeros seis meses, superior a la del resto de su vida. Este autor denomina a este periodo de tiempo la Génesis del genio, e indica que cuanto más pequeño es un niño, más fácil es el aprendizaje.

La Estimulación Cognitiva en Educación Infantil: un programa de intervención en el Segundo Ciclo

Como mantienen Estalayo y Vega (2010, p.78) desde el punto de vista científico (neurológico) la educación consiste en el establecimiento de conexiones neurológicas que son las que posibilitan el conocimiento “Cuanto más conexiones consiga realizar el cerebro más inteligente será (porque podrá realizar más funciones) y más posibilidades de acumular conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores teniendo en cuenta que para aprender usamos esas redes neuronales creadas en los 7 primeros años de nuestra vida”.

De todo lo anterior se deduce que el potencial humano que hay en cada niño es enorme y cuanto mayor sea la estimulación mayor será la oportunidad de desarrollo del niño. Por eso, Estalayo y Vega (2010) mantienen que mientras menor es un niño mayor es este potencial pues es más fácil establecer conexiones neuronales y aumentar la complejidad de dichos circuitos.

2.2.7.1 Características de la metodología Doman

Esta metodología de intervención se basa en aprovechar al máximo las posibilidades del niño, siendo fundamental el momento temprano en que se comienza, ya que más adelante no será tan fácil como cuando el niño es pequeño, como afirma Doman “La capacidad de almacenar datos concretos es inversamente proporcional a la edad” y “Es más fácil enseñar a un niño de un año a tener unos conocimientos enciclopédicos que enseñárselo a un niño de siete años” (Doman, 1991, pág. 78)

Para Estalayo y Vega (2001) en el sentido más amplio “Son bits de inteligencia los estímulos propios de los tres métodos más populares de Doman: bits de palabras, bits numéricos y bits de imágenes”; los materiales que se utilizan en el programa pueden ser bits de palabras, bits de números y bits de imágenes.

2.2.7.2 Método Doman programa de lectura

Partimos de una ecuación básica: Leer = ver y escuchar

Leer no es hablar por tanto para leer hacemos evolucionar correctamente el canal visual y auditivo del bebé. La lectura se define como el proceso por el cual el individuo es capaz de visualizar unos símbolos escritos, descifrarlos y llegar hasta su comprensión. La lectura se entiende como un aprendizaje escolar. Para Doman y su equipo la lectura es simplemente una función cerebral, que ayuda a madurar el canal visual y auditivo del niño y estructura mejor su cerebro, la lectura abre enormes ventanas al mundo del conocimiento y es la base de todos los aprendizajes escolares.

Como todos sabemos, LEER es una de las funciones más elevadas del cerebro humano. Es además una de las funciones más importantes de la vida, dado que prácticamente todo aprendizaje se basa en la habilidad para leer.

2.2.7.3 Método Doman programa de matemáticas

Si leer es una de las funciones más importantes de la vida, dado que prácticamente todo aprendizaje se basa en la habilidad para leer, las Matemáticas tienen también una importancia extraordinaria para el desenvolvimiento en la sociedad actual y para el desarrollo de la inteligencia.

La capacidad matemática se adquiere con mayor facilidad a edad temprana. Es más fácil enseñar matemáticas a un niño cuanto menor es su edad.

Es urgente enseñar matemáticas cuanto antes a un niño pues la capacidad del cerebro para desarrollar circuitos neurológicos específicos para el lenguaje matemático se pierde con la edad de forma exponencial y a partir de los 7 años prácticamente desaparece.

La capacidad visual de los pequeños es mucho mayor que la nuestra. Hasta aproximadamente los tres años son capaces de distinguir un conjunto de cien puntos de otro de noventa y nueve. Esta posibilidad de percibir diferencias entre los conjuntos más grandes va disminuyendo rápidamente a partir de esta edad.

Esta capacidad visual es independiente de las funciones orales y escritas. Un niño es capaz de apreciar cantidades antes de que aprenda a expresarlas oralmente y a representarlas mediante símbolos.

Hay que proporcionarles estímulos lo más eficaces posibles, es decir, basados en el proceso de desarrollo de su cerebro que como se dijo en la lectura va de lo concreto a lo abstracto.

Por tanto, el aprendizaje del lenguaje matemático no puede empezarse con abstracciones como son los símbolos de los números sino con la observación de objetos concretos: los conjuntos de puntos de las tarjetas de matemáticas.

Así como en el idioma las palabras evocan objetos, se pretende que también los números evoquen diversos conjuntos de puntos, para que resulten significativos para los niños.

Más tarde, usando estos conjuntos como referencia podrán entender fácilmente las representaciones numéricas abstractas o generales.

Existen dos razones por la que los niños deben aprender matemáticas. La primera es obvia: es una de las funciones más elevadas del cerebro humano y entre todas las criaturas del mundo sólo los humanos pueden realizar operaciones matemáticas. Desde la infancia hasta la vejez estamos obligados a realizarlas en todos los campos y en todas las profesiones.

La segunda razón es todavía más importante: los niños deben aprender matemáticas a la edad más temprana posible debido al efecto que esto tendrá en el desarrollo físico del cerebro en sí y en los frutos de ese desarrollo físico, que es lo que llamamos inteligencia. (Doman, *Cómo enseñar matemáticas a su bebé*, 2011)

2.2.7.4 *Bits*

Un bit de inteligencia es una aportación de información. Lo realizamos utilizando una ilustración, un dibujo muy preciso o una fotografía de calidad excelente.

Los bits de inteligencia son estímulos visuales, pero en la práctica, va siempre acompañado de un estímulo auditivo, que consiste en enunciar en voz alta lo que representa.

Con los bits de inteligencia se pretende la estimulación visual y la ampliación de los conocimientos del mundo que rodea al niño, al margen de estimular otros aspectos de las dimensiones madurativas. Este programa es divertido y proporciona placer al niño, en él se aprenden conceptos. Un bit de inteligencia es un bit de información. Su realización concreta se encuentra en la utilización de una ilustración o dibujo muy preciso o una fotografía de buena calidad, que presente una serie de características muy importantes: debe ser preciso, concreto, claro, grande y novedoso.

Podemos contar con viejas revistas, calendarios, catálogos o libros que no nos importe cortar para la realización de los bits. Si reservamos una carpeta donde guardar fotos grandes y bonitas que vayamos recortando de las revistas, pronto nos daremos cuenta de que contamos con unas cuantas que pertenecen a un mismo tema y con las que podemos crear una categoría de bits.

Las imágenes se pueden pegar sobre cartulina blanca (tamaño DIN-A4 más o menos) y utilizarlas dentro de fundas de plástico para no estropearlas con el uso. También se pueden colocar en hojas de álbum autoadhesivas, que además son reutilizables. (Doman, Cómo enseñar a su bebé, 1991)

Algunas características que deben tener los bits de inteligencia, para que puedan ser considerados como tales, son las siguientes:

- Precisos: es decir, exactos, con los detalles apropiados. Si el bit de inteligencia es el dibujo de una mariposa, debe estar trazado claro y cuidadosamente.
- Discretos: solo aparece un tema en un bit de inteligencia.
- Claridad: la imagen se debe percibir de forma nítida.

- Nada ambiguos: es decir, que lo nombramos específicamente, con una certeza de significado. Por tanto cada bit refiere una etiqueta que puede ser interpretado de una sola manera. Si es una mariposa debe etiquetarse MARIPOSA y no “animal que vuela”.
- Imágenes grandes: para que sean percibidas de la mejor manera posible.
- Nuevos: es decir, lo que todavía no conoce.

Por tanto cualquier pieza de información que cataloguemos como bit de inteligencia cumplirá las siguientes condiciones:

- Debe tener detalles precisos
- Debe contener un solo elemento.
- Debe estar bien etiquetado.
- Debe ser nuevo
- Debe ser grande.
- Debe ser claro.

Tabla 1: Tipos de bits

Bits de palabras	Bits de números	Bits de imágenes
Dálmata		

(Educamadrid.org, 2004)

Para el uso de los bits se agrupan en categorías que hacen referencia a un tema, y suelen componer un grupo de 10 imágenes o bits.

Los bits se pasarán a los niños durante un segundo cada uno. Cada colección de 10 bits se pasará de 10 a 15 veces.

El maestro/a comunica a los niños la buena noticia de un juego nuevo que les va a encantar. Les explica de qué trata y cuáles son las reglas:

- Dura sólo unos segundos
- Se juega tres veces al día y hay que tener los ojos bien abiertos y la boca bien cerrada.

- Se anuncia la categoría y se muestran las imágenes velozmente una tras otra diciendo con entusiasmo el nombre correspondiente que está escrito en el reverso de la lámina.

Los niños se quedarán con ganas de más. La sesión ha transcurrido tan deprisa como un truco mágico que te deja al mismo tiempo encantado y deseoso de volver a verlo. Ése es uno de los secretos del éxito. Que los niños siempre se queden con ganas de más. (Álvarez, 2009)

Durante cinco días seguidos se repiten tres veces los mismos Bits, aunque barajados, al ritmo de uno por segundo, con intervalos largos entre sesión y sesión. Después, se cambian por otros sin comprobar si los niños se lo saben. Lo único que cuenta es pasárselo bien. Se aconseja que las categorías sean muy variadas y que, poco a poco, aumente la cantidad de bits que se utilicen. De tres a cinco categorías de unos cinco bits cada una es lo ideal. En realidad, se trata de utilizar el método que utilizan los publicistas cuando nos muestran los mismos anuncios todos los días. Muchas veces creemos que no les prestamos atención y vemos que los niños muestran poco interés con anuncios que no son de juguetes. Sin embargo, todos conocemos los anuncios de la televisión cuando estamos habituados a verla, aunque sólo sea un ratito al día. Y los niños, no sólo conocen los anuncios, ¡sino que se los saben de memoria! Es importante tener bien presente que estos métodos no pretenden enseñar directamente, sino estimular las áreas cerebrales de la vista y el oído, y que ningún bit constituye un estímulo tan importante que haya que recibirlo obligatoriamente. El mágico juego de los Bits de Inteligencia se ha puesto de moda en la escuela española en los últimos años, pero, en el mundo, su éxito se mantiene a lo largo de más de veinte años. Se puede utilizar con provecho en todos los niveles educativos; sin embargo, no es más que un juego; eso sí, un juego mágico. (Doman, *Cómo enseñar a su bebé*, 1991)

Principales objetivos de los bits de inteligencia:

- Desarrollar la memoria,

- Aumentar el léxico,
- Mejorar la capacidad de atención,
- Fomentar la curiosidad y el interés,
- Sentar las bases de conocimientos sólidos,
- Crear redes neuronales de información,
- Desarrollar la inteligencia relacionando información con otras,
- Aficionar a los niños a la música, la pintura, la botánica, la geografía o la biología.

El método de los Bits de Inteligencia se basa en la importancia de comenzar a estimular a los niños cuanto antes.

Los neurólogos han comprobado la sorprendente rapidez con que las neuronas establecen conexiones entre sí en el cerebro del niño, en comparación con el mismo proceso en el adulto. La facilidad para extender los circuitos neuronales como respuesta a los estímulos ambientales es tanto mayor cuanto más joven es el cerebro.

2.2.8. Talleres pedagógicos

Se define como Taller el medio que posibilita el proceso de formación profesional. Como programa es una formulación racional de actividades específicas, graduadas y sistemáticas, para cumplir los objetivos de ese proceso.

El taller es una modalidad para organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, un lugar lo más parecido posible a la realidad cotidiana, donde se trabaja una tarea común, se elabora y se transforma algo para ser utilizado. Un lugar donde se integran experiencias y vivencias, en el que se busca la coherencia entre el hacer, el sentir y el pensar, examinándose cada una de estas dimensiones en relación a la tarea.

El taller constituye un lugar de co-aprendizaje, donde todos sus participantes construyen socialmente conocimientos y valores, desarrollan habilidades y actitudes, a partir de sus propias experiencias.

El taller está concebido como un equipo de trabajo, formado generalmente por un facilitador o coordinador y un grupo de personas en

el cual cada uno de los integrantes hace su aporte específico. El coordinador o facilitador dirige a las personas, pero al mismo tiempo adquiere junto a ellos experiencia de las realidades concretas en las cuales se desarrollan los talleres, y su tarea en terreno va más allá de la labor académica en función de las personas, debiendo prestar su aporte profesional en las tareas específicas que se desarrollan. (Carretero, 2009)

2.2.8.1 *Principios pedagógicos del taller*

Los principios pedagógicos del taller son los siguientes:

- Aprendizaje en la práctica: los conocimientos se adquieren en una realidad directamente vinculada con el campo de acción de los participantes del Taller.
- Para aprender un concepto, éste debe ligárselo a una actividad lúdica donde se exprese el contenido del mismo, este formato en la práctica resulta más óptimo que aprender a través de una simple comunicación verbal de ideas, considerando que los conocimientos teóricos adquiridos a través de la acción/reflexión realizada entre los participantes y el facilitador en conjunto permite al educando elaborar los conocimientos antes que solamente recibirlos ya procesados, haciendo del proceso de aprendizaje una experiencia más enriquecedora .
- Participación: todos los miembros del taller -educandos y educadores- hacen aportes para resolver problemas concretos y para realizar determinadas tareas.
- Integración: lo sustancial del Taller es realizar una tarea o un proyecto de trabajo en la cual se vayan uniendo progresivamente conocimiento y exigencias de la realidad social, elementos teóricos y prácticos, llegando a ser éstos los nervios vitales de la metodología empleada.
- Interdisciplinariedad: la modalidad del taller debe permitir o facilitar la articulación e integración de diferentes perspectivas profesionales en el análisis de una realidad que es común a todos los participantes.

- Globalización: la índole misma de la metodología exige de un pensamiento integrador y no de perspectivas fragmentadas de la realidad con la cual se está trabajando.
- Controversia: los mayores progresos en el aprendizaje se producen en aquellos grupos donde se generan controversias, es decir, cuando durante la interacción del taller se confrontan distintos punto de vista. Ello genera el conflicto socio cognitivo que es la base para que se produzca, en cada persona, un salto en la adecuación de su estructura mental. (Ander, 1991)

2.2.8.2 *Objetivos de los talleres*

- Crear un espacio donde se pueda debatir, reflexionar, proponer y recibir información y conocimientos de diferentes prácticas didácticas metodológicas realizadas en el medio de su actuación y no que los reciban del exterior.
- Crear un conjunto de material didáctico teórico y experimental donde se incluya instrumental pedagógico, modelos y juguetes, planos de construcción y aplicación, artículos, libros, revistas... todo lo que, de alguna manera pueda prestar ayuda al trabajo del profesorado.
- Proporcionar reflexiones sobre respuestas didácticas concretas, junto con la utilización de materiales simples en el desarrollo de actividades experimentales y lúdicas en la enseñanza de las diversas áreas de conocimiento.
- Desarrollar proyectos de trabajo fundamentados en los contenidos desarrollados dentro de cada serie y dentro de las perspectivas propuestas por los propios profesores para ser incluidos en la colección del taller.
- Prestar distintos materiales y/o herramientas de cualquier clase, pertenecientes al taller para que el profesor o los alumnos puedan reproducir o inventar nuevos materiales experimentales que ayuden a adquirir los conocimientos referentes a los contenidos en estudio.
- En el taller se busca también promover y facilitar una formación integral, una integración interdisciplinaria, buscando el aprender a ser,

aprender a aprender, aprender a hacer y el aprender a vivir juntos.
(Ander, 1991)

2.2.9. Idea a defender

La capacitación para maestros y maestras de educación inicial con temas relacionados al desarrollo de habilidades matemáticas en los niños y niñas aplicando el método Doman.

2.2.9.1 Variable independiente

El mal uso de los procesos metodológicos.

2.2.9.2 Variable dependiente

Confusión, desinterés y frustración en la comprensión de la pre matemática.

2.3. Marco Conceptual

ABSTRACCIÓN.- Separar por medio de una operación intelectual las cualidades de un objeto para considerarlas aisladamente o para considerar el mismo objeto en su pura esencia o noción.

ACTIVIDAD.- Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona.

ANÁLISIS.- Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

ANIMADVERSIÓN A LA MATEMÁTICA.- Rechazo que presentan las personas hacia el aprendizaje de la matemática.

APRENDIZAJE.- Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.- Es aquel en el que la nueva información que presenta el educador se relaciona con los conocimientos previos que la niña o niño tiene sobre algún objeto de aprendizaje, lo reorganiza, encuentra nuevas dimensiones que le permitirán transferir ese

conocimiento a nuevas situaciones y descubre los procesos que lo emplean.

BITS.- Los bits son unidades de información que pueden presentarse en cartulina, en presentaciones PowerPoint o con aplicaciones interactivas. El objetivo no es que realmente aprendan todo esto que les enseñas con los distintos programas; cuando se da este resultado (y suele darse) se da como consecuencia, pero nunca debe ser la finalidad de la aplicación del método, sino que la finalidad es estimular el cerebro para ayudarle a crear conexiones neuronales, cuantas más mejor. La priorización en la aplicación de cada programa depende de la situación del niño y de los objetivos que se quieren lograr.

DIVERSIÓN.- Recreo, pasatiempo, solaz.

EMOCIÓN.- Interés expectante con que se participa en algo que está ocurriendo.

ENTRETENIMIENTO.- Cosa que sirve para entretener o divertir.

ESTRATEGIA.- Regla que asegura una decisión óptima en cada momento.

JUEGO.- El juego se define como cualquier actividad que se realice con el fin de divertirse, generalmente siguiendo reglas. La niña y el niño juegan por el hecho de hacerlo, no por lo que con ello pueda conseguir.

LÚDICA.- Se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones.

MAGNITUD.- Tamaño de un cuerpo.

MEDIDA.- Cada una de las unidades que se emplean para medir longitudes, áreas o volúmenes de líquidos o áridos.

METODOLOGÍA.- Es el conjunto de métodos que sigue una investigación científica o una experiencia doctrinal.

NOCIÓN.- Conocimiento o idea que se tiene de algo. Conocimiento mental.

NÚMERO.- Expresión de una cantidad con relación a su unidad.

OPERACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS.- Son un grupo de habilidades que ayudan a la comprensión, razonamiento, análisis, síntesis, concepto de número, espacio y tiempo entre otras que comprenden la clasificación, seriación, correspondencia, inclusión, nociones temporales y espaciales.

PLACER.- Indica que algo agrada o se aprueba.

PRE-OPERACIONAL.- Estadio en el que se ubica la niña y niño desde los dos años hasta los siete aproximadamente, en el mismo que desarrolla el lenguaje y presenta egocentrismo ante el juego con sus coetáneos.

RECREACIÓN.- Diversión para alivio del trabajo.

RECURSO LÚDICO.- Es un medio facilitador en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el cual interviene el juego que pretende hacer vivir experimentalmente una situación o acción en la que se pueden encontrar los participantes. Se trata de vivenciarlas no solo intelectualmente, sino también con los sentimientos y el cuerpo.

SEGURIDAD.- Firme adhesión de la mente a algo conocable, sin temor de errar.

SENSORIO-MOTOR.- Estadio en el que según Jean Piaget se encuentran los niños desde el nacimiento hasta los a 2 años aproximadamente, el cual se caracteriza porque él y la bebe se relaciona con el entorno a través de sus percepciones físicas y la acción motora directa.

SÍNTESIS.- Composición de un todo por la reunión de sus partes.

ETNOMATEMATICAS: Es el estudio de las prácticas matemáticas de grupos socioculturales. Aunque se caracteriza por métodos similares a los de la etnografía, los grupos sociales y culturales, que dirige su atención no consiste sólo de vista étnico o destinados a pequeña escala, sino también en los grupos dentro de las sociedades avanzadas, como los grupos profesionales, las comunidades locales, las tradiciones, estratos sociales religiosa y así sucesivamente. El término etnomatemáticas fue acuñado por el estudioso brasileño Ubiratan D' Ambrosio.

ANÁLISIS.- Distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

CLASIFICACIÓN.- Capacidad de agrupar objetos haciendo coincidir sus aspectos cualitativos, combinando grupos pequeños para hacer grupos grandes y haciendo reversible el proceso separando de nuevo las partes del todo.

CORRESPONDENCIA.-Es la forma más simple y directa de comparar para ver si los conjuntos de objetos son equivalentes. La acción de clasificar y seriación se funcionan a través de la operación de correspondencia.

INCLUSIÓN.-Capacidad de incluir elementos con alguna semejanza en un mismo grupo determinado

NOCIÓN.- Presentación mental que concreta las características comunes a objetos y fenómenos de la realidad. Las nociones son instrumentos del conocimiento y se desarrollan en niños y niñas en base a operaciones.

ORDEN.-Es la capacidad de establecer entre los objetos un orden de sucesión creciente y decreciente, una vez que la niña o niño comprende la noción de orden en su mundo físico, comienza a entender el orden de los números.

SERIACIÓN.-Habilidad lógica que consiste en poner en series, o dicho de otra forma se trata de relacionar objetos en base a alguna dimensión,

establecer relaciones entre diferentes objetos en base a un aspecto, y poniéndolos en un orden determinado.

SENSORIO MOTOR.- Estadio en el que según Jean Piaget se encuentra los niños desde el nacimiento hasta los dos años aproximadamente, el cual se caracteriza porque él o la beba se relaciona con el entorno a través de sus percepciones físicas y la acción motora directa.

PRE OPERACIONAL.- Estadio en el que se ubica la niña o niño desde los dos años hasta los siete aproximadamente, en el mismo que desarrolla el lenguaje y presenta egocentrismo ante el juego con sus coetáneos.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Este trabajo usará la investigación descriptiva, documental basada en la obtención y análisis de datos provenientes de material impreso u otro tipo de documentos bibliográficos y hemerográficos.

3.2. Población

El total del universo planificado fue de 100 maestros y maestras con título de tercer nivel en educación inicial o parvularia, principalmente del “Liceo Los Girasoles” del sector centro norte de la ciudad de Quito (distrito número 5).

3.3. Técnica

La técnica que se empleó para el desarrollo de la investigación corresponde al uso de encuestas dirigidas a maestros y maestras de nivel inicial (Ver anexo 1). La recolección de los resultados fue realizada a través de una herramienta informática en Internet que permite el acceso a la encuesta en cualquier lugar y momento facilitando la toma de datos a los encuestados al mismo tiempo que mantiene una mejor administración de la información tabulada.

3.4. Análisis e interpretación de datos

La información recolectada a través de las encuestas fue tabulada y representada en gráficas para una mejor comprensión e interpretación de los resultados obtenidos de los maestros y maestras de educación inicial que colaboraron en la presente investigación.

Pregunta # 1

Señale con una cruz: Para el desarrollo integral de los niños menores de 5 años debemos desarrollar.

Tabla 2 Resultados pregunta 1

Motricidad fina	64	64%
Pensamiento lógico	56	56%
Motricidad gruesa	70	70%
Ecología	6	6%
Conocimiento social	13	13%
Emociones	8	8%
Creatividad	17	17%
Ninguna	0	0%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 1 Resultados y porcentajes de pregunta 1

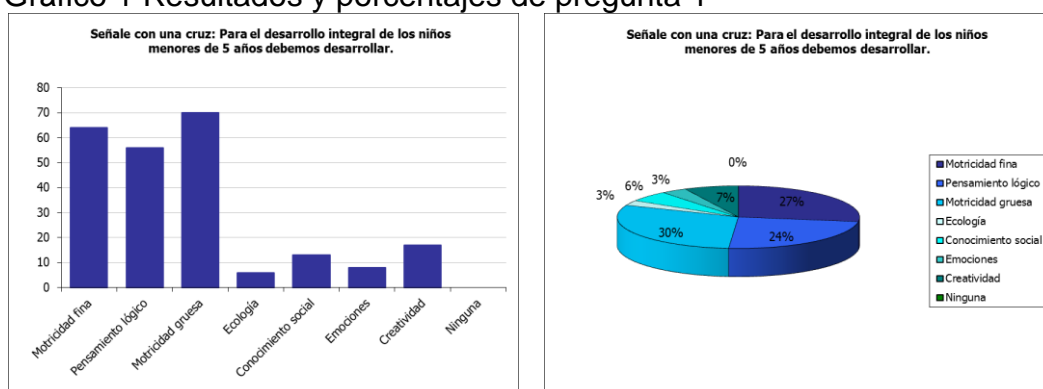


Tabla 3 Análisis y conclusión de pregunta 1

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	6.420	El "72,00%" eligieron: Motricidad gruesa Motricidad fina La opción "Ninguna" no fue elegida por nadie.
Intervalo de confianza (95%)	[6,08- 6,75]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	1.732	
Error estándar	0.173	

Interpretación:

Para el desarrollo integral de los niños debemos tomar en cuenta principalmente la motricidad gruesa, motricidad fina, pensamiento lógico, conocimiento social y creatividad, sin embargo los resultados de la encuesta realizada en nuestro medio, presenta que las maestras actualmente se centran mayoritariamente en la motricidad gruesa y fina, dejando en segundo plano las demás áreas. Es importante señalar que el 56% de los encuestados están empezando a trabajar con el pensamiento lógico también lo cual indica una mejora en términos generales de la pre matemática en los niños y niñas menores de 5 años de edad.

Pregunta # 2

¿La pre matemática forma parte del desarrollo integral de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad?

Tabla 4 Resultados pregunta 2

SI	79	79%
NO	1	1%
A VECES	20	20%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 2 Resultados y porcentajes de pregunta 2



Tabla 5 Análisis y conclusión de pregunta 2

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.410	El "99,00%" eligieron: SI, A VECES La opción menos elegida representa el "1,00%": NO
Intervalo de confianza (95%)	[1,25 - 1,56]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	0.805	
Error estándar	0.081	

Interpretación:

La pre matemática forma parte del desarrollo de los niños y niñas en preescolar de acuerdo con la encuesta realizada el 79% de las maestras de educación inicial asimilan este concepto, sin embargo existe un 20% que no tiene claridad y por consecuencia es importante trabajar en este tema. Hubo una encuestada que respondió negativamente a esta pregunta lo que nos lleva a pensar que quizás no comprendió este concepto que de todas maneras debe ser considerado como un referente para fomentar la actualización de conocimientos en los docentes a nivel inicial.

Pregunta #3

¿Qué estrategias usas para la enseñanza de la pre matemática?

Tabla 6 Resultados pregunta 3

Láminas, dibujos, material concreto	26	26%
Material tridimensional	42	42%
Cuentos, observación del medio ambiente, material abstracto.	32	32%
Observación directa, juegos, manipulación de objetos	57	57%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 3 Resultados y porcentajes de pregunta 3

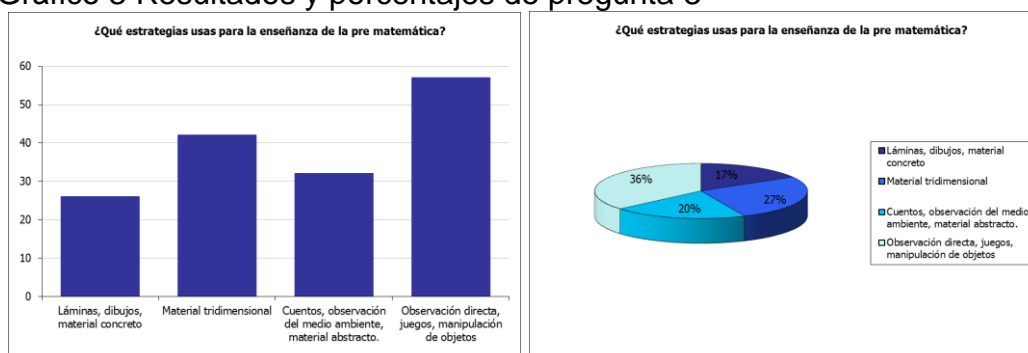


Tabla 7 Análisis y conclusión de pregunta 3

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	4.340	El "84,00%" eligieron: Observación directa, juegos, manipulación de objetos Material tridimensional La opción menos elegida representa el "26,00%": Láminas, dibujos, material concreto
Intervalo de confianza (95%)	[4,12-4,55]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	1.116	
Error estándar	0.112	

Interpretación:

En esta pregunta todas las opciones presentadas son válidas, y en nuestro medio las preferidas son la observación directa, juegos, manipulación de objetos para la enseñanza de la pre matemática seguido del material tridimensional, los cuentos, la observación del medio, y finalmente las láminas y dibujo. Lo que indica que actualmente el aprendizaje de la pre matemática de los niños y niñas se basa en el entorno.

Pregunta #4

¿El material para el trabajo de enseñanza de la pre matemática en el aula debe ser?

Tabla 8 Resultados pregunta 4

CONCRETO	61	61%
ABSTRACTO	0	0%
MIXTO	39	39%
NINGUNO	0	0%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 4 Resultados y porcentajes de pregunta 4

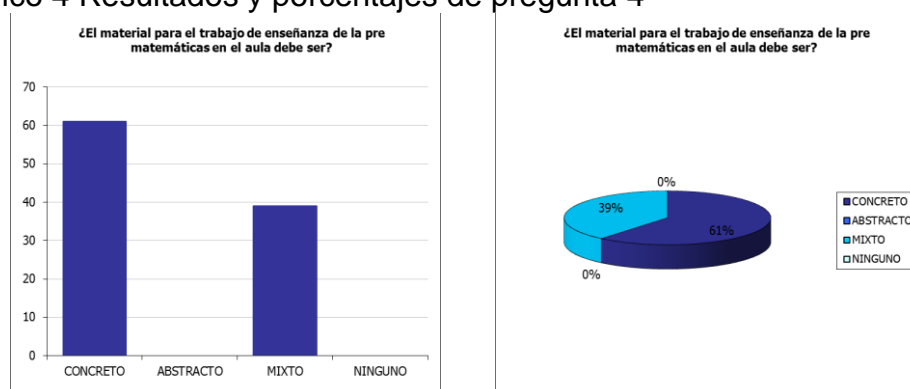


Tabla 9 Análisis y conclusión de pregunta 4

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.780	El "100,00%" eligieron: CONCRETO MIXTO 2 opciones quedaron sin elegir.
Intervalo de confianza (95%)	[1,58-1,97]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	0.980	
Error estándar	0.098	

Interpretación:

El material para el trabajo de enseñanza de la pre matemática debe ser mixto de manera que los niños y niñas asocien lo abstracto con lo concreto, y en nuestro medio solo el 39% trabajan así, las maestras se trabajan con material concreto sin embargo vemos que no relacionan la parte abstracta con la pre matemática es importante ya que así podrán relacionar las operaciones numéricas.

Pregunta #5

¿Conoce las características del método Doman?

Tabla 10 Resultados pregunta 5

SI	30	30%
NO	70	70%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 5 Resultados y porcentajes de pregunta 5

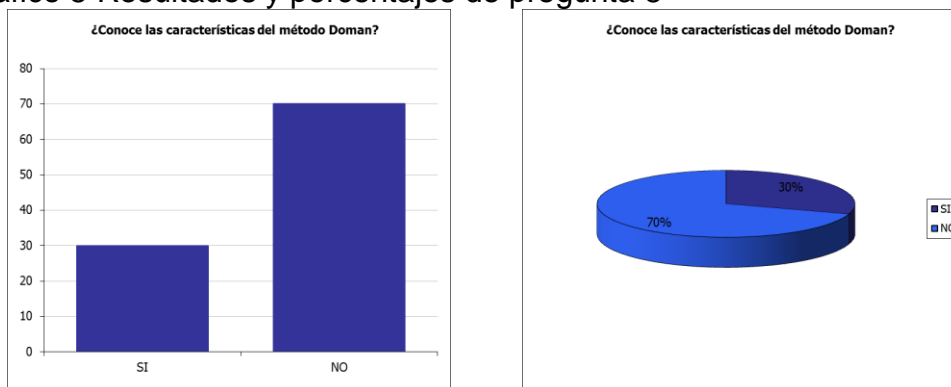


Tabla 11 Análisis y conclusión de pregunta 5

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.700	La opción más elegida fue "NO". La opción menos elegida fue "SI".
Intervalo de confianza (95%)	[1,61-1,79]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	0.461	
Error estándar	0.046	

Interpretación:

El método DOMAN fue concebido en los años 50 del siglo del siglo XX, sin embargo tiene plena vigencia actualmente toda vez que los estudios educativos han demostrado que la metodología utilizada ayuda a un desarrollo más intensivo de las conexiones neuronales en los niños y niñas que son estimulados en sus primeros años de vida, lo cual facilita el aprendizaje de los conceptos y abstracciones matemáticas futuras, facilitando el aprendizaje significativo. En nuestro medio solo el 30% de los encuestados conoce el método Doman, siendo e 70% restante una porción importante de docentes que deben ser capacitados en el tema y apoyar en la inclusión de esta metodología en el currículo de educación inicial.

Pregunta #6

¿Qué grado de importancia cree usted que tiene el aprendizaje de la pre matemática para aprendizajes futuros?

Tabla 12 Resultados pregunta 6

Aprendizaje abstracto a futuro	14	14%
Son las bases para la vinculación con la aritmética	46	46%
Forma parte del desarrollo integral	34	34%
Nada importante	6	6%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 6 Resultados y porcentajes de pregunta 6

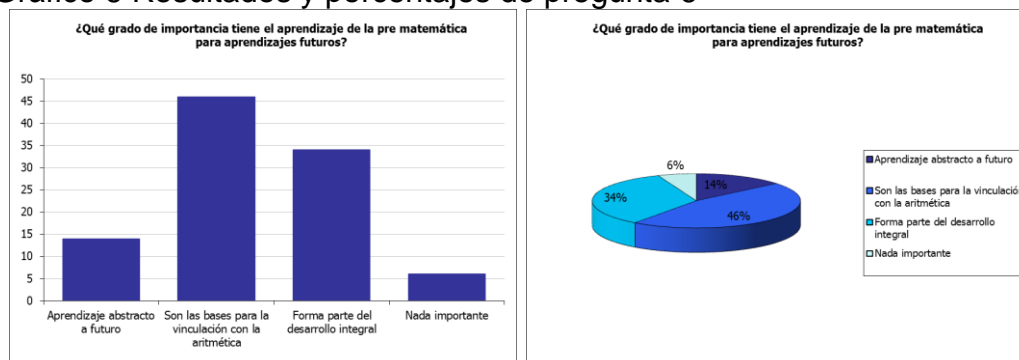


Tabla 13 Análisis y conclusión de pregunta 6

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	2.320	El "80,00%" eligieron: Son las bases para la vinculación con la aritmética Forma parte del desarrollo integral La opción menos elegida representa el "6,00%": Nada importante
Intervalo de confianza (95%)	[2,16-2,47]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	0.790	
Error estándar	0.079	

Interpretación:

La importancia de la pre matemática en el aprendizaje futuro, va más allá de las capacidades numéricas, aporta beneficios como la capacidad de entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica de forma esquemática y técnica. Implica la capacidad de utilizar de manera casi natural las cuantificaciones, las proposiciones y el cálculo. El 46% de encuestados relaciona la pre matemática con el aprendizaje de los números, mientras que el 34% entiende que las pre matemática son parte del desarrollo integral y tan solo un 14% vincula la pre matemática con el aprendizaje abstracto futuro. De los datos se concluye que un 48% de los encuestados entienden la importancia de la pre matemática más allá de su relación directa con el aprendizaje numérico, con un 52% que actualmente se limita a la parte numérica o no alcanza a visualizar la importancia de la pre matemática.

Pregunta #7

Señale que teorías son las más importantes para desarrollar el proceso de aprendizaje de la pre matemática

Tabla 14 Resultados pregunta 7

Constructivismo	83	83%
Conductismo	2	2%
Aprendizaje global	29	29%
Aprendizaje significativo	29	29%
Aprendizaje social	16	16%
Todas las anteriores	12	12%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 7 Resultados y porcentajes de pregunta 7

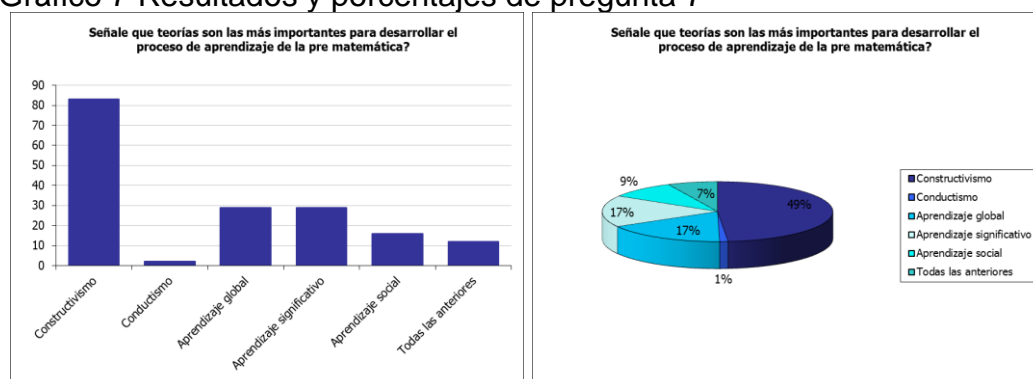


Tabla 15 Análisis y conclusión de pregunta 7

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	4.420	El "86,00%" eligieron: Constructivismo Aprendizaje global La opción menos elegida representa el "2,00%": Conductismo
Intervalo de confianza (95%)	[4,08-4,75]	
Tamaño de la muestra	100	
Desviación típica	1.724	
Error estándar	0.172	

Interpretación:

Las teorías citadas en la encuesta integran el aprendizaje de la pre matemática dentro de su metodología a excepción del conductivismo que no estimula el pensamiento analítico en los niños y niñas. Los resultados obtenidos en la encuesta demuestran que el 86% conoce o aplica las teorías relacionadas con el aprendizaje de la pre matemática mientras que el 14% restante debería reforzar su conocimiento sobre las diferentes teorías de aprendizaje y su aplicación con la pre matemática.

Pregunta #8

¿Requiere una guía para el uso y aplicación del método Doman?

Tabla 16 Resultados pregunta 8

SI	93	93%
NO	7	7%
Respuestas recogidas	100	

Gráfico 8 Resultados y porcentajes de pregunta 8

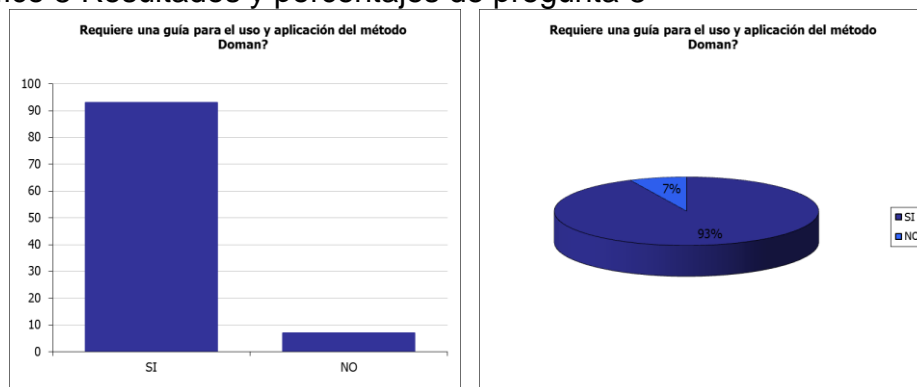


Tabla 17 Análisis y conclusión de pregunta 8

Análisis técnico		Conclusiones destacadas
Media	1.061	La opción más elegida fue "SI".
Intervalo de confianza (95%)	[1,01-1,10]	
Tamaño de la muestra	100	La opción menos elegida fue "NO".
Desviación típica	0.240	
Error estándar	0.024	

Interpretación:

El método Doman iniciado y difundido en los años 50 del siglo XX, de uso extensivo en su país de origen (EE.UU.) y con resultados probados sobre su efectividad en varias generaciones de niños y niñas de ese país, sigue siendo una novedad en nuestro medio. De los encuestados tan solo un 7% conoce del método, mientras que el 93% restante admite necesitar una guía para la aplicación del método Doman en el aula para la enseñanza de la pre matemática.

Los resultados de la presente investigación acreditan la necesidad de reforzar y actualizar el conocimiento de nuevos métodos de enseñanza relacionados con la pre matemática cuyo objetivo es el desarrollo integral de los niños y niñas, es decir, abarcar al niño o niña como un ser integral bio – psico- social.

Conclusiones

En relación con los resultados encontrados y tomando como punto de referencia los objetivos del estudio, se concluye:

- En nuestro medio el método Doman es conocido solo por el 30% de los encuestados y tan solo un 7% afirma saber la aplicación del mismo en las aulas, razón por la cual es necesario disponer de una guía de apoyo basada en talleres prácticos para los docentes interesados en actualizar su conocimiento y la aplicación del método Doman para la enseñanza de la pre matemática en los niños y niñas de 3 a 5 años de edad.
- La pre matemática en la educación preescolar ayuda en la formación, comprensión y estimulación de las funciones básicas como son: esquema corporal, lateralidad, equilibrio, espacio, tiempo, motricidad fina y gruesa, pensamiento, percepción y lenguaje necesarios para la vida cotidiana y futura, ya que las experiencias que surgen en esta etapa tanto espontaneas como creadas pedagógicamente por el docente, facilitan a los alumnos la construcción del pensamiento lógico matemático, al ser habilidades y destrezas para el desarrollo integral de los niños y niñas.
- Se debe enseñar la pre matemáticas a los alumnos de 3 a 5 años de edad para estimular su pensamiento lógico – matemático de forma natural utilizando la observación, la comparación, la relación, la clasificación, para alcanzar la comprensión de la abstracción numérica, nociones espaciales y temporales, así como la resolución de problemas que contribuye al desarrollo integral de los niños y niñas.
- El método Doman, es ideal para el aprendizaje de la pre matemática al incluir actividades prácticas, cotidianas y lúdicas que facilitan la comprensión de conceptos abstractos en los niños y niñas, sin embargo en nuestro medio casi el 40% los docentes usan estas actividades únicamente para diversión y recreación y no están planificadas para aplicarlas hacia la obtención de aprendizajes significativos.

- Los resultados de la presente investigación acreditan la necesidad de reforzar y actualizar el conocimiento de nuevos métodos de enseñanza relacionados con la pre matemática cuyo objetivo es el desarrollo integral del niño o niña de 3 a 5 años de edad, es decir, lo abarca como un ser integral bio – psico- social.

Recomendaciones

- Incluir en los niveles de educación inicial actividades lúdicas con finalidad pedagógica que motiven y estimulen las funciones básicas y el aprendizaje en las niñas y niños permitiendo que den rienda suelta a su imaginación y creatividad, sin olvidar el hábito de razonar.
- Crear dentro del aula un ambiente adecuado y favorable para la enseñanza de la pre – matemática utilizando la observación, la comparación, la relación, la clasificación y considerando que todo conocimiento es trascendental cuando forma parte de sí mismo y luego es aplicado al entorno inmediato para comprender la abstracción numérica, las nociones espaciales y temporales, así como la resolución de problemas.
- Usar el método Doman, para incluir y adaptar actividades lúdicas y cotidianas en el aula de forma que apoyen la transición de los estímulos concretos (número de elementos) hacia los estímulos matemáticos simbólicos (abstracto - numerales) con la obtención de aprendizajes significativos.
- Actualizar el conocimiento de los docentes de educación inicial de manera que dispongan de nuevos métodos y herramientas para la formación del pensamiento lógico en los niños y niñas de 3 a 5 años de edad.
- Utilizar la guía presentada en esta investigación para la creación y definición de talleres que refuercen y actualicen el conocimiento de los docentes sobre cómo aplicar el método Doman, cuyo objetivo es el desarrollo bio – psico- social de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad.

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA

GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LA PRE MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS.



Verónica Pinto

2015

4.1. Introducción

La Matemática en la Educación Inicial, Preescolar

Las bases para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños se establecen en los primeros años; el aprendizaje de las matemáticas se construye sobre la curiosidad y el entusiasmo de los niños y crece naturalmente con sus experiencias. A esta edad, si las matemáticas se conectan a su mundo, son algo más que “prepararlos” para la escuela o adelantarles algo de aritmética elemental. Las experiencias matemáticas apropiadas los estimulan para explorar ideas relativas a patrones, formas, números y al espacio, con complejidad creciente.

La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático.

Los niños aprenden explorando su mundo, así, sus intereses y actividades diarias son vehículos naturales para desarrollar el pensamiento matemático. Cuando se le pone en la mano del bebe 2 galletas y se le dice “aquí hay dos galletas, 1 y 2”, cuando los niños clasifican figuras de animales por tamaño, se le puede preguntar “¿cuál es el más pequeño?”. A través de la observación cuidadosa, de conversaciones y de orientación, los adultos pueden ayudar a los niños a establecer conexiones entre las matemáticas que aparecen en situaciones familiares y en otras nuevas. Debido a esto, las oportunidades de aprendizaje deben de ser positivas y de apoyo.

Los adultos deben aprovechar las oportunidades de controlar e influir en cómo los niños emplean su tiempo. Se les puede proporcionar libros y cuentos con números y patrones, canciones que incluyan acciones y

direcciones, tales como arriba, abajo, dentro y fuera; o juegos que impliquen reglas y turnos. Los niños necesitan cosas para contar, comparar, emparejar, reunir y separar.

4.2. *Objetivo de la propuesta*

Describir las actividades que se pueden realizar en la enseñanza de la Pre matemática y el Método Doman en el aula.

4.3. *Metodología de la propuesta*

El TALLER propuesto es teórico / práctico, de manera que además de conocer los fundamentos conceptuales de cada una de las actividades que se pueden realizar en la enseñanza de la Pre matemática y la aplicación del Método Doman en el aula. Se puede practicar y aprender con recursos y herramientas para trabajar con los niños y niñas directamente en la labor educativa. Los talleres son prácticos, con lo que se aprenderá recursos innovadores con actividades y estrategias que se podrán poner en práctica desde el primer día.

4.4. *Estructura de la propuesta*

El taller cuenta con dos portafolios a saber:

Portafolio del capacitador: Este documento les servirá como guía de trabajo para el desarrollo de cada taller al capacitador, está orientado a quien desee dirigir el grupo de docentes interesados en conocer y aplicar el método Doman con sus alumnos de los niveles iniciales. Este documento incluye todo el contenido teórico y práctico de los talleres.

Portafolio del docente (maestro y maestra asistente al taller): Este documento les servirá como cuaderno de trabajo para el desarrollo de cada taller, así como un resumen de lo expuesto en el mismo.

A continuación se presenta el temario del taller estructurado en módulos:

Módulo 1: Dedicado a la introducción a la pre matemática.

Módulo 2: Desarrollo de las funciones básicas.

Módulo 3: Las funciones del número y sus aplicaciones.

Módulo 4: Las relaciones espaciales, temporales y las formas geométricas en la enseñanza de la pre matemática.

Módulo 5: El método Doman en la enseñanza de la pre matemática en educación inicial.

4.5. *Desarrollo de la propuesta*

4.5.1. Portafolio del Capacitador

GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LA PRE MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS.



**Portafolio del
Capacitador**

Este documento les servirá como guía de trabajo para el desarrollo de cada taller.

4.5.1.1. Taller 1

LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

OBJETIVO DEL TALLER:

Definir la importancia de la pre matemática en el desarrollo integral del niño.

HOJA GUÍA 1

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas	Capacitador	10´
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "Pasa la pelota"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas	Capacitador	20´
Conversemos en grupos técnica grupal: "Busca tu pareja"			
Plenaria			
Receso			10´
Re ambientación: "esferito cariñoso"	Esfero Cartulinas	Capacitador	20´
Realización de trabajos prácticos	Modelo de esterilla		
Síntesis, conclusiones		Capacitador	
Despedida e invitación a la próxima reunión			
			60´

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

RECURSOS:

- Texto de la presentación del tema
- Papelotes
- Marcadores
- Proyector
- Diapositivas presentación
- Tarjetas de animales
- Esfero
- Papel de 3 colores distintos
- Cúter
- Regla
- Cinta adhesiva de papel
- Lápiz

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos

Para favorecer un ambiente de confianza entre los asistentes, invítelos a participar en la dinámica “Pasa la pelota”, en donde tendrán que mencionar algunas características positivas de sus alumnos a través de la frase: “mis niños y niñas son.....”.

Para dar inicio, comience modelando la dinámica sugiriendo un ejemplo: “mis niños y niñas son juguetones y traviesos”. Luego lance la pelota a un participante, quien tendrá que mencionar alguna característica de sus niños y niñas y así sucesivamente hasta que todos los asistentes al taller hayan participado en la dinámica.

PRESENTACIÓN DEL TEMA

"El niño de Educación Inicial y el pensamiento lógico-matemático: ¿Cómo son sus procesos de apropiación?" dentro del sistema curricular del nivel de preescolar. Este tema presenta importancia actual en el contexto educativo por cuanto constituye y significa herramientas cognitivas que el individuo debe desarrollar para desenvolverse en el presente y futuro del ámbito cultural y social. La Educación Preescolar aspira educar a un individuo para que participe y se convierta en factor decisivo en el desarrollo del entorno donde le corresponde actuar y así lograr el propósito social y cultural de la sociedad.

Las teorías de Jean Piaget se han aplicado ampliamente en la educación del niño. Estas teorías ofrecen métodos para determinar cuándo un niño está listo para adquirir determinado aprendizaje y cuáles son los procedimientos más idóneos para cierta edad. A medida que el ser humano se desarrolla, utiliza esquemas cada vez más complejos para organizar la información que recibe del mundo externo y que conformará su inteligencia y pensamiento.

Piaget reconoce tres tipos de conocimiento como son el conocimiento físico, el lógico-matemático y el social. "El conocimiento físico es el conocimiento que se adquiere a través de la interacción con los objetos". Este conocimiento es el que adquiere el niño a través de la manipulación de los objetos que le rodean y que forman parte de su interacción con el medio. Ejemplo de ello, es cuando el niño manipula los objetos que se encuentran en el aula y los diferencia por textura, color, peso, etc.

El conocimiento lógico-matemático es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes.

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, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

El conocimiento social es "un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social" Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal.

De lo anteriormente descrito se concluye que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social), mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático.

Puede decirse que las Teorías del Desarrollo del Piaget se refieren a la evolución del pensamiento en el niño a través de las distintas edades. Piaget concibe al niño como un "organismo biológico activo que actúa cuando experimenta una necesidad". Esta estructura cognoscitiva del niño se desarrolla a medida que éste interactúa con el ambiente y ha sido representada a través de varios estadios que implican una complejidad creciente de las formas de pensamiento.

Los estudios de Piaget demuestran, además, que el desarrollo de la inteligencia se presenta a través de tres etapas, las cuales son la etapa de la inteligencia sensorio-motriz (de 0 a 2 años), la etapa de preparación y organización de la inteligencia operatoria concreta (de 2 a 11 años) y la etapa de la inteligencia operatoria formal (de 11 a 16 años). Entre 1 y 2 años se desarrolla el pensamiento simbólico y pre conceptual con la aparición de la función simbólica y el lenguaje. Entre los 4 y 7 años se presenta el pensamiento intuitivo que conduce a la consolidación de la operación lógica y de 7 a 12 años se organizan las operaciones concretas.

El periodo pre-operatorio (de 2 a 7 años) correspondiente al niño de preescolar se caracteriza por la descomposición del pensamiento en función de imágenes, símbolos y conceptos. El niño adquiere habilidad para representar mentalmente el mundo que lo rodea, ha adquirido la permanencia de los objetos, es decir, que los objetos existen aun cuando no sean percibidos por él. Piaget atribuye esta nueva capacidad de pensamiento lógico a una maduración creciente y a experiencias físicas y sociales las cuales proporcionan oportunidades para el equilibrio.

Los estudios más recientes sobre neurología constatan que los primeros años de vida son trascendentales porque delimitan la capacidad intelectual que una persona podrá desarrollar. De tal forma que si desde la edad más temprana se pone a los niños en situaciones adecuadas de aprendizaje, su potencial intelectual puede multiplicarse.

El cerebro humano se divide en dos hemisferios. Las capacidades propias del hemisferio izquierdo son la lógica, el análisis, el pensamiento secuencial; procesa y razona linealmente, sin atajos ni caminos laterales; le cuesta captar y aceptar cosas nuevas; rige el tiempo, el orden, los

hábitos sociales; funciona con palabras. Por el contrario, el hemisferio derecho es creativo, le gusta la música, la pintura, el arte..; no analiza sino que visualiza globalmente, sin palabras, con imágenes; en su funcionamiento salta de un punto a otro intuitivamente; no entiende de normas ni de tiempo; busca sus propias alternativas y soluciones.

El período de edad que se extiende desde el nacimiento hasta los 6 años es de gran plasticidad, es decir, es el momento en el que una niño aprende con rapidez y entusiasmo. Por eso se suele decir que es un “período sensible”, un período en el que los niños tienen un gran potencial tanto para el desarrollo físico-orgánico como intelectual.

El cerebro de un niño o niña crece tanto como lo permita su capacidad de crecimiento y el ambiente en el que se mueve. De aquí nace la importancia de la estimulación adecuada en los primeros años de la vida.

Los conocimientos se aprenden a través del estudio y a través de la experiencia. Lo más importante a la hora de aprender no es la suma de conocimientos sino el desarrollo mental que se produce cuando se adquieren los conocimientos. Por eso se debe formar un pensamiento integrador, es decir, aquel que percibe todas las dimensiones de cualquier situación de la vida real.

Con la adquisición del lenguaje los niños aprenden no sólo unas reglas gramaticales y un vocabulario, sino ordena, pregunta, explica, describe y de algún modo organiza su experiencia, la comunica y actúa sobre el ambiente físico y social en el que vive. Este programa Neuromotor facilita la organización neurológica y previene problemas de lectura, escritura y matemáticas.

BITS DE INTELIGENCIA

Toda formación humana es intelectual ya que sólo a través de la inteligencia el hombre puede dirigir su propio proyecto de vida, de ahí la trascendencia en la formación del pensamiento. Los Bits desarrollan la capacidad de atención activa y la memoria. También amplían el vocabulario y los conocimientos.

En la aplicación de los Bits de inteligencia se ha observado cómo los niños reciben el máximo de información con un esfuerzo mínimo. El

aprendizaje posterior se construirá mediante la asociación y el razonamiento de lo conocido.

LOS BITS DE NUMERACIÓN, CÁLCULO Y LECTURA

La actividad principal es la actividad del pensar, ya que no sería posible aprender, saber lo esencial de algo, entenderlo, sin tener un pensamiento ordenado y lógico. Mediante las actividades orientadas a la inteligencia, los niños desarrollan la memoria, la atención, la asociación y la separación visual y auditiva, iniciando a los niños en las habilidades del cálculo mental, en la lectura y escritura.

PROGRAMA DE DESARROLLO LÓGICO- MATEMÁTICO

De los 3 a los 6 años el desarrollo lógico- matemático se logra mediante la manipulación de objetos y el descubrimiento de las relaciones que existen entre ellos.

Un ambiente rico en estímulos favorecerá la observación, manipulación y descripción de objetos que serán la base para pasar más adelante del pensamiento concreto al abstracto.

Según las hipótesis y las experiencias de Piaget, el proceso de clasificación atraviesa por tres estadios:

el primer estadio corresponde a la Colección Figural (aproximadamente 4 años), en donde el niño elige un elemento, luego toma otro que encuentra parecido al primero y lo coloca al lado, luego toma un tercero que se parece en algo al segundo y así sucesivamente, sin plan preestablecido ni intenciones de clasificar todos los elementos. Hay tres tipos de colecciones figúrales: alineamiento, que se observa cuando el niño clasifica los objetos de manera lineal, comúnmente horizontal. Objetos colectivos, son agrupaciones que realiza de manera horizontal o vertical que conforman una unidad. Objetos complejos, son agrupaciones igual a las anteriores pero formadas con elementos heterogéneos.

El segundo estadio constituye la Colección no figural, en la cual el niño empieza a formar pequeñas colecciones separadas en donde toma en cuenta las diferencias entre ellas y las separa. Este estadio a su vez se divide en dos sub estadios, en el primero, el niño agrupa los objetos que

tienen características comunes y en el segundo, ya el niño los distribuye haciendo subclases.

El tercer estadio se denomina la clase lógica o clasificación operatoria, en donde ya el niño ha logrado clasificar objetos por semejanzas, diferencias, pertenencia e inclusión.

La seriación "es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente"

En la operación de seriación, la teoría cognitiva expone la existencia de tres estadios. En el primer estadio, el niño puede alinear objetos por orden de tamaño, pero con pocas cantidades, de igual manera podrá construir torres de tacos de distinto tamaño pero lo hará a tanteo y descartará los elementos que no logre ubicar. Por ejemplo, cuando construye una torre e intercala tacos grandes y pequeños, se le caerá e irá probando la colocación de los mismos hasta que logre armarla.

En el segundo estadio, el niño construye series pero por el método de ensayo y error. Esto lo logra a través de ir probando el tamaño de cada uno de los objetos y posteriormente decide si va delante o detrás del anterior. El niño va construyendo la seriación a medida que va comparando los objetos que se le presentan, ya que en este estadio el niño comienza a establecer diferencias entre "más grande que" y "más pequeño que". Es en este estadio en donde se encuentra el niño el momento para comenzar a manejar la reversibilidad propia de la seriación (relaciones en sentido inverso) como son la seriación por orden creciente y decreciente.

De igual manera se inicia el proceso de transitividad, la cual supone establecer una relación de comparación entre un elemento de la serie con el que le sucede y del anterior con el siguiente, para poder llegar así a establecer la relación entre el primero y el último.

En el tercer estadio, el niño ordena objetos de manera creciente o decreciente de acuerdo a las características que se le presente, bien sea por color, tamaño, etc. En este estadio el niño utiliza el método operatorio, ya conoce los pasos para hacer una serie y la realiza de manera sistemática porque ha construido las dos propiedades fundamentales

descritas en el estadio anterior como son la reversibilidad y transitividad. Cuando el niño está ubicado en este estadio logrará establecer relaciones de tamaño ("más grande que", "menos grande que") y además establecen relaciones inversas.

La representación como operación del pensamiento, consiste en formar una imagen interior del mundo exterior. La representación tiene que ver con el principio de conservación que presentó Piaget, en el cual los objetivos existen a pesar que no los vea en un momento dado, ni pueda actuar sobre ellos. El niño de preescolar puede ejercitar la operación de representación a través de la imitación diferida (imitación de un acto de suposición), representación a nivel de serial (reconocimiento del objeto por alguna de sus partes), representación a nivel simbólico (reconocimiento de modelos bidimensionales a través del dibujo) y la representación a nivel de signos ("representación arbitraria compartidas por la sociedad a través de la palabra, número o gráfico"). Estos aspectos planteados por Castelnuovo, son tomados en cuenta en los planteamientos curriculares de la educación preescolar.

El Nivel Inicial comienza un recorrido que pretende abordar los primeros aprendizajes sistemáticos a sabiendas de que estos primeros pasos comprometen decisivamente el futuro matemático de nuestros alumnos, así como el desarrollo o enriquecimiento de su curiosidad, su capacidad de análisis, su espíritu crítico, sus posibilidades de asombro. Se trata de darles múltiples ocasiones, con miras al ciudadano que se quiere formar, de buscar, explorar, probar, anticipar, prever consecuencias, reflexionar, analizar, plantear preguntas, establecer relaciones en una comunidad de producción como es la sala.

Los niños, desde sus primeros años, construyen conocimientos relacionados con los números, el espacio que los rodea, las formas y las medidas, ya que participan activamente en una cultura en la que los adultos utilizan esos conocimientos. Elaboran diversos conocimientos sobre esos ejes, estrechamente ligados al contexto en el cual se utilizan y que varían de acuerdo con las experiencias

PROPÓSITOS

- Ofrecer a los alumnos situaciones de enseñanza que permitan poner en juego, difundir, enriquecer y ampliar los conocimientos matemáticos que los niños han construido fuera de la escuela.
- Promover una aproximación cada vez más sistemática a los números, las representaciones espaciales, las formas geométricas y las mediciones y las medidas cuidando el sentido de esos primeros aprendizajes escolares.
- Crear un espacio de actividad matemática en las salas en el cual los niños deban tomar decisiones respecto de la resolución de los problemas que enfrentan, explorar, probar e intentar validar sus producciones.
- Organizar la actividad a fin de propiciar el intercambio de ideas, la discusión y la argumentación generando instancias para que circule el conocimiento entre los niños.
- Promover la construcción de un vínculo con la matemática basado en la confianza en las propias posibilidades de abordaje de las situaciones, vínculo que se reconoce como fundante en la historia del sujeto.

PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Aspectos en los que se organiza el campo formativo Número Forma, espacio y medida.

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo.
- Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
- Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta. Identifica regularidades en una secuencia a partir de criterios de representación y crecimiento.
- Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.

- Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
- Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.
- Identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

Tenemos que evitar caer en el error de enseñar las matemáticas como se hizo con la teoría de conjuntos. Esta abstracción conceptual debe tenerla el maestro en su cabeza, pero el alumno siempre debe recibir los contenidos en situaciones vivenciales de juego y manipulación que le ayuden al desarrollo de sus capacidades".

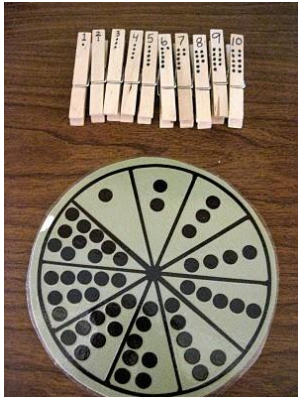
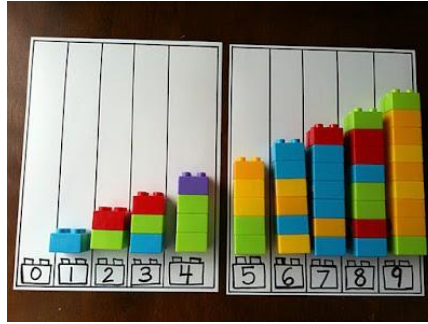
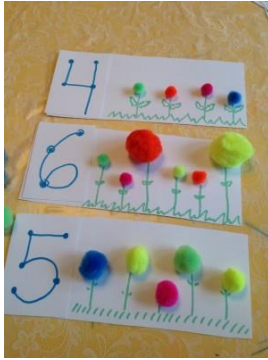
En base a estas necesidades se sintetiza en este cuadro las competencias matemáticas que deben adquirirse y desarrollarse en la educación infantil.

	Identificar	Relacionar	Operar
Razonamiento lógico	Cualidades sensoriales	Clasificar Ordenar Seriar por criterios cualitativos	Cambios de cualidades: operaciones lógicas.
Cuantificación	Cuantificadores	Clasificar Seriar Ordenar por criterios cuantitativos	Cambios de cantidades: operaciones aritméticas. Resolución de situaciones problemáticas
Resolución de situaciones problemáticas	Interpretar el problema	Búsqueda de soluciones	Expresión de la respuesta
Geometría	Espacio Posiciones	Clasificar Seriar	Cambios de posición y de

	formas	Ordenar según la posición o la forma	forma: operaciones geométricas (los giros, las simetrías y las translaciones).
Medida	Magnitudes Superficies Peso tiempo	Clasificar Seriar Ordenar según su magnitud	Cambios de unidades de magnitud.
Estadística Organización de la información	Los datos	Clasificar Ordenar los resultados	Comparar gráficos

Los contenidos matemáticos que tradicionalmente se enseñan en las escuelas de inicial son: Los números (contar, nombrar, realizar su trazo), los colores, las formas, el tamaño, los cuadros de doble entrada, las medidas naturales y la representación gráfica de la información. Éstos son los conceptos básicos para identificar, relacionar y operar con los objetos que los niños observan, manipulan y experimentan pero con el fin de sistematizar y de dar una buena respuesta educativa a la adquisición y desarrollo del pensamiento matemático. Con las actividades que se proponen podemos: clasificar, ordenar y ampliar los contenidos matemáticos que deben trabajarse en inicial y también:

1. Descubrir nuevos materiales.
2. Esforzarse en crear actividades nuevas, ricas y estimulantes
3. Aunar metodologías.
4. Amor a las matemáticas.



(ACRBIO, 2015)

Conversemos en pequeños grupos

Invite a los participantes a organizarse en grupos.

División de grupos (max 4 grupos)

Entregar una tarjeta con el nombre de un animal, la dinámica consiste en: que cada tarjeta lleva el nombre de un animal para imitarlo solo con gestos, encontrar su pareja para luego reconocer su grupo.

Plenaria

Incentivar a los grupos a discutir sobre el tema las situaciones que pueden implementarse en el aula.

Para favorecer la reflexión se puede apoyar en las siguientes preguntas:

¿Qué importancia tiene la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?

¿Qué tan importante es el maestro para la enseñanza de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?

Finalmente cada grupo presenta sus reflexiones (2min por grupo)

El facilitador resume el ejercicio con lo que se cierra la actividad

RECESO

Re ambientación El esferito cariñoso

El facilitador da la consigna de que va a pasar el esfero por cada participante el cual le va a decir algo cariñoso Ejemplo: esferito que lindo que estas. Una vez que todas las personas se han manifestado, el facilitador indica que lo que le dijeron al esferito, le va a decir a la persona de su derecha.

¡Nora que linda estás!...todos escuchamos a cada participante hasta concluir todos

TRABAJO PRÁCTICO

Esterilla

Hay muchas maneras diferentes de decorar con papel y además práctica, pues podemos usarla para miles de proyectos.

Puedes aprender cómo hacer tejido de papel con una técnica bien simple.

Materiales:

- Papel de 3 colores distintos
- Cúter
- Regla
- Cinta adhesiva de papel
- Lápiz

Pasó a paso:



Dibujar un cuadrado de 22 cm de lado con la regla y el lápiz en el papel más grande. Dentro del cuadrado trazaremos líneas paralelas con 1 cm de separación entre ellas.



Con el cúter y la regla vamos a cortar las líneas que habíamos trazado sobre el papel más grande.



Solo se debe realizar los tajos, no separen las tiras del papel.



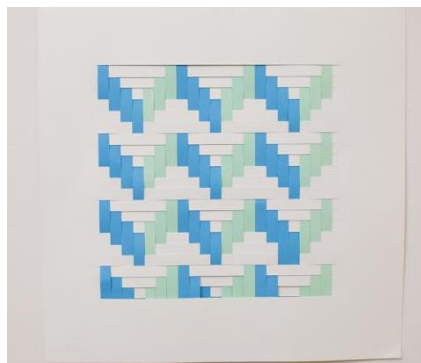
Nuevamente con el cúter y la regla vamos a cortar el papel, esta vez cortaremos las tiras por completo. Estas tiras deben ser de 1 cm de ancho y un largo mayor a 22 cm.



Alternando hacia arriba y hacia abajo en el papel más grande colocamos las otras tiras de papel para hacer el diseño en nuestro tejido de papel.

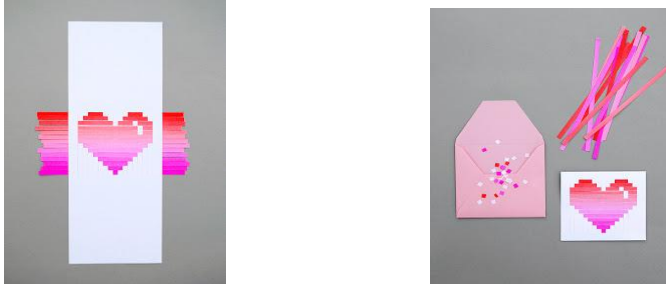


Cuando se complete el diseño en el cuadrado de 22 cm de lado fijaremos el tejido con la cinta de papel en el lado de atrás del cuadrado.



¡Has aprendido una nueva técnica! Ahora que sabes cómo hacer tejido con papel trabajemos con nuestros niños con diseños más sencillos.

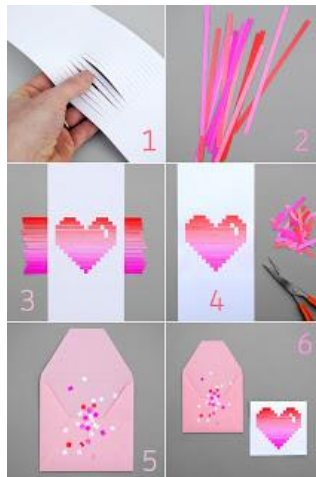
TARJETA CORAZÓN TEJIDO



Materiales:

- Tiras de papel de colores (5 mm de ancho). Tiras de Quilling funcionan perfectamente.
- Papel de la tarjeta y sobre
- Tijeras
- Ruler
- Algo para anotar el papel
- Cutter y base de corte
- Cinta adhesiva / pegamento
- Plantillas para imprimir (en el pie de la post)

Pasó a paso:



1. Utilizar papel normal impresora blanco, pero se puede utilizar cualquier color que desee. Cortar alrededor del exterior de la tarjeta y, a continuación, utilizando un cuchillo y una regla, corte a lo largo de todas las rendijas verticales.

2. Cortar 14 tiras de papel. Tienen que ser de 5 mm de ancho.

3. Tejer las tiras de papel en las ranuras para crear la forma de su corazón. Usted tendrá que poner un poco de cinta adhesiva en el extremo de cada tira para mantenerlo en su posición.
4. Recorte los bordes, luego doble la solapa inferior de la tarjeta y pegar en su sitio.
5. Imprimir la plantilla de la envoltente. Cortar, puntuación y pegamento. Usted puede incluso hacer un poco de papel confeti de las tiras de papel sobrantes.

CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones

Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

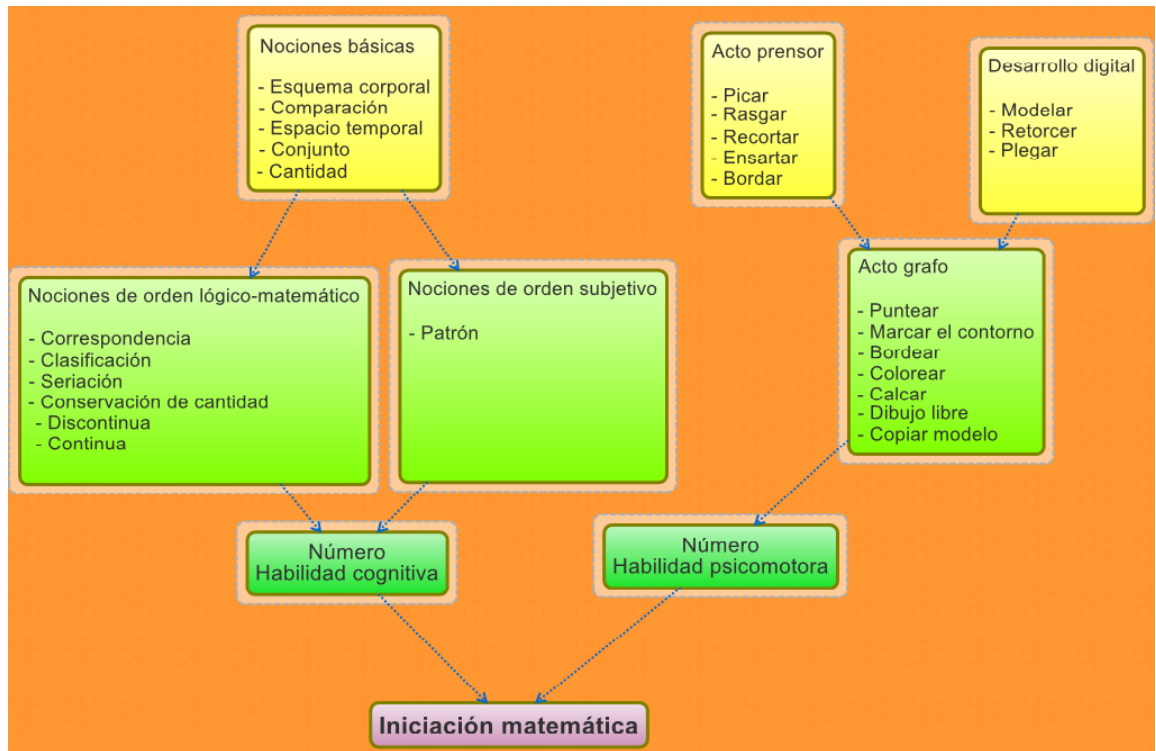
“El aprendizaje más fundamental que los niños pueden encontrar en las matemáticas, en la escuela infantil y primaria, es el de la gestión personal y social de la verdad. Las matemáticas no tienen el monopolio de la investigación de la verdad, pero constituyen el dominio don de la encuentran más precozmente y donde pueden aprender a tratarla con el menor número de saberes previos.”

Guy Brousseau.

(Brousseau, 1998)

Anexo Taller 1

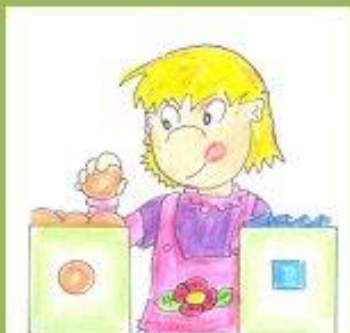
Cuadro sinóptico de las nociones pre matemáticas



(Pantaleón, 2012)

Todo lo que se hoy de Matemática lo aprendí en Pre-primaria

EN LA PRE-PRIMARIA



CLASIFICAR :

El colegio de pre-primaria ayuda a que aprendamos a clasificar cosas por su forma, tamaño, color, textura etc. Se realiza dicha actividad en forma de juego sin saber que mas adelante nos serán significativas en nuestra vida diaria. Cuando se lava la ropa en la lavadora, clasificándola por color.

LO QUE SÉ HOY



LATERALIDADES. CONCEPTOS DE ARRIBA, ABAJO, ADELANTE Y ATRÁS

Diferenciar izquierda y derecha jugar diferentes actividades de arriba, abajo, adelante, atrás son conceptos que en pre-primaria los ponemos en práctica. Dejando la infancia nos sirve para no desubicarnos y saber a donde dirigirnos. Como lo es manejar un auto, caminar hacia un lugar específico.



ORDENAR Y LOS NUMEROS

Ordenar es una fase previa a contar. De ahí parte que de niños identifiquen concepto de número y numeral, con lo mismo conocemos el reloj, que de grandes no estaríamos a tiempo en reuniones, apreciamos medidas, sabemos de economía, los números son de suma importancia para la vida humana.



(Donis, 2008)

4.5.1.2. Taller 2

LA IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES BÁSICAS EN LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL.

OBJETIVO DEL TALLER:

Definir la importancia de las funciones básicas en la pre matemática.

HOJA GUÍA 2

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas Pelota		10´
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "El rey de los elementos"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas de citas		20´
Conversemos en grupos técnica grupal: "Completácita"			
Plenaria			
Receso			10´
Re ambientación: técnica grupal "Palabra asociada"	Pelota		20´
Realización de trabajos prácticos			
Síntesis, conclusiones			60´
Despedida e invitación a la próxima reunión			

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

Recursos

- Texto de la presentación del tema
- Papelotes
- Marcadores
- Diapositivas presentación
- Pelota
- Tarjeta de citas

Saludo y bienvenida

Técnica grupal

El rey de los elementos

Desarrollo: Se forma un círculo con todos los participantes, el animador tendrá la pelota y se la pasará a cualquiera, cuando la tire debe mencionar un elemento (Aire, Agua o Tierra) el que atrape la pelota debe mencionar un animal que pertenezca al elemento que mencionaron ejemplo. (Agua: tiburón) y pasársela a otro diciendo un elemento antes que la atrape el otro participante, no se vale repetir animales y debe responderse rápido, los que pierden van saliendo hasta elegir al ganador.

PRESENTACIÓN DEL TEMA

En el aprendizaje escolar, es fundamental la estimulación de las funciones básicas psicológicas, ya que son las habilidades y destrezas que ayudan a lograr el desarrollo normal del niño y que designan determinados aspectos del desarrollo psicológico del mismo.

Según Frostig, la mayor parte de funciones básicas psicológicas a nivel de conducta, están íntimamente relacionadas y con un considerable grado de predisposición pero, los procedimientos diagnósticos tienden a delimitarlos; tal enfoque operacional ayuda a la creación de programas educativos de desarrollo.

Es decir, que estas funciones al estar relacionadas y a la vez delimitadas, requieren la creación de actividades educativas específicamente para cada una, sin embargo, al realizarlas se estimulan en cierta forma las demás funciones ya que no se pueden separar, debido a que se complementan unas con otras.

Las funciones básicas psicológicas son también denominadas, destrezas y habilidades pre académicas y funciones del desarrollo, entre las cuales se puede mencionar (Frostig, 1979: 6): Psicomotricidad, Percepción, Pensamiento y Lenguaje

Psicomotricidad

Basado en una visión global de la persona, el término “psicomotricidad” integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensorio motrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial (Océano/Centrum, 2000, págs. 125-168).

“La motricidad, es definida como el conjunto de funciones nerviosas y musculares que permiten la movilidad y coordinación de los miembros, el movimiento y la locomoción. Los movimientos se efectúan gracias a la contracción y relajación de diversos grupos de músculos. (Jiménez, 1982 , pág. 27).

La psicomotricidad es llegar a entender el cuerpo humano de una manera global, ya que la psicomotricidad es un planteamiento global de la persona, que puede ser entendida como una función del ser humano que sintetiza psiquismo y motricidad con el fin de permitir al individuo adaptarse de manera flexible y armoniosa al medio que lo rodea.

La psicomotricidad, así definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad.

La psicomotricidad en los niños se utiliza de manera cotidiana, los niños la aplican corriendo, saltando, jugando con la pelota... Se pueden aplicar diversos juegos orientados a desarrollar la coordinación, el equilibrio y la orientación del niño, mediante estos juegos los niños podrán desarrollar, entre otras áreas, nociones espaciales y de lateralidad como arriba-abajo, derecha-izquierda, delante-atrás. En síntesis, podemos decir que la psicomotricidad considera al movimiento como medio de expresión, de comunicación y de relación del ser humano con los demás, desempeña un papel importante en el desarrollo armónico de la personalidad, puesto que el niño no solo desarrolla sus habilidades motoras; la psicomotricidad le permite integrar las interacciones a nivel de pensamiento, emociones y su socialización.

Las áreas de la Psicomotricidad son: Esquema Corporal, Lateralidad, Equilibrio, Espacio, Tiempo-ritmo, motricidad gruesa, motricidad fina, orientación temporo espacial.

Esquema Corporal

Es el conocimiento y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo. El desarrollo de esta área permite que los niños se identifiquen con su propio cuerpo, que se expresen a través de él, que lo utilicen como medio de contacto, sirviendo como base para el desarrollo de otras áreas y el aprendizaje de nociones como adelante-atrás, adentro-afuera, arriba-abajo ya que están referidas a su propio cuerpo.

Lateralidad

Es el predominio funcional de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía de un hemisferio cerebral. Mediante esta área, el niño estará desarrollando las nociones de derecha e izquierda tomando como referencia su propio cuerpo y fortalecerá la ubicación como base para el proceso de lectoescritura. Es importante que el niño defina su lateralidad de manera espontánea y nunca forzada.

Equilibrio

Es considerado como la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades motrices. Esta área se desarrolla a través de una ordenada relación entre el esquema corporal y el mundo exterior.

Estructuración espacial

Esta área comprende la capacidad que tiene el niño para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio, en el tiempo o en ambos a la vez. Las dificultades en esta área se pueden expresar a través de la escritura o la confusión entre letras.

Tiempo y Ritmo

Las nociones de tiempo y de ritmo se elaboran a través de movimiento que implican cierto orden temporal, se pueden desarrollar nociones temporales como: rápido, lento; orientación temporal como: antes-después y la estructuración temporal que se relaciona mucho con el espacio, es decir la conciencia de los movimientos, ejemplo: cruzar un espacio al ritmo de una pandereta, según lo indique el sonido.

Motricidad gruesa o global

Se refiere al control de los movimientos musculares generales del cuerpo o también llamados en masa, éstas llevan al niño desde la dependencia absoluta a desplazarse solos. (Control de cabeza, Sentarse, Girar sobre sí mismo, Gatear, Mantenerse de pie, Caminar, Saltar, Lanzar una pelota.).

El control motor grueso es un hito en el desarrollo de un bebé, el cual puede refinar los movimientos descontrolados, aleatorios e involuntarios a medida que su sistema neurológico madura. Y de tener un control motor grueso pasa a desarrollar un control motor fino perfeccionando los movimientos pequeños y precisos (Garza, 1997, pág. 35).

Motricidad fina

Este término se refiere al control fino, es el proceso de refinamiento del control de la motricidad gruesa, se desarrolla después de ésta y es una destreza que resulta de la maduración del sistema neurológico. El control de las destrezas motoras finas en el niño es un proceso de desarrollo y se toma como un acontecimiento importante para evaluar su edad de desarrollo.

Las destrezas de la motricidad fina se desarrollan a través del tiempo, de la experiencia y del conocimiento y requieren inteligencia normal (de manera tal que se pueda planear y ejecutar una tarea), fuerza muscular, coordinación y sensibilidad normal. (Berruezo, 1990).

Específicamente la motricidad fina en la escritura, se describe como, la movilidad de los dedos, por ello es posible que la persona realice actividades que requieren motricidad fina, incluyendo la escritura, ya que el movimiento para realizar trazos precisos parte del movimiento del hombro.

La escritura manuscrita constituye una modalidad de lenguaje que debe ser laboriosamente aprendida en sus etapas iniciales, una vez automatizada, pasa a constituir un medio de expresión y desarrollo personal.

También constituye un eficiente mediador del aprendizaje que facilita al niño la organización, retención y recuperación de la información.

Por consiguiente la sicomotricidad como desarrollo psíquico se refiere tanto a la inteligencia como a la vida emocional de los niños y niñas y así las actividades de psicomotricidad ayudan a la estructuración del yo, el desarrollo cognitivo favoreciendo al aprendizaje de la lectura, escritura y matemáticas.

Orientación Témporo Espacial

Una de las habilidades básicas más relevantes en relación al desarrollo de los aprendizajes de los niños es la orientación espacial, de esta habilidad dependen otros factores, como la capacidad de memoria, el proceso de lateralización y del desarrollo motor.

La orientación espacial juega un papel sumamente importante en el desarrollo de la lectura, la escritura y las matemáticas, a primera vista puede parecer que esta relación no es tan importante, no obstante, resulta clave. La importancia reside en el hecho de que tanto las actividades de lectura y escritura, como las de cálculo se encuentran insertas en una direccionalidad muy específica.

Lógicamente, las dificultades en la adquisición de esta direccionalidad entorpecen sobremanera el primer aprendizaje de la lecto-escritura, y las operaciones matemáticas.

El desarrollo de la orientación espacial también incide en otros aspectos básicos del desarrollo de los niños, como son el deporte, que exigen ubicación en superficies grandes pudiéndose mostrar poco hábiles.

Para el desarrollo de la psicomotricidad debemos tomar en cuenta tres dimensiones: motriz, cognitiva y afectiva. (Condemarín, 1999)

El desarrollo de la motricidad en los niños y niñas influye en el desarrollo de la personalidad y al darse una dificultad a nivel de motricidad se sentirán temerosos, en cambio al incrementar las destrezas motrices

ayudan a reducir la frustración infantil que son ocasionadas por la incapacidad de manipular objetos o movimientos en su proceso de desarrollo. (Condemarín, 1999)

Percepción

La percepción es la parte esencial en los requerimientos de todo aprendizaje formal del niño, ya que es una conducta psicológica que requiere atención, organización, discriminación, selección y que se expresa a través de respuestas verbales, motrices y gráficas, lo cual determinará el aprendizaje escolar del niño.

Según Frostig, la percepción es la respuesta a una estimulación físicamente definida; implica un proceso constructivo mediante el cual un individuo organiza los datos que le entregan sus modalidades sensoriales y los interpreta y completa a través de sus recuerdos, es decir, sobre la base de sus experiencias previas, se considera un proceso dinámico que involucra el reconocimiento y la interpretación del estímulo, se distinguen varias formas de percepción:

- La percepción visual, la cual consiste en la facultad de reconocer y discriminar los estímulos visuales y de interpretarlos asociándolos con experiencias anteriores. Tiene importancia para la capacidad de aprendizaje del niño, coordinación viso motriz, percepción de figura fondo, constancia perceptual, percepción de posición en el espacio, percepción de las relaciones espaciales (Frostig, 1979: 8), es decir, que la interpretación de los estímulos visuales ocurre en el cerebro y no en los ojos.
- Esta percepción interviene en casi todas las acciones que se ejecutan; su eficiencia ayuda al niño a aprender a leer, a escribir, a usar la ortografía, a realizar operaciones aritméticas y tener éxito en la tarea escolar.
- Según Condemarín existen dificultades de la percepción visual, debido a que el periodo normal de desarrollo máximo de la percepción visual se halla entre los tres y medio y los siete y medio años de edad.
- La constancia perceptual consiste en la posibilidad de percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño

específico. A pesar de la variabilidad de su imagen sobre la retina, una persona que tenga la constancia perceptual adecuada, reconocerá un cubo visto desde un ángulo oblicuo; otras tres propiedades de los objetos que pueden ser percibidas visualmente como una constante son, el tamaño, el brillo y el color (Condemarín, 1987: 275).

- Al estimular la constancia perceptual se ayuda al niño a que desarrolle sus habilidades visuales, donde aprende a identificar formas geométricas de cualquier tamaño, color o posición y a reconocer las palabras.
- La percepción auditiva constituye un prerrequisito para la comunicación, implica la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociándolos a experiencias previas (Condemarín, 1987: 275).

El propósito de la estimulación de la percepción auditiva es el desarrollo de la madurez del aprendizaje escolar, y lograr la habilidad para oír semejanzas y diferencias en los sonidos.

El Pensamiento

El Pensamiento se refiere a la forma de procesar la información que se recibe del medio ambiente, las percepciones pasadas y presentes son los bloques que sirven para la construcción del pensamiento, la percepción facilita el proceso del pensamiento suministrando los datos sin elaborar y los símbolos necesarios para ello (Frostig, 1979: 44).

Una de las tareas de todo profesional en la educación, es apoyar a la construcción del pensamiento en el niño, a través de la repetición de actividades y con ejercicios que lo ayuden a recordar una figura aislada, modelos y secuencia de figuras, teniendo como finalidad la comprensión del nuevo conocimiento.

Se considera la comprensión como formación de nuevas asociaciones, es decir, como inclusión de un nuevo conocimiento en el sistema de las conexiones que ya existe, la comprensión es el resultado del pensamiento; comprender significa descubrir conexiones existentes objetivamente, que el individuo no ha visto antes, significa hallar lo que

busca, tomar conciencia de lo que antes no había descubierto, el desarrollo de la comprensión de uno u otro contenido se logra por la acumulación de aquellos conocimientos (Frostig,1979: 45).

En el desarrollo del pensamiento, las habilidades de distinguir objetos de diferentes colores, formas, tamaño y demás, involucra al desarrollo perceptivo así como también al desarrollo conceptual ya que está basada tanto en los conceptos como en las diferencias físicas de los objetos.

No hay que interesarse en la cantidad de conocimiento del niño o en el número de problemas que es capaz de resolver, sino en la calidad de su pensamiento; la manera de resolver los problemas, la clase de lógica que emplea, la forma como usa la información (Bee, 1978: 151), Es decir, el niño de distintas edades posee diferentes calidades de pensamiento, diferentes maneras de resolver los problemas.

Las dos estructuras básicas del pensamiento son imágenes y conceptos, la imagen es un recuerdo mental de una experiencia sensorial y sirve para pensar en las cosas, nos permite pensar sin expresarnos verbalmente, son un medio útil para plantear y resolver problemas, también nos permite utilizar formas concretas para representar ideas complejas y abstractas (Morris, 1992:272).

Los conceptos son categorías mentales para clasificar personas, cosas o eventos específicos con características comunes (Bee, 1978: 274), en ese proceso algunos son modificados para adaptarlos al mundo que nos rodea.

Lenguaje

El lenguaje es distintivo del género humano, según –Alessandri- una característica de humanización del individuo, por ello constituye además uno de los factores fundamentales que permite la integración social, la inclusión dentro de diferentes grupos de pares y finalmente proporciona el medio más eficaz para comprender y explicar el mundo que lo rodea y su propia existencia. Es una expresión simbólica del pensamiento y constituye un fiel indicador de la capacidad intelectual y la clase de rendimiento que el individuo puede desarrollar, esto se debe a que está íntimamente relacionado con el pensamiento, ya que para establecer la

comunicación con otras personas es necesario expresar los pensamientos en palabras, el niño desarrolla su lenguaje a través de un proceso que conjuga la maduración con el aprendizaje, es decir, que no aparece de repente, la primera respuesta del niño, que prepara la emisión del lenguaje es el llanto, cuya meta es obtener la satisfacción de sus necesidades (Alessandri, 2007: 11).

La importancia del lenguaje en el desarrollo del niño es indispensable, ya que es la expresión del pensamiento, donde establece la comunicación con sus compañeros, padres y encargados, de esta manera se integra a su medio social, tanto en la escuela como en el hogar, creando sus propias reglas e incrementando su vocabulario.

Entre las principales funciones del lenguaje –Dice Alessandri- se encuentran:

- La función expresiva o emotiva que permite al niño expresar sus emociones y pensamientos.
- La función referencial se refiere a los contenidos de los mensajes que se transmiten, a información que puede producirse por medio del lenguaje oral.
- La función conativa se centra en el otro, busca lograr una respuesta del otro, está centrada en el destinatario, el que recibe el mensaje que vamos a transmitir.
- La función lúdica permite satisfacer las necesidades de juego y creación en los niños y adultos, en todas las etapas del desarrollo del lenguaje se utiliza como instrumento lúdico, desde el juego vocal de los bebés hasta los doble sentido y juegos de los adolescentes; la regulación de acción se da a través del lenguaje interior, que en niños pequeños se manifiesta por el monólogo colectivo con el que describen las actividades que hacen o van hacer, pero sin dirigirse al otro sino a sí mismos, recién aproximadamente a los 7 años se independiza el lenguaje interior del exterior, esta posibilidad permite al niño planear sus acciones y solucionar problemas.
- La función simbólica permite la representación de la realidad por medio de la palabra, es indispensable esta función para lograr el pensamiento abstracto, solo explicable por el lenguaje, por ello, de

acuerdo con el nivel de lenguaje alcanzado se corresponderá un grado diferente de abstracción y representación de la realidad.

- La función estructural permite acomodar la información nueva a los saberes anteriores, generando estructuras de pensamiento que posibiliten la rápida utilización de la información cuando es requerida.
- La función social permite establecer relaciones sociales entre los hablantes en diferentes ámbitos y situaciones.

Se puede observar que las funciones del lenguaje ayudan a que el niño tenga un mejor desarrollo y rendimiento en su aprendizaje, a recibir y transmitir emociones y pensamientos que de una u otra manera le darán la posibilidad de enfrentarse al medio que lo rodea, por lo tanto, encontrará nuevas estrategias para enfrentar diferentes situaciones que se le presenten, haciendo uso de una efectiva comunicación.

Conversemos en pequeños grupos

Invite a los participantes a organizarse en grupos.

División de grupos (max 4 grupos)

Técnica grupal: **Completa cita**

A cada participante se le da una parte de una cita conocida o que han estudiado.

Los participantes deben tratar de encontrar las personas entre el grupo que tienen las partes que les falta de la cita entre el grupo. Al completar las citas, encuentran a las personas que conformarán su grupo.

Plenaria

Incentivar a los grupos a discutir sobre el tema las situaciones que pueden implementarse en el aula.

Para favorecer la reflexión se puede apoyar en las siguientes preguntas:

¿Cómo ayudan las funciones básicas la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?

¿Cómo influyen las funciones básicas en el aprendizaje de las pre matemáticas en los niños?

¿Qué funciones básicas intervienen en el aprendizaje de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?

Finalmente cada grupo presenta sus reflexiones (2min por grupo)

El facilitador resume el ejercicio con lo que se cierra la actividad

RECESO

Re ambientación

PALABRA ASOCIADA

En rueda, tirar pelota u objeto unos a otros diciendo una palabra que tenga algo que ver con la anterior que se ha dicho (sólo con la anterior).

Se trata de ir lo más rápido posible.

Se puede hacer temático y que todas las palabras tengan que ver con un tema.

TRABAJO PRÁCTICO

Crear un musicogramas para niños donde se involucren las funciones básicas con la enseñanza de la pre matemáticas en los niños de 4 a 5 años de edad.

CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones

Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

“No hay placer en aprender sin el placer del sentido.”

Nicolás Rouche.

Anexos Taller 2

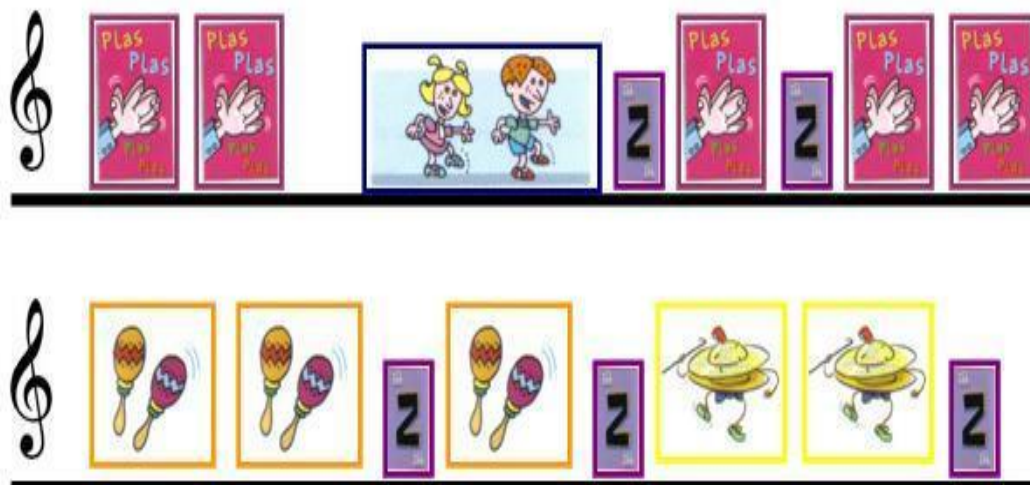
MUSICOGRAMAS

De esta forma el desarrollo del pensamiento, lenguaje percepción y el psicomotor se pueden trabajar en armonía y de una forma muy práctica y directa, potenciando la adquisición del esquema corporal en el niño, que es un concepto muy completo referente a la conciencia de nuestro propio cuerpo y de todas las posibilidades y limitaciones que éste nos ofrece.

Existen dos formas distintas de utilizar el musicograma en clase:

- Una es a través de dibujos que representen una narración o apoyen diferentes momentos o sucesos de la misma.
- Y otra es dibujar símbolos que hacen referencia a distintos elementos de la música.

Unos ejemplos gráficos podrían ser los siguientes:



❖ INDICE:



Silencio.



Maracas.



Palmas.



Platillos.



Golpear el suelo con los pies.

(López, 2008)

4.5.1.3. Taller 3

LAS FUNCIONES DEL NÚMERO Y SUS APLICACIONES

OBJETIVO DEL TALLER:

Determinar las funciones y aplicaciones del número en educación inicial.

HOJA GUÍA 3

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas		10´
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "EL BAÚL MÁGICO"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas		20´
Conversemos en grupos técnica grupal: "mi otra mitad"			
Plenaria			
Receso			10´
Re ambientación: técnica grupal "El oso y los pingüinos"			20´
Realización de trabajos prácticos			
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			
			60´

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

RECURSOS

- Texto de la presentación del tema

- Papelotes
- Marcadores
- Diapositivas presentación
- Tarjetas de mi otra mitad
- Sobres con figuras

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos

EL BAÚL MÁGICO

Uno de los participantes del taller se acercará al baúl invisible, de donde extraerá una de las frases allí contenidas (El facilitador debe preparar tres frases que contenga cuantificadores, nociones de objeto, espacio, tiempo y eje numérico por ejemplo: tres chanchitos). Intentará transmitir la frase con bits de información que dibujará en el papelote. Los demás tratarán de comprender los bits para formar la frase. Quien acierte la frase tendrá la oportunidad de expresar su experiencia para resolver la frase. De igual forma lo hará quien dibujo los bits.

PRESENTACIÓN DEL TEMA

EL NÚMERO

El número es un elemento clave en el lenguaje matemático y conlleva una gran complejidad. El número natural es una relación entre los objetos y como tal se construye en la mente y no en los objetos, el mismo símbolo se usa para representar cantidades de objetos de diferentes apariencias.

Para facilitar su aprendizaje de deben aprovechar las innumerables situaciones que se presentan cotidianamente. No se puede separar la noción de número de la de cálculo, cualquier transformación de la cantidad, agregando o quitando elementos, lleva a una modificación de esta y aparece la “semilla” de las primeras operaciones matemáticas.

El Nivel Inicial permite ir acostumbrando a los niños a las representaciones mentales, así como a la imaginación de acciones que transformen dichas cantidades.

Con los números naturales se miden, en el jardín, cantidades discretas, es decir las que se pueden contar unidad.

El hecho de exponer toda la complejidad del aprendizaje de la numeración nos lleva a pensar que no se pueden aprender hasta que todas estas habilidades descritas, estén aprendidas y bien consolidadas, al contrario, el número es una faceta más que evoluciona paralelamente a las otras: clasificar, ordenar, situarse en el espacio.

EL NÚMERO Y SUS APLICACIONES

Los niños del Nivel Inicial pueden, sin duda, y en la práctica lo hacen, utilizar los números sin necesidad de definirlos: los usan para expresar la edad que tienen, qué posición ocupan en la fila cuando se forman, cuántos niños están presentes, cuántos han faltado, cuántos días faltan para su cumpleaños, cuántos años tienen o cuántas galletitas les corresponden en la merienda.

La propuesta es partir de las competencias numéricas iniciales, y crear situaciones que den significación a los números. Los mismos son un recurso, una herramienta para responder a problemas numéricos.

Las situaciones que el docente proponga deben permitir a los niños y niñas elaborar y apropiarse de procedimientos numéricos en relación con los números que conoce, permitiendo, a su vez, extender el campo numérico.

Los números adquieren significado cuando se relacionan con un contexto de utilización.

Para cada niño y niña las concepciones del número evolucionan con los límites del campo numérico que él/ella “conoce”, con las utilidades de los números que él/ella percibe y que él /ella domina.

En general los números se emplean para:

- **Comunicar cantidades:** es la más simple de las funciones. Lo hacen a través de símbolos orales y escritos. Se exploran distintos modos de comunicación cuantitativa tales como dibujos y grafismos hasta llegar a los convencionales. A través de esta función los niños tomarán conciencia de que los números sirven para comunicar cantidades. Es fundamental la acción del docente para, además de proponerles problemas desafiantes que involucren los

aspectos descriptivos, hacer evolucionar las distintas concepciones de los niños en cuanto a la comunicación cada vez más precisa de una cantidad.

- **Comparar cantidades:** se vincula a la anterior y parte, en general, de la comparación de dos colecciones de objetos, hasta llegar a comparar dos cantidades, siempre que los números sean de uso frecuente. Ejemplo de ello es quién ganó en un juego o en una votación.
- **Memorizar cantidades:** es la que permite evocar una cantidad sin que ésta esté presente -es el aspecto cardinal del número- por ejemplo la edad (designación gestual, oral o escrita, gráfica), o si hay 6 niños en la mesa ser capaz de ir a buscar en un solo viaje 6 hojas, ni una más ni una menos, de forma tal que haya una hoja para cada niño/a.
- **Memorizar posiciones:** es la que permite recordar el lugar ocupado por un objeto en una lista, sin necesidad de memorizar toda la lista -aspecto ordinal del número- por ejemplo, lugar que ocupa entre los hermanos, el tercer auto es rojo.
- **Anticipar resultados:** es la que permite anticipar resultados de una acción sobre las cantidades, cuando dicha acción no se puede realizar directamente sobre los objetos. Esta función se refiere a la posibilidad de **operar**, agregar, reunir, quitar, repartir objetos, es decir, hacer transformaciones que puedan afectar la cantidad de objetos (cardinalidad) o la posición del elemento en la serie (ordinalidad).Ejem: Si Juan trae 5 chupetines y María 3 más y se quiere averiguar el total, puede que los/as niños/as: cuenten con los dedos o señalen la totalidad de los objetos.(conteo 1,2,3,4,...); sobreconteen o cuenten a partir de..., es decir cuenten a partir de 5, (5,6,7,8), ya sea con los dedos o en sus cabezas. (conteo a partir del cardinal del primer conjunto, primer conjunto 5, luego 6,7,8); o utilicen un resultado memorizado ($5+3=8$).

SISTEMA DE NUMERACIÓN

El sistema de numeración es un producto cultural elaborado por la interacción entre los hombres y los problemas de la realidad. Los niños comienzan a apropiarse de él desde pequeños y el Nivel Inicial debe continuar favoreciendo esta apropiación.

Los niños van construyendo el conocimiento de la sucesión de números a partir de un contacto cotidiano y exploratorio con los números ordenados.

La numeración oral ocupa un rol fundamental en la adquisición de los primeros “análisis numéricos”. Comienzan a darse cuenta de ciertas recurrencias y a descubrir algunas regularidades.

El docente planificará actividades adecuadas que favorezcan la práctica del conteo y la designación oral de cantidades en el orden convencional como herramienta para resolver situaciones y la reflexión sobre cómo funcionan dicha sucesión y qué leyes la regulan.

Los niños deben usar números y reflexionar sobre distintos aspectos del ordenamiento numérico.

Para contar hay que:

- Saber el recitado de la serie numérica.
- Establecer un orden para contar (no importa cuál, el que ellos/as encuentren).
- Coordinar muy bien el movimiento de los dedos o el gesto indicador con lo que se dice (señalar un número para cada objeto)
- Tener en cuenta que el último número que se señala corresponde al número de elementos de la colección.

LA BANDA NUMÉRICA

Los niños tienen cierta disponibilidad de la sucesión ordenada de números en forma oral, pero no ocurre lo mismo con la sucesión escrita.

El docente debe poner a disposición de los niños la sucesión de números escritos a modo de diccionario para que los alumnos usen escrituras cuando la situación lo requiera y puedan reflexionar sobre ellos.

Este es un recurso privilegiado que permite:

- Disponer de un instrumento que posibilita a los niños leer y escribir números.
- Imaginar que la serie de números se prolonga tanto como se quisiera, o que no termina en el último número conocido.
- Construir una imagen mental de esta serie, de su organización y de sus regularidades. Esta “línea mental” de números permite poner en relación unos números con otros: cada número corresponde a una posición en la fila, es el anterior o el siguiente de otro número, un número A situado “más lejos” en la línea que otro B es más grande que B.
- Reconocer el antecesor y el sucesor de un número.

Este recurso deberá hacerse con escritura simple, sin adornos innecesarios ni dibujos cuya inclusión hace que se le presenten al niño/a distractores de los cuales no va a hacer uso.

Ofrece la posibilidad de reflexionar sobre diversos aspectos de la numeración escrita y de algunas relaciones entre números.

La banda numérica debe comenzar desde el número 1 y no desde el 0, esto es porque los/as niños/as acceden a ella a partir del conteo oral, que empieza siempre desde el 1.

Si comenzara desde el 0 no habría coincidencia entre el conteo oral y el número escrito.

Se recomienda que la serie llegue a 31 que son los números que el/la niño/a maneja en la sala durante la asistencia y para las fechas.

Para que la banda numérica sea un referente de la escritura convencional de los números, debe ser escrita por el docente en forma clara y sencilla, y no por el/la niño/a ya que es él/ella quien debe aprender a escribir los números.

A partir de la existencia en la sala de ese “diccionario externo” todas las escrituras de números en situaciones que lo requieran podrán ser hechas por los/as niños/as.

EL TAMAÑO DE LOS NÚMEROS

Es posible encontrar cuatro dominios numéricos. Ellos son:

- **Los números visibles o perceptivos:** hasta 4 o 5. Son aquellos para los que tiene un reconocimiento global y rápido; es fácil para los niños evocar la colección, sin recurrir al conteo o con un conteo muy rápido. Ella permite iniciarlos en el cálculo mental.
- **Los números familiares:** hasta 12 o 19 (según los/as niños/as) ya que el uso social de ellos es frecuente. Los/as niños/as realizan bastante bien el recitado y el conteo es posible y eficaz. Entre ellos, están las edades de sus hermanos, los números de las camisetas de los jugadores de fútbol, o los números del reloj, los números de los colectivos. Aquí pueden trabajar números escritos, sin analizar los agrupamientos en decenas y unidades.
- **Los números frecuentes:** hasta 30 aproximadamente. No corresponden a cantidades que los/as niños/as tengan oportunidad de manipular, pero son presentados habitualmente en el Jardín. Son los días del calendario, la cantidad de niños en la sala, los canales de la televisión. El recitado puede ser fácilmente prolongado hasta allí. Es acá donde hacen las primeras constataciones sobre las "regularidades" de la serie escrita de los números.
- **Los números grandes, mayores a 100:** cobran interés los procedimientos para nombrar oralmente o para escribirlos, por ejemplo *estamos en 2007, el código postal, el número de teléfono, el del celular y su dirección.*

En cuanto a la noción de número se puede deducir que es el resultado de las operaciones de clasificación y seriación. Según Piaget, " el número es una estructura mental que construye cada niño mediante una aptitud natural para pensar" (citado en Maldonado y Francia, 1996, p. 39). El niño se inicia en la idea del número mucho antes de llegar a la escuela, cuando hace referencia a la idea de cantidad (mucho-poco-nada) y de orden (primero-segundo-último) en la vida cotidiana. Al contar, agrupar y comparar, el niño inicia el proceso de comprensión del número, el cual le permitirá la comprensión de las operaciones matemáticas de números.

Para que se pueda estructurar la noción de número en el niño de preescolar es importante que se construya la noción de conservación de

número, la cual consiste en "sostener la equivalencia numérica de dos grupos de elementos, aun cuando no haya correspondencia visual uno a uno entre los elementos" (Bustillo, 1996).

En cuanto a la representación gráfica, se debe establecer primeramente la diferencia entre un significado (objeto representado) y un significante (palabra o dibujo que representa el significado) (Bustillo, 1996). En actividades de clasificación, el niño construye significados que representa gráficamente. Por ejemplo, realiza dibujos en donde representa objetos que posteriormente los relaciona con un número. En la seriación, cuando el niño está ubicado en el tercer estadio, el niño es capaz de establecer relaciones entre los objetos dibujados y el número que le corresponde. Para adquirir la noción de número, el niño atraviesa por varias etapas. Al principio memoriza los números sin entender el significado del mismo, posteriormente va logrando la correspondencia uno a uno (inicialmente puede contar más rápido que señalar o a la inversa) hasta que logra establecer correctamente la relación.

Conversemos en pequeños grupos

Invite a los participantes a organizarse en grupos.

División de grupos (max 4 grupos)

Técnica grupal

Mi otra mitad

A cada persona se le entrega un dibujo (véase las próximas páginas).

Cada dibujo tiene su par. Ej.: El doctor con la jeringa, el gato con el ratón, el perro y su hueso, los libros con el estudiante.

Cada participante tiene que encontrar a la persona que tiene el dibujo complementario. Este será su pareja para la próxima actividad

Plenaria

Incentivar a los grupos a discutir sobre el tema las situaciones que pueden implementarse en el aula.

Para favorecer la reflexión se puede apoyar en las siguientes preguntas:

¿Qué etapas atraviesa el niño y la niña para adquirir la noción de número?

¿En qué actividades y situaciones de la rutina diaria de los niños y niñas de 4 a 5 años se presenta el aprendizaje del concepto de número?

¿Cree usted que la banda numérica es un elemento importante para el aprendizaje del concepto de número?

Finalmente cada grupo presenta sus reflexiones (2min por grupo)

El facilitador resume el ejercicio con lo que se cierra la actividad

RECESO

Re ambientación

◆ **EL OSO Y LOS PINGÜINOS:** una persona hace de oso, los demás del grupo como si fueran pingüinos se juntan por parejas y van andando por el lugar como tales. En cualquier momento, un pingüino de una pareja puede soltarse y acoplarse a otra pareja formándose entonces provisionalmente un trío que se deshará en seguida: si el nuevo pingüino se ha acoplado por la derecha, se suelta el pingüino del extremo izquierdo; si se ha acoplado por el lado izquierdo, se suelta el pingüino del extremo derecho. En cualquier caso, el trío es momentáneo y la persona del lado que corresponda deberá soltarse enseguida.

El oso aprovecha para capturar un pingüino cuando éste está suelto en busca de una pareja. El pingüino capturado se convierte en el nuevo oso y el antiguo oso pasa a ser pingüino.

TRABAJO PRÁCTICO

Cuadrados rotos

Grupos de 5 personas

El juego consiste en 5 sobres que contienen recortes de diferentes figuras geométricas de cartón y que cuando se arman correctamente, formaran cinco cuadrados del mismo tamaño.

CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones

Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

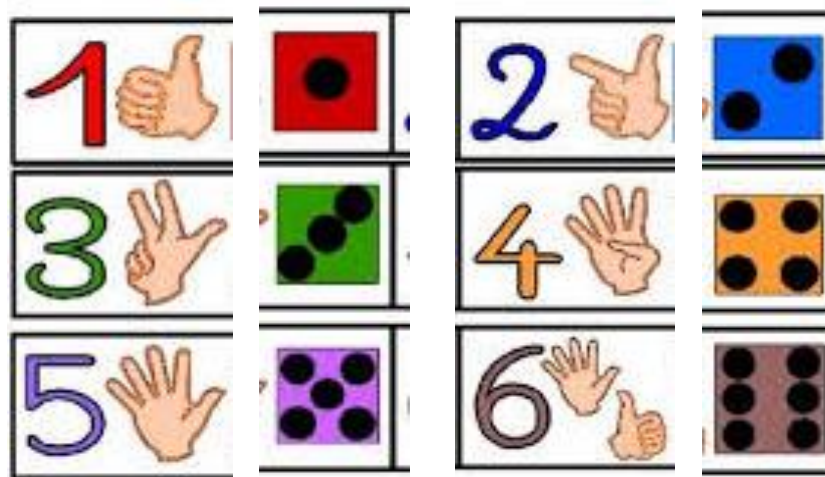
Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

“El concepto de número no se reduce ni al proceso de conservación, ni a la actividad de cardinación, ni a la resolución de una determinada clase de problemas, ni a procedimientos algorítmicos, ni a la comprensión y manipulación de signos sobre papel. Pero es de este conjunto de elementos diversos de donde emerge, con la ayuda del entorno familiar y escolar, uno de los edificios cognitivos más impresionantes de la humanidad.” Gerard Vergnaud (Vergnaud, 1991).

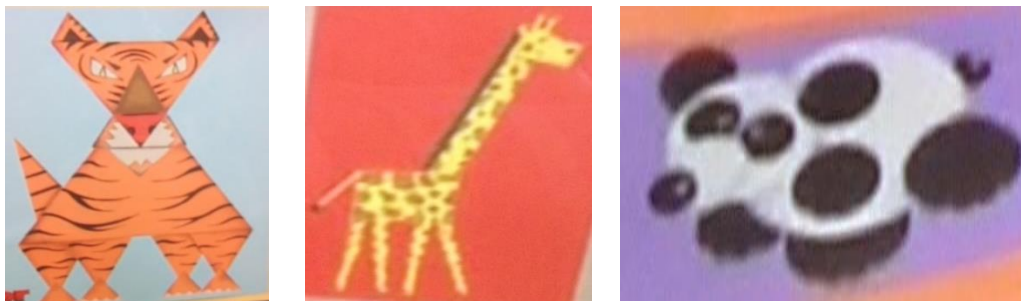
Anexos Taller 3

Tarjetas dinámica “mi otra mitad”



Figuras rotas

Para prepara un juego, primero recortar los triángulos, círculos y rectángulos necesarios para armar los animales.



Se entregara un sobre a cada grupo sin decir q animal debe armar para q cada uno averigüe que puede armar con las piezas dadas.

4.5.1.4. Taller 4

LAS RELACIONES ESPACIALES, TEMPORALES Y LAS FORMAS GEOMÉTRICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL.

OBJETIVO DEL TALLER:

Determinar el proceso de apropiación de las relaciones espaciales, temporales y las formas geométricas en educación inicial.

HOJA GUÍA 4

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas		10´
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "El naufrago"			
Presentación del tema	Diapositivas		20´
Conversemos en grupos técnica grupal: "la tormenta"			
Plenaria			
Receso			10´
Re ambientación: técnica grupal: "El Bum "	Papelotes Marcadores Papel sulfito o periódico Tangram		20´
Realización de trabajos prácticos			
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			
			60´

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

RECURSOS

- Texto de la presentación del tema
- Papelotes
- Marcadores
- Diapositivas presentación
- Papel sulfitos o papel periódico
- Tangram

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos

El Naufrago

Materiales: papel sulfitos o papel periódico

Desarrollo: La dinámica consiste en formar grupos de dos o tres y repartirles un pedazo de papel periódico que los utilice como bote salvavidas en donde ninguna persona debe quedar fuera, todos deben salvarse. Se cuenta la historia “iba una vez un barco que cruzo con una tempestad y se formaron botes salvavidas les da unos segundos para subirse al bote, de los que sobrevivieron ¿? se dice el número de los que hicieron bien el bote”, se continua la dinámica doblando el papel por la mitad y así sucesivamente haciendo el papel más pequeño hasta encontrar el bote ganador. Al término se comparte la experiencia de salvarse de naufragar.

PRESENTACIÓN DEL TEMA

La conceptualización del espacio y el tiempo son nociones que se inician desde el nacimiento. Lenta, pero progresivamente se van organizando en niveles de mayor complejidad.

Espacio

El conocimiento del espacio es otro aprendizaje de tipo lógico que tiene que ver con las nociones, relaciones y estructuras que el niño puede construir entre los objetos que le rodean. El niño de preescolar realiza

actividades que le permiten progresar en un conocimiento del espacio a partir del conocimiento en el plano.

Bustillo (1996) explica que "la construcción del espacio se refiere no sólo a la estructuración del espacio externo del niño, sino también a la organización de su esquema corporal y de las relaciones entre su propio cuerpo y el mundo exterior".

Lo anteriormente expuesto indica que el niño logra construir la noción del espacio a través de los desplazamientos que ejecuta en las áreas de aprendizaje y lugares del espacio exterior donde se le permite la expresión corporal y coordinaciones de movimiento.

Al comenzar el Nivel Inicial los niños y niñas ya poseen conocimientos que muestran sus adquisiciones respecto de esta estructuración.

Desde el nacimiento, los bebés exploran su propio cuerpo, a medida que se desarrollan van descubriendo el entorno inmediato y conocen el mundo real, gracias a la conquista del espacio donde ellos actúan y perciben. Sólo con mirar alrededor van intuyendo que todo tiene una forma y que ocupa un lugar en el espacio, que todo está situado en un *delante-atrás, arriba-abajo, antes-durante-después, dentro-fuera*.

El concepto de espacio en los niños y las niñas se desarrolla gracias a estas vivencias, pero es en la escuela, interactuando con otros y con los objetos, cuando tiene reales posibilidades de desarrollar el espacio geométrico. Otro tanto ocurre con las formas de cuantificar el tiempo (antes del almuerzo, mañana, los domingos, ayer...).

El espacio se trabaja desde la geometría, que es una manera particular de conceptualizarlo, completándose con las miradas desde otros lugares como las que tendrán en Ciencias Sociales, Naturales, Educación Artística o Educación Física.

Los contenidos geométricos de los cuales nos ocupamos en el Nivel Inicial pueden tener cierta apoyatura en el espacio físico, pero desde la enseñanza no debemos perder de vista que estamos aproximando a nuestros/as alumnos/as hacia objetos que no se corresponden con ningún objeto real.

Los niños y niñas explorarán lo que genéricamente se denominan formas geométricas (cuerpos, figuras).

Utilizarán figuras geométricas en actividades donde deban nombrarlas e identificarlas.

También tendrán oportunidades de analizar las transformaciones de objetos a partir de plegar, recortar, armar y desarmar, etc. donde se comprometa específicamente la descripción de ciertas propiedades geométricas (rectilineidad, ángulos, lados, etc.)

Habrán que generar también actividades que posibiliten imaginar y dibujar recorridos, anticipar acciones sobre y entre objetos en el espacio, comunicar posiciones (adentro, afuera, abajo, arriba, derecha, izquierda) de acuerdo a puntos de referencia, describir cambios de forma al trabajar con materiales (arcilla, plastilina, barro, masa) o proyectar figuras, hacer croquis de actividades realizadas.

La Orientación espacial en los niños ayudará a mejorar aspectos de la lectura, la escritura, cálculo y la memorización, estas dinámicas son sencillas y se pueden realizar en el aula.

La Orientación espacial en los niños es una habilidad básica que tiene que ver con la capacidad de aprendizaje, lo cual es parte del desarrollo psicomotor y se manifiesta en la escritura, lectura y matemáticas.

1. Ubicación de objetos. Esta actividad consiste en entregar en manos del niño una cuchara, un tenedor, un vaso y decirle: entrégume la cuchara dentro del vaso o por favor, deme la cuchara y el tenedor dentro del vaso, o decirle: pásame el tenedor fuera del vaso, estas frases ayudaran en la ubicación. Para reafirmar el conocimiento podemos usar el mismo juego pero ahora con cartillas con las ilustraciones de las órdenes para que el niño entregue la que corresponde.
2. Ubicación por selección. Dentro de varios objetos como cartas, el niño deberá diferenciar entre unas y otras, puede ser por figuras o por valores, esto ayudará en cuanto a la Orientación espacial en los niños, la misma dinámica se puede hacer con fichas para que el niño diga la ubicación cada dibujo.

Actividades de objetos en su entorno para la Orientación espacial en los niños

1. Objetos con cartulinas. Con el fin de dar Orientación espacial en los niños se forman varios pedazos de cartulinas se dibujan objetos los cuales deben estar en diferentes lugares, se dirá el objeto para que lo encuentren en el aula dando direcciones de derecha, izquierda, delante atrás para que el niño lo encuentre.

(educapeques, 2014)

¡Trabajamos con las figuras geométricas!

Contenidos:

- Reconocimiento de las diversas formas geométricas.
- Conocimiento de los rasgos distintivos de cada una de las formas geométricas.
- Identificación de las diferencias entre ellas.
- Reconocimiento de los diferentes nombres de cada una de las figuras geométricas.
- Clasificación de las diferentes figuras geométricas.

Objetivos:

Que los niños:

- Logren reconocer y clasificar las diversas formas geométricas.
- Puedan identificar las diferencias entre ellas.
- Conozcan los rasgos distintivos de cada una de las formas geométricas trabajadas.
- Reconozcan los nombres de cada una de las figuras.

Actividades:

Actividad n°1:

La docente se presentará en la sala con una caja. Les dirá a los niños que cuando iba caminando para el jardín se encontró con esta caja misteriosa, pero todavía no miro lo que tenía adentro porque quería que lo miraran todos juntos.

La docente, comenzará a sacar de la caja diferentes figuras geométricas de diferentes tamaños y colores. Primero lo hará con el círculo, luego con el cuadrado y por ultimo con el triángulo.

Docente: Chicos miren lo que hay adentro de la caja! A ver a ver... ¿saben cómo se llama esto que tengo acá en la mano? ¿y este? ¿y este otro?

Una vez que los niños hayan reconocidos todas las figuras geométricas, la docente guardara nuevamente las figuras en la caja.

Actividad n° 2:

Posteriormente la docente les dará a los niños tres canastas por mesa y las diversas figuras que ellos reconocieron en la actividad anterior. Cada una de las canastas tendrá el nombre y el dibujo de las diferentes formas geométricas para que los niños las puedan reconocer.

Los niños clasificarán las formas geométricas según sean: círculos, cuadrados y triángulos.

Al finalizar los niños se sentarán en semicírculo en el piso y entre todos verificarán que las figuras estén puestas correctamente en las canastas.

Actividad n°3:

Los niños volverán a sentarse en las sillitas. La docente les repartirá a cada uno una hoja en la cual habrá dibujado un rompecabezas con las diferentes figuras geométricas que los niños han separado en la actividad anterior.

La docente les repartirá nuevamente las canastas con las diferentes formas geométricas y, algunas plasticolas por mesita, para que los niños las peguen sobre el rompecabezas entregado por la docente.

Al finalizar la actividad, los niños realizaran una puesta en común para observar lo que hicieron el resto de sus compañeros.

Medida

Incorporada naturalmente al dimensionamiento del *espacio*, se encuentra la *medición*. Medir un recorrido con pasos, con palmas o dedos, la altura que logran con los brazos extendidos, son experiencias que recrean las que la humanidad ha empleado desde el inicio de los tiempos.

El niño antes de ingrese al jardín, no solo ha escuchado sino que también ha utilizado expresiones relacionado con la medida tales como “está muy lejos para ir caminando”, “es más alto”, “tiene más años que yo”... que implican comparaciones.

Además ha descubierto otras expresiones que se refiere a las unidades de medidas convencionales: “compra medio kilo de pan”, “está a 200 km”. Seguramente, además ha tenido contacto con instrumentos de medición como el termómetro, la regla, el metro y la balanza.

Cuando la realidad se representa, se trabaja sobre un **espacio concebido** desde la representación geométrica en el plano: al comienzo el niño dibuja con elementos de la topología, más adelante, incorpora otros de la proyectiva (posiciones relativas: arriba, abajo, etc.) y de la métrica (algunas figuras geométricas simples como triángulo, círculo y cuadrado); en el espacio, logra representaciones con algunos cuerpos trabajando con distintos materiales.

En síntesis, el juego con el cuerpo, los desplazamientos, las proyecciones de formas (su sombra) sobre una superficie, deben aprovecharse para reflexionar sobre lo que se espera ver (anticipar) y lo que realmente se vio en ella.

Plegar, recortar, armar y desarmar, reconocer pintando algunas de las figuras o cuerpos trabajados, son actividades que apuntan a lograr las primeras descripciones de las formas y su representación plana a través del dibujo.

Muchos niños y niñas tienen un acercamiento “contextualizado” de las palabras que indican magnitudes y algunos ya incorporan algunos términos relacionados a la idea de medición ya que escuchan desde muy pequeños a los adultos usar términos que refieren a las medidas en la vida cotidiana.

El docente partirá de esas experiencias familiares a los niños para preparar actividades que inicien a los niños y niñas en problemas que necesiten de la medida, reflexionando y analizando las situaciones y las características de los objetos para su medición.

Se intentará que construyan unidades de medida en función de una situación real, analizando según la situación la conveniencia de buscar una unidad de medida no convencional (pasos, manos, tazas) o convencional (medir con una regla o pesar).

Muchas ocasiones cotidianas del jardín se pueden transformar en situaciones donde el docente involucre la medida intencionalmente, por ejemplo la merienda, un taller de cocina, la huerta.

Los niños y niñas buscarán estrategias propias para realizar las mediciones y para extraer conclusiones de lo realizado explorando su significado.

Tiempo

La comprensión del tiempo es otra de las operaciones del pensamiento que establece el sistema curricular para la educación preescolar y que está muy relacionada con el conocimiento físico y social del niño. Cuando el niño construye sucesos, debe atender a una secuencia lógica y cronológica de los eventos. Para ello el docente insistirá en que explique de manera secuencial qué sucedió primero, qué sucedió después y así sucesivamente. La comprensión del tiempo significa además de la "reconstrucción secuencial y cronológica del tiempo", la "comprensión de las unidades convencionales del mismo. Por ejemplo: semana, mes, hora, etc. En esta fase, el niño ya comienza a mostrar una visión objetiva del tiempo".

La noción de tiempo como operación del pensamiento es adquirida por el niño a través de las actividades que va realizando en su vida cotidiana, como la hora de desayuno, el almuerzo, la cena, el día, la noche, etc. Estas actividades de rutina le van a permitir al niño ubicarse en el tiempo y poder establecer diferencias entre cada una de las actividades que realiza y en qué momento. El docente debe planificar actividades que le permitan al niño involucrarse en aspectos relacionados con el quehacer diario, participar en la planificación de la jornada diaria, relatar experiencias obtenidas en situaciones presentadas en juegos y actividades libres donde los niños utilicen los términos ayer, hoy y mañana, para ubicarlos en el tiempo.

En la adquisición de la noción del tiempo también, se debe incluir la medición, ya que el niño debe iniciarse en la planificación de actividades que tengan un tiempo establecido. Para ello, el docente debe incitar a los

niños en el uso del reloj del aula de manera que puedan ajustar sus actividades al tiempo previsto para cada una de ellas.

Figuras geométricas

Las nociones matemáticas y colores primarios, son unos de los conceptos de gran importancia en la enseñanza de la educación inicial. Tanto las figuras geométricas como los colores, permiten que el niño(a) comiencen a entender mejor todo lo que les rodea, con la ayuda de estos conceptos. Las formas y colores básicas con las que se empiezan en preescolar son: el círculo, el cuadrado, el rectángulo y el triángulo, así mismo, el amarillo, azul, rojo y el verde, con ellos es que se desarrollan las actividades más variadas, de manera que el niño(a) se incorpore fácilmente a su realidad.

Las nociones matemáticas y colores primarios, son unos de los conceptos de gran importancia en la enseñanza de la educación inicial. Tanto las figuras geométricas como los colores, permiten que el niño(a) comiencen a entender mejor todo lo que les rodea, con la ayuda de estos conceptos. Las formas y colores básicas con las que se empiezan en preescolar son: el círculo, el cuadrado, el rectángulo y el triángulo, así mismo, el amarillo, azul, rojo y el verde, con ellos es que se desarrollan las actividades más variadas, de manera que el niño(a) se incorpore fácilmente a su realidad.

En el infante la geometría interviene en la adquisición del reconocimiento de algunas nociones, diferenciando los conceptos de sólidos y figuras planas.

El niño deberá percibir que hay objetos formados por caras planas y curvas. Entre los sólidos pueden utilizarse el cubo, el cono, la pirámide, y la esfera.

Las figuras geométricas básicas son las siguientes:

- Círculo: Se presenta como la forma que puede “rodar”. Esa es característica que la diferencia del resto de formas, por lo que es la primera en presentarse a los niños. Se hace la distinción entre lo que rueda y lo que no. Es la figura padre de las demás curvas: elipse, ovoide, etc.
- Cuadrado: “Forma de líneas horizontales y verticales que se cruzan”. En este momento no se explicita nada sobre la igualdad

de sus lados, porque es la primera figura con lados que conocen y no es necesario. Su vocabulario específico es: lado, centro, diagonal.

- Triángulo: “Forma de tres lados”. Para su reproducción en papel es la figura con dos líneas a los lados, y una abajo.
- Rectángulo: “Forma de líneas horizontales y verticales que se cruzan”, (en este momento se introduce las primeras nociones de medida: largo y corto) con dos lados largos y dos cortos.

(Mena, 2010)

Conversemos en pequeños grupos

Invite a los participantes a organizarse en grupos.

División de grupos (max 4 grupos)

Técnica grupal

La tormenta

Antes que nada hay que hacer carteles que digan norte, sur, este y oeste, que se colocarán en los extremos del lugar (pueden ser también personas con estos letreros. Comienza la dinámica diciendo que contarás una historia, cuando digas norte todos deberán correr hacia el letrero norte, y así con todos los puntos cardinales; cuando digas tormenta deberán correr hacia cualquiera de los puntos (se puede poner límite de integrantes). Así quedan formados los grupos y puedes trabajar con ellos.

Plenaria

Incentivar a los grupos a discutir sobre el tema las situaciones que pueden implementarse en el aula.

Para favorecer la reflexión se puede apoyar en las siguientes preguntas:

¿Cómo ayudan las relaciones espaciales, temporales, la medición y las formas geométricas la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?

¿Crear un programa de apoyo a las relaciones espaciales a través de un juego inédito en el aprendizaje de las pre matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años de edad?

¿Qué influencia tiene las relaciones temporo - espaciales en el aprendizaje de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?

Finalmente cada grupo presenta sus reflexiones (2min por grupo)

El facilitador resume el ejercicio con lo que se cierra la actividad

RECESO

Re ambientación

EL BUM

Desarrollo: Todos los participantes se sientan en círculo, se dice que vamos a enumerarse en voz alta y que todos a los que les toque un múltiplo de tres (3- 6- 9- 12, etc.) o un número que termina en tres (13- 23- 33, etc.) debe decir ¡BUM! en lugar del número el que sigue debe continuar la numeración. Ejemplo: se empieza, UNO, el siguiente DOS, al que le corresponde decir TRES dice BUM, el siguiente dice CUATRO, etc. Pierde el que no dice BUM o el que se equivoca con el número siguiente. Los que pierden van saliendo del juego y se vuelve a iniciar la numeración por el número UNO.

La numeración debe irse diciendo rápidamente si un compañero se tarda mucho también queda descalificado. (5 segundos máximos).

Los dos últimos jugadores son los que ganan.

El juego puede hacerse más complejo utilizando múltiplos de números mayores, o combinando múltiplos de tres con múltiplos de cinco por ejemplo.

TRABAJO PRÁCTICO

Crear un cuento con el tangram



Se les puede leer previamente un cuento ilustrado con figuras del Tangram. A partir de las figuras que se armaron se puede inventen una historia.

CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones

Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

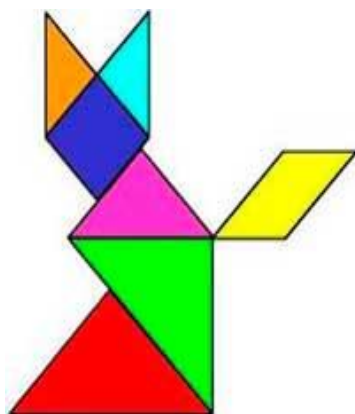
“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”. Nelson Mandela.

Anexos taller 4

Tangram

El juego como manifestación universal de la infancia y el tangram, que despierta en los niños todos los sentidos combinando elementos artísticos y matemáticos, serán el eje de la propuesta didáctica.

Tema: Jugando al tangram en la escuela



Objetivos:

- Brindar oportunidad de resolución de situaciones exploratorias en relación con el trabajo matemático.
 - Despertar en el niño el desarrollo del sentido espacial, así como su imaginación y fantasía.
 - Observar, comparar y reconocer formas geométricas.
 - Identificar tamaños y ubicación espacial de las figuras.
- Componer y descomponer figuras geométricas en forma libre,
 - Desarrollar la percepción mediante la copia de modelos y reconocimiento de formas geométricas simples en una figura compleja.
 - Desarrollar la creatividad mediante la composición de formas figurativas y creación de historias a partir de ellas.

Contenidos:

- Espacio: orientación y estructuración espacial.
- Percepción y memoria visual.
- Orientación espacial
- Coordinación viso motora
- Atención
- Razonamiento lógico espacial
- Percepción de figura y fondo

Actividades:

Narración de la leyenda

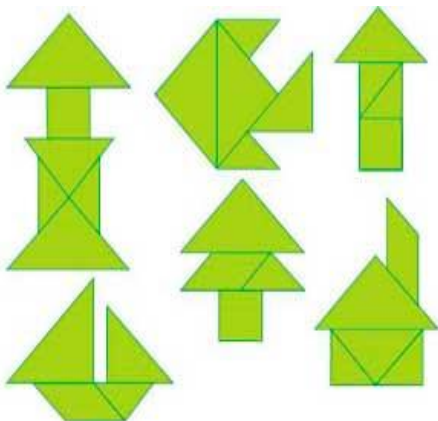
Un emperador chino le encomendó una pieza de azulejo a un artesano llamado Tan para obsequiarle a su esposa, la emperatriz.

Cuando el sirviente fue a entregársela, tropezó y el azulejo se le cayó de las manos y se rompió en siete pedazos. Desesperado, Tan trató de formar de nuevo el caro y frágil mosaico en forma de cuadrada pero no pudo. Sin embargo, algo mágico sucedió..... Se dio cuenta de que podía formar muchas otras figuras con los pedazos.

a) Juego libre

El objetivo de esta actividad es la manipulación libre por parte del niño de las piezas del tangram, para que vaya explorando las distintas posibilidades que el juego le ofrece. Al principio el juego puede ser individual, pero es conveniente que se vayan agrupando por parejas y que el juego se vaya verbalizando entre ellos.

Se puede invitar a los niños a crear figuras libremente. Para finalizar conviene que verbalicen lo que están haciendo a través de las preguntas del maestro: ¿Qué figura has puesto? ¿Qué figura has formado? ¿A qué se parece lo que has hecho?...



b) Coloca cada pieza en su lugar

Se confeccionan diversas plantillas contorneando las piezas del tangram que usarán los niños para que coincidan en su tamaño)

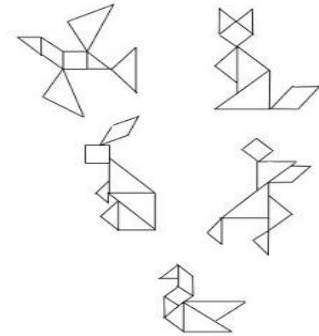
Cada niño trabaja con su material .Tendrán que rellenar la plantilla con sus piezas, entrando en juego la forma y el tamaño de la pieza, así como la posición de las mismas en el plano.

Lo más importante es que los niños experimenten con las piezas para superar el desafío planteado: armar el modelo.

En un nivel más avanzado el modelo puede estar en otra escala y los niños deberán reproducirlo fuera de él.

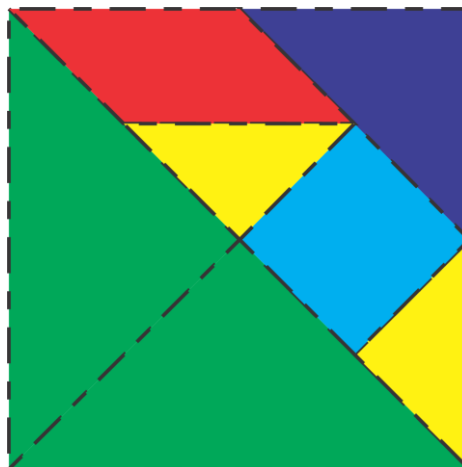
c) Reproducir un modelo creado por otro.

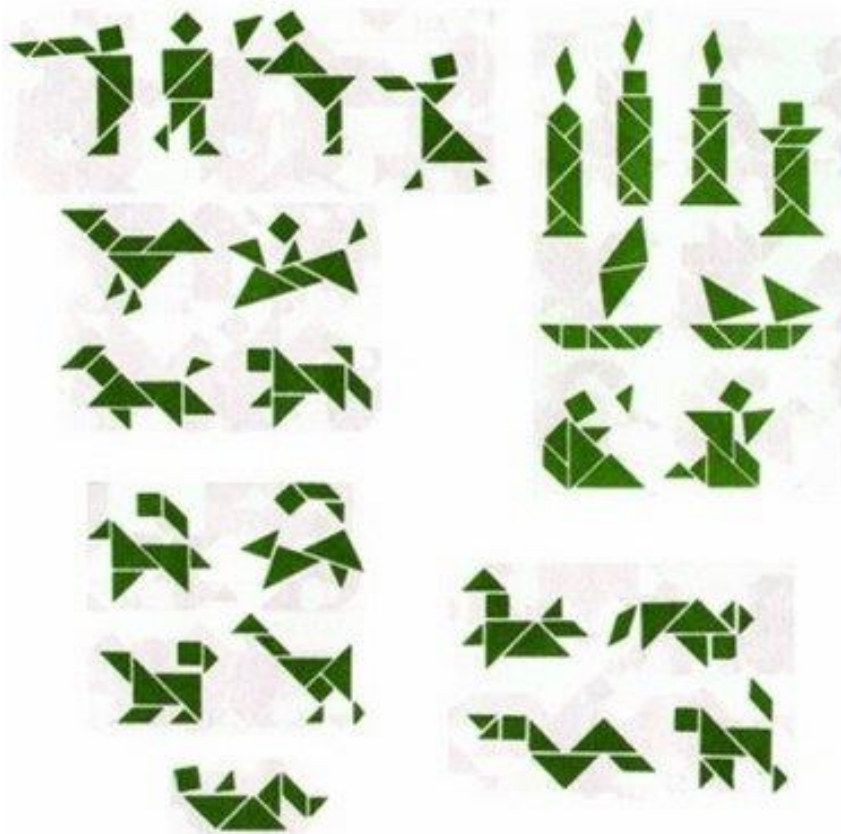
En parejas, uno de los integrantes elabora un modelo, y se lo muestra a su compañero para que éste lo arme.



Recomendaciones

El uso del tangram favorece el aprendizaje geométrico en los niños porque, al manipular simultáneamente las figuras –el cuadrado, el triángulo y el romboide– para construir otras, reconocen sus características y establecen relaciones entre ellas. Por ejemplo, se dan cuenta de que un mismo espacio puede ser ocupado por dos romboides, o por dos triángulos, un trapezoide y un cuadrado; que el romboide se forma con un cuadrado y un triángulo, que con las mismas piezas se pueden construir diferentes figuras (a diferencia de los rompecabezas convencionales).





4.5.1.5. Taller 5

EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

OBJETIVO DEL TALLER:

Identificar el uso del método Doman en la enseñanza de la pre matemática en educación inicial.

HOJA GUÍA 5

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas		10´
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "Pasa la pelota"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas		20´
Conversemos en grupos técnica grupal: "Busca tu pareja"			
Plenaria			
Receso			10´
Re ambientación: "esferito cariñoso"	Esfero Cartulinas		20´
Realización de trabajos prácticos	Modelo de esterilla		
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			
			60´

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

RECURSOS

- Texto de la presentación del tema
- Papelotes
- Marcadores
- Diapositivas presentación
- Tarjetas de animales
- Feltro de varios colores
- Tijeras
- Silicona
- Pistola de silicona
- Botones
- Velcro
- Cordones
- Broches
- Cintas

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos

CANASTA REVUELTA

En el momento que el coordinador señale a cualquiera diciéndole ¡Piña!, éste debe responder el nombre del compañero que esté a su derecha. Si le dice: ¡Naranja!, debe decir el nombre del que tiene a su izquierda. Si se equivoca o tarda más de 3 segundos en responder, pasa al centro y el coordinador ocupa su puesto.

En el momento que se diga ¡Canasta revuelta!, todos cambiarán de asiento. (El que está al centro, deberá aprovechar esto para ocupar uno y dejar a otro compañero al centro).

PRESENTACIÓN DEL TEMA

MÉTODO DOMAN

El Dr. Glenn Doman (1919—2013), médico estadounidense, elabora su teoría acerca del desarrollo cerebral, un Perfil del Desarrollo Neurológico y sistematiza una labor educativa, estructurada mediante programas secuenciados, con métodos precisos y eficaces.

El Dr. Doman, ha definido el uso de estímulos para el desarrollo del cerebro y su capacidad de entendimiento, facilitando así el aprendizaje de cualquier temática, basándose en el proceso de desarrollo del cerebro que va de lo concreto a lo abstracto, por lo tanto, el aprendizaje del

lenguaje matemático debe iniciar con la observación de objetos concretos: los conjuntos de puntos de las tarjetas en lugar de abstracciones como son los símbolos de los números.

Al no conocer este método y su aplicación podrían dudar de su aplicación y distorsionar los resultados, es por ello que se necesita usar una guía que facilite su aplicación y comprensión con ejercicio lúdicos que estén basados en la teoría y cuyos resultados puedan ser observados de manera directa por los maestros y maestras y poder incorporar este método con sus clases y planificaciones.

METODOLOGÍA DOMAN

El método Doman está diseñado para ser flexible, por lo que admite modificaciones, trata de mostrar al niño series de cinco tarjetas con palabras, escritas con letras grandes y que correspondan a una misma categoría (por ejemplo: números, colores) de forma rápida, tres veces al día.

Debe hacerse como un juego, y recitar al niño cada tarjeta con entusiasmo; poco a poco se irán añadiendo nuevas categorías.

Consiste en brindarles a los niños los “datos reales de los números”, es decir, si queremos enseñarles el número 5, le mostramos 5 círculos rojos en lugar de la representación del numeral 5. Se desea que los niños y niñas aprendan con “estímulos concretos” en lugar de estímulos completamente simbólicos.

Quien no se recuerda haber pasado duros momentos para “ser bueno” o al menos “pasar” la materia de matemáticas cuando se estaba en primaria y más aún en secundaria? Para muchos de nosotros, ahora padres de familia y profesionales, las matemáticas eran una pesadilla. Parte del problema es que cuando se estaba en el nivel inicial, no se recibía clases tempranas de pre matemática, llegando a la primaria solo con conocimientos memorizados de conteo que se limitaban del 1 al 10, o hasta el 20 como un caso excepcional, lo recuerdan?

Ahora la enseñanza ha cambiado, se ha vuelto más exigente con los niños porque el mundo se ha vuelto muy competitivo, y

desafortunadamente, los niños y niñas que se retrasan son los perjudicados. Actualmente tenemos a niños y niñas de nivel inicial aprendiendo cosas que sus padres recién las aprendieron en los primeros años de primaria. Como padres y/o maestros se debe enseñar a los niños y niñas a amar el aprendizaje de cosas nuevas, a disfrutar de los retos y la satisfacción de alcanzar los logros. (Doman, 2008)

Esta metodología aplicada a la pre matemática consiste en brindar a los niños y niñas los “datos reales de los números”, es decir, si queremos enseñarles el número 5, le mostramos 5 círculos rojos en lugar solo el numeral 5, se pretende hacer que los niños y niñas entiendan el concepto real del número además de su interpretación en la vida práctica y no simplemente su abstracción o representación simbólica de memoria. Se quiere que los niños y niñas aprendan con “estímulos concretos”.

Los niños y niñas menores de 5 años pueden desarrollar rápidamente su pensamiento matemático, siempre y cuando tengan una gran fuente de estimulación, recordemos que el 85% de desarrollo cerebral se da en las primeras etapas de la vida.

La evaluación del aprendizaje es uno de los elementos clave de la labor docente y uno de los más comprometidos en tanto implica emitir un juicio crítico sobre el desempeño de los niños y niñas. Por esta razón, es indispensable que la planificación de la evaluación se plantee desde el inicio del ciclo lectivo y sea coherente con la propuesta pedagógica y la planificación del docente. la evaluación es parte del proceso de enseñanza – aprendizaje , “es una acción intencional que permite conocer la calidad del proceso brindado”, por eso al hablar del uso de la metodología Doman como elemento de evaluación con el uso de cartillas que representan los conceptos de las nociones básicas y los números por medio de puntos, podemos usarla al final del proceso, será un recurso de evaluación de los conocimientos adquiridos mediante el trabajo que se ha dado en el aula con el uso de diversos materiales concretos dentro y fuera de esta.

El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual se da en el nivel inicial con la construcción de

nociones básicas. Es por eso que el nivel inicial concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.

Es importante que los niños y niñas construyan por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de su desarrollo.

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño y la niña a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno. Esta interacción le permite crear mentalmente relaciones y comparaciones estableciendo semejanzas y diferencias de sus características para poder clasificarlos, seriarlos y compararlos.

Las matemáticas abarcan dos áreas: la destreza en el cálculo y la comprensión conceptual, los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos para el desarrollo cognitivo, porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.

Al usar en el aula diferentes instrumentos para asociar y clasificar por ejemplo podemos usar fichas para que los niños aprenda asociar conceptos, objetos, palabras, colores, relaciona la ropa con la estación del año o los colores, animales que viven en la tierra o en el mar, o relaciona objetos según su tamaño o forma y de igual manera podemos hacerlo con objetos tridimensionales como primer paso y luego para afianzar el conocimiento con las fichas.

(Educapeques, 2015)

Aprendiendo números mediante símbolos concretos:

“Los niños pequeños pueden ver e identificar casi al instante el número real de objetos, tan bien como la cifra, si se les da la oportunidad de hacerlo lo bastante temprano en la vida y antes de que se le enseñen las cifras” (Doman, 2011).

Cuando los niños han recibido muchos “estímulos concretos”, están mejor preparados para asimilar estímulos matemáticos simbólicos (numerales).

Entonces, dicho aprendizaje se debe dar desde lo concreto hasta lo abstracto (el número) conceptualizando los contenidos y procedimientos de forma significativa, poniendo énfasis en procesos de pensamiento matemático, se facilitaría si logramos que se dé primero por procesos de representación gráfica y correspondencia verbal para finalmente llegar al simbolismo de los números. (Doman, 2011)

Metodología vivencial: Cinco sentidos, cinco ventanas al mundo

Para que exista una buena relación entre el acto de enseñar y el hecho de aprender es necesario proponer metodologías de actuación adaptadas al contexto donde se desarrolla la acción y fundamentadas en el conocimiento de los procesos madurativos, las características psicológicas y los procesos de aprendizaje del niño. La Estimulación Cognitiva en Educación Infantil:

Es por este motivo, por lo que a lo largo de la presente experiencia de Estimulación Infantil nos inclinamos por una metodología activa y vivencial. Es decir, una metodología donde el alumno sea el motor de su propio aprendizaje y donde los conocimientos nazcan de sus propios intereses (los bits de inteligencia dan un sentido completo a esta forma de trabajo).

Es bien sabido que cuantos más sentidos intervengan en la actividad de los alumnos, mucho más significativo y enriquecedor será su aprendizaje. Deberíamos preguntarnos ¿cuántos sentidos intervienen a la hora de realizar una ficha de grafo motricidad, lectoescritura o cualquier otro contenido curricular elaborado por una editorial? La respuesta es sencilla, un único sentido. Es a partir de esto, que se debe trabajar bajo un propio “lema” cinco sentidos, cinco ventanas al mundo.

Podría decirse que a lo largo de la experiencia se ofrece al alumnado un aprendizaje inacabado, es decir, son los propios alumnos los que a través de los sentidos, a través de la experiencia y de forma vivencial van descubriendo y aprendiendo.

La inteligencia potencial de todos los niños es asombrosa “Superior a la de Leonardo da Vinci”, afirma Doman (1991, p.64) la explicación según

este autor “Se halla en la naturaleza del cerebro y en la forma de desarrollarse” (ibíd., p.65).

Si los padres y educadores ignoran los principios neurológicos en la Educación Infantil, ponen en peligro el logro de una inteligencia efectiva aceptable. El desarrollo cerebral de los bebés se confía al azar con riesgos de fallos y lagunas. “La inteligencia potencial de los niños pequeños suele ser minusvalorada, y como consecuencia, se desperdicia una buena parte de sus mejores años” (ibíd., p.32). Con una estimulación sistemática de calidad, a lo largo de la etapa de Educación Infantil, los niños pueden llegar a alcanzar un desarrollo en el ámbito cognitivo superior, que es lo que pretendemos analizar con esta investigación.

Por tanto, podría decirse que los maestros de Educación Infantil nos encontramos ante una situación muy privilegiada ya que, por un lado, en los primeros años se tiene más ganas de aprender que nunca y, en segundo lugar, por su gran facilidad, rapidez y precisión para grabar en la memoria la información; Doman (1986, p.87) ofrece una fórmula al respecto: “La capacidad de almacenar datos concretos es inversamente proporcional a la edad”.

Conversemos en pequeños grupos

Invite a los participantes a organizarse en grupos.

División de grupos (max 4 grupos)

Técnica grupal: ***Dibujos bajo la silla.***

Aquí el docente deberá colocar o pegar previamente a que los alumnos ingresen al aula distintos dibujos o figuras debajo de la silla. Para formar los grupos, el docente dirá que busquen debajo de sus sillas qué dibujo tienen y se unan con los que tienen el mismo que ellos. La cantidad de dibujos iguales será en función a la cantidad de integrantes que se quiera en el grupo.

Plenaria

Incentivar a los grupos a discutir sobre el tema las situaciones que pueden implementarse en el aula.

Para favorecer la reflexión se puede apoyar en las siguientes preguntas:

¿En qué situación puedo observar el uso de la metodología Doman?

¿Cómo usar esta metodología en la pre matemática?

¿Cuándo implementaría la metodología Doman en el aula?

Finalmente cada grupo presenta sus reflexiones (2min por grupo)

El facilitador resume el ejercicio con lo que se cierra la actividad

RECESO

Re ambientación

Técnica grupal

LEVÁNTESE Y SIÉNTESE

Todos sentados en círculo. El coordinador empieza contando cualquier historia inventada. Cuando dentro del relato dice la palabra "quien" todos se debe levantar, y cuando dice la palabra "no", todos deben sentarse. Cuando alguien (no se levanta o no se sienta en el momento en que se dice "quien" o "no", sale del juego o da una prenda.

El coordinador puede iniciar la historia y señalar a cualquier participante para que la continúe y así sucesivamente.

El que narra la historia, debe hacerlo rápidamente para darle agilidad si no lo hace, también pierde.

TRABAJO PRÁCTICO

Crear un libro silencioso para trabajar las pre matemáticas y el método Doman.

CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones

Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

“La matemática rigurosa se hace con la mente, la matemática hermosa se enseña con el corazón” Claudi Alsina (Meisi, 2013)

Anexos taller 5

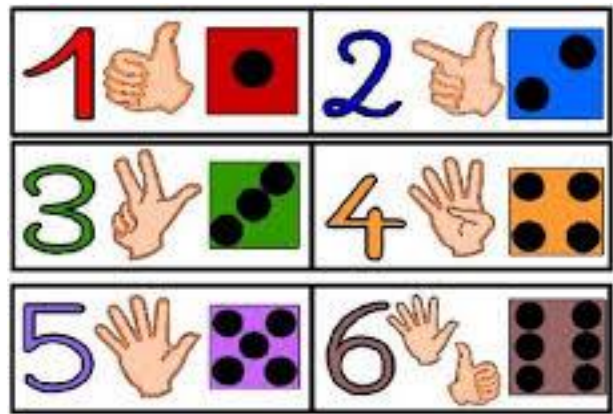
Libro silencioso

Material maravilloso para entretener a los niños al mismo tiempo que practican algunas habilidades básicas como la atención y la coordinación ojo-mano y lo podemos adaptar al trabajo de las pre matemáticas jugando con el método Doman.

Se llaman silenciosos por dos razones, una porque generalmente están hechos de algún material que al caerse no hace ruido, como la tela por ejemplo y segunda porque ayudan a que los niños se mantengan en silencio, aunque depende mucho del niño o la actividad.

Esta son algunas de las actividades que se pueden poner en un libro silencioso





(Nebreda, 2015)



(ACRBIO, Imágenes Educativas, 2015)

Esta propuesta se puede usar al trabajar con el libro silencioso narrando la historia y que los niños coloquen las ovejas y el número en el libro silencios.

Estrategia: resolución de problemas.	Propósito: que los alumnos resuelvan problemas que impliquen agregar o quitar objetos a una colección.
Material: 17 ovejas de foamy.	
Secuencia de la actividad.	
Juanito el dormilón.	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se narra la historia de Juanito el dormilón: cuando Juanito saca su rebaño, se queda dormido, al despertar en ocasiones hay más ovejas y en otras hay menos, pero Juanito nunca se da cuenta de lo que pasa. 2. Preguntarles si ellos podrían saber si tiene más o menos ovejas en el rebaño. 3. Se pone sobre una mesa cierto número de ovejas y se cuentan con ayuda de los niños. Después de contarlas se pide a un alumno que salga del salón. 4. Uno de los niños que se quedó dentro quitará o aumentará ovejas a la mesa. 5. Se pide al niño que estaba fuera que regrese y se le pregunta si hay más o menos ovejas. Cuando da la respuesta los demás dirán si acertó o no y le explicarán por qué. 	
Retos: 1. Identificar la cantidad de ovejas. 2. Explicar por qué hay más o menos.	Variables: Trabajarlo en parejas.
Puntos a evaluar: Método que utilizan para contar. Las explicaciones que dan. La serie numérica oral.	

4.5.1.6. Bibliografía Talleres

ACRBIO. (21 de 01 de 2015). *imagenes educativas*. Recuperado el 28 de 01 de 2015, de <http://www.imageneseducativas.com/juegos-matematicos-para-trabajar-los-numeros-y-otros-conceptos-logico-matematico-en-preescolar/>

ACRBIO. (12 de 01 de 2015). *Imágenes Educativas*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://www.imageneseducativas.com/libros-silenciosos-o-quiet-books-ideas-para-realizarlos/>

Berruezo, P. (1990). *la pelota en el desarrollo Psicomotriz*. Madrid: CEPE.

Brousseau, G. (1998). *Les Mathématiques à l'école*, conferencia.

Condemarín, M. (1999). *Madurez escolar*. Chile: Andres Bello.

Díaz, P. (05 de 2013). *FBLOC*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://frelepa.blogspot.com/2013/05/corazoncitos.html>

Donis, J. I. (01 de 05 de 2008). *Kids World*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://desarrollodelpensamientojennychaclan.blogspot.com/>

educapeques. (25 de 04 de 2014). *educapeques portal de educación infantil y primaria*. Recuperado el 13 de 01 de 2015, de

<http://www.educapeques.com/sin-categoria/orientacion-espacial-en-los-ninos.html>

Educapeques. (02 de 2015). *educapeques portal de educación infantil y primaria*. Recuperado el 04 de 02 de 2015, de <http://www.educapeques.com/sin-categoria/asociar-fichas-para-ninos.html>

Garza, F. (1997). *Aprestamiento preescolar*. Barcelona : Fundación MLST.

Jiménez, J. (1982). *Capacidades y destrezas en base a las funciones básicas*. Barcelona.

López, N. (septiembre de 2008). *revista de música culta*. Recuperado el 25 de 03 de 2015, de <http://www.filomusica.com/eduinf.html>

Meisi. (22 de 02 de 2013). *Aprendiendo Matemáticas*. Recuperado el 25 de 03 de 2015, de <http://aprendiendomatematicas.com/tag/clauidalsina/#>

Mena, A. (2010). *wikispaces*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/20.+LA+ENSE%20C3%91ANZA+Y+EL+APRENDIZAJE+DE+LAS+FIGURAS+GEOM%20C3%89TRICAS+B%20C3%81SICAS+%28C3%8DRCULO,+TRIANGULO,+CUADRADO+Y+RECT%20C3%81NGULO%29+POR+MEDIO+DE+LA+ART%20C3%8DSTICA,+EN+LOS+NI%20C3%91OS+DE+4+A+5+A%20C3%91>

MORA, C. D. (05 de 2003). *Scielo revista de pedagogía* . Recuperado el 06 de 2014, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922003000200002&script=sci_arttext

Nebreda, A. (03 de 2015). *Biblioabrazo*. Recuperado el 27 de 03 de 2015, de <https://biblioabrazo.wordpress.com/2011/03/03/los-numeros-en-los-libros/>

Océano/Centrum. (2000). *ENCICLOPEDIA DE PSICOPEDAGOGIA*.
Barcelona: Océano/Centrum.

Pantaleón, f. (22 de 03 de 2012). *arcoiris del futuro*. Recuperado el 15 de
09 de 2014, de
[http://arcoirisdelfuturo.wordpress.com/2012/03/22/modelo-
instruccional-para-la-iniciacion-matematica/](http://arcoirisdelfuturo.wordpress.com/2012/03/22/modelo-instruccional-para-la-iniciacion-matematica/)

Vergnaud, G. (1991). *el niño, las matemáticas y la realidad*. México:
Trillas.

Wadsworth, B. (1991). *Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y
afectivo*. México.

4.5.2. Portafolio del docente

GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LA PRE MATEMÁTICA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS.



**Portafolio de
los Docentes**

Este documento les servirá como cuaderno de trabajo para el desarrollo de cada taller.

Talleres

"Introducción"

La Matemática en la Educación Inicial, Preescolar

Contenido:

Ambientación
Presentación del tema
Objetivos
Recursos
Desarrollo del taller
Material de apoyo
Material creado
Bibliografía

Puntos de interés especial:

Las matemáticas son consideradas como un lenguaje simbólico, al igual que una forma de relaciones espacio-temporales. El sentido numérico aparece en una edad temprana en el desarrollo de la mayoría de los niños y niñas.

Muchos de los conceptos que incluyen espacio, forma, distancia, orden y tiempo son aprendidos por los niños a través de su vida diaria.

Las matemáticas son pura vida, nos acompañan desde pequeños y están inmersas en nuestra realidad más cotidiana, y sin embargo, a veces resultaron para algunos tan extrañas, que empezaron a alejarse, lejos, lejos... que no había quien las entendiera. Una de las mayores suertes, es tener un profe que te haga descubrir el gusto por las matemáticas, perderle el miedo a los números, sacarlas del libro de texto para verlas cómo te acompañan cada día: en las compras, en el calendario, en el reloj, en la cocina, en la confección, en los juegos... 1 de marzo es el Día Mundial de las Matemáticas, pero cuanto antes haya una referencia para manipular y jugar con ellas, pues mucho mejor.

Las bases para el desarrollo del pensamiento matemático de los niños se establecen en los primeros años; el aprendizaje de las matemáticas se construye sobre la curiosidad y el entusiasmo de los niños y crece naturalmente con sus experiencias. A esta edad, si las matemáticas se conectan a su mundo, son algo más que "prepararlos" para la escuela o adelantarnos algo de aritmética elemental. Las experiencias matemáticas apropiadas los estimulan para explorar ideas relativas a patrones, formas, números y al espacio, con complejidad creciente.

La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa.

El ambiente natural, cultural y social en que viven, cualquiera que sea, provee a los niños pequeños de experiencias que de manera espontánea los lleva a realizar actividades de conteo, las cuales son una herramienta básica del pensamiento matemático.

Los niños aprenden explorando su mundo, así, sus intereses y actividades diarias son vehículos naturales para desarrollar el pensamiento matemático. Cuando se le pone en la mano del bebe 2 galletas y se le dice "aquí hay dos galletas, 1 y 2", cuando los niños clasifican figuras de animales por tamaño, se le puede preguntar "¿cuál es el más pequeño?". A través de la observación cuidadosa, de conversaciones y de orientación, los adultos pueden ayudar a los niños a establecer conexiones entre las matemáticas que aparecen en situaciones familiares y en otras nuevas. Debido a esto, las oportunidades de aprendizaje deben de ser positivas y de apoyo.

Los adultos deben aprovechar las oportunidades de controlar e influir en cómo los niños emplean su tiempo. Se les puede proporcionar libros y cuentos con números y patrones, canciones que incluyan acciones y direcciones, tales como arriba, abajo, dentro y fuera; o juegos que impliquen reglas y turnos. Los niños necesitan cosas para contar, comparar, emparejar, reunir y separar.

Objetivo

Describir las actividades que se pueden realizar en la enseñanza de la Pre matemática y el Método Doman en el aula.

Metodología

El objetivo de este TALLER es sobre todo práctico, de manera que además de conocer cada una de las actividades que se pueden realizar en la enseñanza de la Pre matemática y el Método Doman en el aula, se pueda practicar y aprender recursos y herramientas para poder trabajar con los niños y niñas directamente en nuestra labor educativa. Los talleres son prácticos, con lo que se aprenderá recursos realmente innovadores, actividades y estrategias que se podrán poner



Imagen publicada en coppaces.com

en práctica desde el primer día. A continuación, una pequeña guía acerca del funcionamiento del curso:
El curso se desarrolla por módulos, de manera que:

El módulo 1 está dedicado a LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

En el módulo 2 LA IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES BÁSICAS EN LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL.

En el módulo 3 se trabajará LAS FUNCIONES DEL NÚMERO Y SUS APLICACIONES.

En el módulo 4 hablaremos LAS RELACIONES ESPACIALES, TEMPORALES Y LAS FORMAS GEOMÉTRICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL.

En el módulo 5 se trabajará EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL.

4.5.2.1. Taller 1

Taller 1

"LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL"

OBJETIVO DEL TALLER:
Definir la importancia de la pre matemática en el desarrollo integral del niño.

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación	H. consignas	Capacitador	10'
Saludo y bienvenida			
Técnica grupal: "Pasa la pelota"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas	Capacitador	20'
Conversamos en grupos técnica grupal: "Busca tu pareja"			
Plenaria			
Receso			10'
Reambientación: "esferto caridoso"	Esfero Cartulinas Modelo de esterilla	Capacitador	20'
Realización de trabajos prácticos			
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión		Capacitador	60'

Contenido:

- Ambientación
- Presentación del tema
- Objetivos
- Recursos
- Desarrollo del taller
- Material de apoyo
- Material creado
- Bibliografía

Presentación del tema:

LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

OBJETIVO DEL TALLER:
Determinar la importancia que la pre matemática aporta en el desarrollo del niño o niña.

Importancia

- o Dentro de las funciones básicas la pre matemática, es un elemento indispensable en el desarrollo integral de los niños y niñas.

"Las niñas pequeñas pueden ver e identificar con el número el número. Si se les da la oportunidad de hacer lo mismo, aprenderán la

EEE TEMÁTICO:

o Piaget demuestra que el desarrollo de la inteligencia se presenta en tres etapas:

- o 0 a 2 años: Inteligencia sensorio-motriz
- o 2 a 11 años: Inteligencia Operaria
Preparación y organización
- o 11 a 16 años: Inteligencia Operatoria Formal

Imagen tomada de: [psdfiles.com](http://psdfiles.com/psdfiles.com)

2 a 11 años:
Inteligencia Operaria
Preparación y organización

- o Entre 1 y 2 años:
o Pensamiento simbólico y preconceptual → aparición de la función simbólica y el lenguaje.
- o Entre 4 y 7 años:
o Pensamiento intuitivo → consolidación de la operación lógica
- o Entre 7 y 12 años:
o Organizan las operaciones concretas

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo → consolidación operación lógica

- o La actividad numérica y matemática forma parte de la organización y la vida en el aula
- o Los niños y niñas comprenden lo que están que las matemáticas son de uso cotidiano.
- o Los signos abstractos toman un significado concreto. Los niños dejan de verlos como un lenguaje difícil, incomprensible y alejado de sus intereses.
- o El trabajo matemático que se realice en la etapa infantil constituye el pilar de la educación matemática.

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo → consolidación operación lógica

- o Pasan de pensamiento egocéntrico hacia uno de tipo lógico.
- o Le es posible atribuir nuevas cualidades a objetos y establecer relaciones entre ellos.
- o Agrupa cualidades, compara y ordena
- o Utiliza sistemas de cuantificación elementales.

El conocimiento matemático da acceso al niño a una mayor y mejor comprensión de la realidad.

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo →
consolidación operación lógica

- El niño puede situar objetos en el espacio, en un principio de relación consigo mismo y posteriormente en relación con los demás.
- Entiende el concepto de los atributos y relaciones entre los objetos, su utilidad como sistemas de representación y comunicación
- Se interesa por el significado de las palabras, dominando bastante vocabulario y las estructuras gramaticales. Aparece el lenguaje interior.



Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo →
consolidación operación lógica

- El juego se hace más independiente, y se da un juego de imitar a todo.
- Tiene un cierto dominio sobre el entorno.
- Más tranquilo, autónomo y confiado de día.
- Sueños alborotados de noche.
- Le gusta sentirse útil y ayudar.

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo →
consolidación operación lógica

EN LA PRE-PIENSA	CUESTIONES	LO QUE SE VE
	El niño de 4 y 7 años puede ir que se relaciona la clasificación como que se forma, tamaño, color, textura etc. De hecho, estas relaciones son formas de juego en sí mismas que más adelante, con un nivel más alto, se relaciona con la "lógica" clasificatoria por sí sola.	

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo →
consolidación operación lógica

LETRAS Y NÚMEROS	CONTENIDOS DE LA PRE-PIENSA	LO QUE SE VE
	Diferenciar "cantidad" y "cantidad" según diferentes actividades de arriba, abajo, adelante, atrás, etc. con ejemplos que se presentan en el juego. Se presenta en palabras. Se diferencia las cosas por su clasificación y se relaciona con el juego. Como se va desarrollando en sí, como hacia un lugar específico.	

Entre 4 y 7 años:
Pensamiento intuitivo →
consolidación operación lógica

ORDENAR Y LOS NÚMEROS	CONTENIDOS DE LA PRE-PIENSA	LO QUE SE VE
	Ordenar en una fila para a contar. De ahí parte que de ahí se desarrollan conceptos de arriba y adelante, etc. a través de actividades que se presentan en el juego. Se diferencia las cosas por su clasificación y se relaciona con el juego. Como se va desarrollando en sí, como hacia un lugar específico.	

MATEMÁTICAS

- Acercamiento matemático implica: Observar, describir, comparar, relacionar, clasificar, conocimiento numérico, la lógica, abstracción numérica, razonamiento numérico, la construcción de nociones espaciales.
- Que los niños desarrollen las nociones numéricas, espaciales y temporales las cuales les permitan avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas.



PENSAMIENTO MATEMÁTICO

- Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en juego los principios de conteo.
- Plantea y resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
- Reconoce y nombra características de objetos, figuras y cuerpos geométricos.
- Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial, utiliza unidades no convencionales que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo.

ROL DEL MAESTRO.

- Es un organizador que prepara el espacio, los materiales, las actividades, distribuye el tiempo, adaptando los medios de que dispone el grupo y a los fines que persigue.
- La actividad con las matemáticas alienta en los niños la comprensión de nociones elementales a modo de juego



Plenaria

- ¿Qué importancia tiene la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?
- ¿Qué tan importante es el maestro para la enseñanza de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?

Receso

Re ambientación
Dinámica: El esferito cariñoso

TRABAJO PRÁCTICO

Esterilla

Hay muchas maneras diferentes de decorar con papel y además práctica, pues podemos usarla para miles de proyectos. Puedes aprender cómo hacer tejido de papel con una técnica bien simple.

Materiales:

- Papel de 3 colores distintos
- Cúter
- Regla
- Cinta adhesiva de papel
- Lápiz



¡Has aprendido una nueva técnica! Ahora que sabes cómo hacer tejido con papel trabajemos con nuestros niños con diseños más sencillos.



CONCLUSIONES

- Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones.
- Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.
- Despedida e invitación a la próxima reunión

Frases
"El aprendizaje más fundamental que los niños pueden encontrar en las matemáticas, en la escuela primaria, es el de la gestión personal y social de la verdad. Las matemáticas no tienen el propósito de investigar de la verdad, pero consiguen el propósito de mostrarles de la veracidad más precocemente y donde pueden aprender a usarla con el menor número de sesiones previas."
Guy Brousseau
(Brousseau, 1998)

4.5.2.2. Taller 2

Taller 2

"LA IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES BÁSICAS EN LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL"

OBJETIVO DEL TALLER:

Definir la importancia de las funciones básicas en la pre matemática

TEMÁTICA

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación			
Saludo y bienvenida	H. consignas Pelota		10'
Técnica grupal: "El rey de los elementos"			
Presentación del tema			
Conversamos en grupos técnica grupal: "Completadita"	Diapositivas Tarjetas de citas		20'
Plenaria			
Receso			10'
Reambientación: técnica grupal "Palabra asociada"	Pelota		
Realización de trabajos prácticos			20'
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			60'

Contenido:

- Ambientación
- Presentación del tema
- Objetivo
- Recursos
- Desarrollo del taller
- Material de apoyo
- Material creado
- Bibliografía

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajos adicionales, decoración afín al tema.

- Recursos:**
- Texto de la presentación del tema
 - Papeletas
 - Marcadores
 - Proyector
 - Dispositivos presentación
 - Tarjetas de citas
 - Pelota

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos
Para favorecer un ambiente de confianza entre los asistentes, invítelos a participar en la dinámica "El rey de los elementos"

Presentación del tema:

LA IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES BÁSICAS EN LA PRE MATEMÁTICA DE EDUCACIÓN INICIAL.



OBJETIVO DEL TALLER:

Definir la importancia de las funciones básicas en la pre matemática.

Las innumerables actividades que engloba el conocimiento de la realidad matemática son de índole matemática.

Importancia

Las pre matemáticas, en el aprendizaje escolar, es fundamental para la estimulación de las funciones básicas psicológicas, ya que son las habilidades y destrezas que ayudan a lograr el desarrollo del niño.

Las funciones básicas psicológicas son también denominadas, destrezas y habilidades preacadémicas y funciones del desarrollo, entre las cuales se puede mencionar (Frostig, 1979: 6):

- Psicomotricidad,
- Percepción,
- Pensamiento y
- Lenguaje

PSICOMOTRICIDAD

- Es llegar a entender el cuerpo humano de una manera global.
- Es un planteamiento global de la persona, que puede ser entendida como una función del ser humano que sintetiza psiquismo y motricidad con el fin de permitir al individuo adaptarse de manera flexible y armoniosa al medio que lo rodea.
- Desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad.

PSICOMOTRICIDAD

- Las áreas de la Psicomotricidad son:
 - Esquema Corporal,
 - Lateralidad,
 - Equilibrio,
 - Espacio,
 - Tiempo-ritmo,
 - Motricidad gruesa,
 - Motricidad fina,
 - Orientación temporo espacial

El conocimiento matemático da acceso al niño comprensión de la realidad.

PERSEPCIÓN

- Según Frostig, es la respuesta a una estimulación físicamente definida: implica un proceso constructivo mediante el cual un individuo organiza los datos que le entregan sus modalidades sensoriales y los interpreta y completa a través de sus recuerdos.
- Se distinguen varias formas de percepción:
 - La percepción visual,
 - La constancia perceptual,
 - La percepción auditiva

PENSAMIENTO

- Se refiere a la forma de procesar la información que se recibe del medio ambiente, las percepciones pasadas y presentes son los bloques que sirven para la construcción del pensamiento, la percepción facilita el proceso del pensamiento suministrando los datos sin elaborar y los símbolos necesarios para ello.

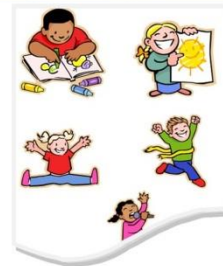


LENGUAJE

- Es una expresión simbólica del pensamiento y constituye un fiel indicador de la capacidad intelectual y la clase de rendimiento que el individuo puede desarrollar, esto se debe a que está íntimamente relacionado con el pensamiento, ya que para establecer la comunicación con otras personas es necesario expresar los pensamientos en palabras, el niño desarrolla su lenguaje a través de un proceso que conluga la maduración con el aprendizaje, es decir, que no aparece de repente, la primera respuesta del niño, que prepara la emisión del lenguaje es el llanto, cuya meta es obtener la satisfacción de sus necesidades.

Plenaria

- Cómo ayudan las funciones básicas la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?
- ¿Cómo influyen las funciones básicas en el aprendizaje de las pre matemáticas en los niños?
- ¿Qué funciones básicas intervienen en el aprendizaje de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?



Receso

Re ambientación
Dinámica: Palabra asociada

TRABAJO PRÁCTICO

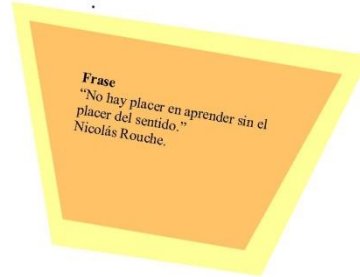
Musicograma

Crear un musicograma para niños donde se involucren las funciones básicas con la enseñanza de la pre matemáticas en los niños de 4 a 5 años de edad.



CONCLUSIONES
Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones.
Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

Despedida e invitación a la próxima reunión



4.5.2.3. Taller 3

Taller 3 "LAS FUNCIONES DEL NÚMERO Y SUS APLICACIONES"

OBJETIVO DEL TALLER:
Determinar las funciones y aplicaciones del número en educación inicial.

RESUMEN GUÍA 3

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación			
Saludo y bienvenida	H. consignas		10'
Técnica grupal: "EL BAUL MÁGICO"			
Presentación del tema	Diapositivas		20'
Conversamos en grupos técnica grupal: "mi otra mitad"	Tarjetas		
Plenaria			
Receso			10'
Reambientación: técnica grupal "El oso y los pingüinos"			
Realización de trabajos prácticos			20'
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			60'

Contenido:

Ambientación
Presentación del tema
Objetivo
Recursos
Desarrollo del taller
Material de apoyo
Material creado
Bibliografía

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

Recursos:
- Texto de la presentación del tema
- Papeletas
- Marcadores
- Proyector
- Diapositivas presentación
- Tarjetas de mi otra mitad
- sobre con figuras

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos
Para favorecer un ambiente de confianza entre los asistentes, invítelos a participar en la dinámica "El baul mágico".

Presentación del tema:

LAS FUNCIONES DEL NÚMERO Y SUS APLICACIONES

OBJETIVO DEL TALLER:
Determinar las funciones y aplicaciones del número en educación inicial.

Importancia

- o El número es un elemento clave en el lenguaje matemático y conlleva una gran complejidad.
- o El número natural es una relación entre los objetos, se construye en la mente
- o El mismo símbolo se usa para representar cantidades de objetos de diferentes apariencias.

Los niños del Nivel Inicial pueden utilizar los números sin necesidad de definirlos; los usan para expresar la edad que tienen, qué posición ocupan en la fila, cuántos niños están presentes, etc.

- Comunicar cantidades
- Comparar cantidades
- Memorizar cantidades
- Memorizar posiciones
- Anticipar resultados

SISTEMA DE NUMERACIÓN

- Es un producto cultural elaborado por la interacción entre los hombres y los problemas de la realidad.
- Los niños comienzan a apropiarse de él desde pequeños y el conocimiento de la sucesión de números a partir de un contacto cotidiano y exploratorio con los números ordenados.
- La numeración oral ocupa un rol fundamental en la adquisición de los primeros "análisis numéricos". Comienzan a darse cuenta de ciertas recurrencias y a descubrir algunas regularidades

BANDA NUMÉRICA

- Los niños tienen cierta disponibilidad de la sucesión ordenada de números en forma oral, pero no ocurre lo mismo con la sucesión escrita.
- El docente debe poner a disposición de los niños la sucesión de números escritos a modo de diccionario para que los alumnos usen escrituras cuando la situación lo requiera y puedan reflexionar sobre ellos.

El conocimiento matemático da acceso al niño a una mayor y mejor comprensión de la realidad.

TAMAÑO DE LOS NÚMEROS

- Es posible encontrar cuatro dominios numéricos. Ellos son:
 - Los números visibles o perceptivos
 - Los números familiares
 - Los números frecuentes
 - Los números grandes, mayores a 100

Plenaria

- ¿Qué etapas atraviesa el niño y la niña para adquirir la noción de número?
- ¿En qué actividades y situaciones de la rutina diaria de los niños y niñas de 4 a 5 años de edad se presenta el aprendizaje del concepto de número?
- ¿Cree usted que la banda numérica es un elemento importante para el aprendizaje del concepto de número?



Imagen tomada de: [mientrasseemenseaprendiendo.blogspot.com](https://www.instagram.com/mientrasseemenseaprendiendo.blogspot.com)

Receso

Re ambientación
Dinámica: el oso y los pingüinos

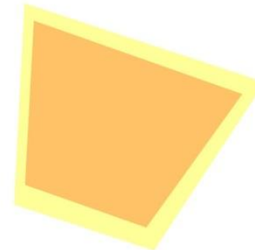
TRABAJO PRÁCTICO

Cuadrados rotos

Grupos de 5 personas:
El juego consiste en 5 sobres que contienen recortes de diferentes figuras geométricas de cartón y que cuando se arman correctamente, forman cinco cuadrados del mismo tamaño.



Imagen tomada de: [planificacionoperativa.blogspot.com](https://www.instagram.com/planificacionoperativa.blogspot.com)





CONCLUSIONES
Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones
Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.
Despedida e invitación a la próxima reunión



Frase
"El concepto de número no se reduce ni al proceso de conservación, ni a la actividad de cardinales, ni a la resolución de una determinada clase de problemas, ni a los procedimientos algorítmicos, ni a la comprensión y manipulación de signos sobre papel. Pero es de este conjunto de elementos diversos de donde emerge, con la ayuda del entorno familiar y escolar, uno de los edificios cognitivos más impresionantes de la humanidad." (Vergnaud, 1991)

4.5.2.4. Taller 4

Taller 4

"LAS RELACIONES ESPACIALES, TEMPORALES Y LAS FORMAS GEOMÉTRICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL."

OBJETIVO DEL TALLER:
Determinar el proceso de apropiación de las relaciones espaciales, temporales y las formas geométricas en educación inicial.

RESUMEN CUADRO 4

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación			
Saludo y bienvenida	H. consignas		10'
Técnica grupal: "El naufrago"			
Presentación del tema			
Conversamos en grupos técnica grupal: "la tormenta"	Dispositivos		20'
Plenaria			
Receso			10'
Reambientación: técnica grupal: "El Bum"	Papelotes Marcadores Papel sulfito o periódico		
Realización de trabajos prácticos	Tangram		20'
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			60'

Contenido:

Ambientación
Presentación del tema
Objetivo
Recursos
Desarrollo del taller
Material de apoyo
Material creado
Bibliografía

Ambientación

Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

Recursos:

- Texto de la presentación del tema
- Papelotes
- Marcadores
- Proyector
- Dispositivos presentación
- papel sulfito o periódico
- Tangram

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos
Para favorecer un ambiente de confianza entre los asistentes, invítelos a participar en la dinámica "El naufrago"

Presentación del tema:

LAS RELACIONES ESPACIALES, TEMPORALES Y LAS FORMAS GEOMÉTRICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL



OBJETIVO DEL TALLER:

Caracterizar el proceso de apropiación de las relaciones espaciales, temporales y las formas geométricas en educación inicial.

Importancia

- o La conceptualización del espacio y el tiempo son nociones que se inician desde el nacimiento.
- o Lenta, pero progresivamente se van organizando en niveles de mayor complejidad.

ESPACIO

- Es un aprendizaje de tipo lógico que tiene que ver con las nociones, relaciones y estructuras que el niño puede construir entre los objetos que le rodean.
- El niño de preescolar realiza actividades que le permiten progresar en un conocimiento del espacio a partir del conocimiento en el plano.
- Bustillo (1996) explica que "la construcción del espacio se refiere no sólo a la estructuración del espacio externo del niño, sino también a la organización de su esquema corporal y de las relaciones entre su propio cuerpo y el mundo exterior"

ESPACIO - TIEMPO

- Desde el nacimiento, los bebés exploran su propio cuerpo.
- A medida que se desarrollan van descubriendo el entorno inmediato y conocen el mundo real, gracias a la conquista del espacio donde ellos actúan y perciben.
- Sólo con mirar alrededor van intuyendo que todo tiene una forma y que ocupa un lugar en el espacio, que todo está situado en un delante-atrás, arriba-abajo, antes-durante-después, dentro-fuera

ESPACIO - TIEMPO

- Los contenidos geométricos estudiados en el Nivel Inicial se apoyan en el espacio físico.
- Debemos mantener claro que en la enseñanza de las pre matemáticas estamos aproximando a nuestros/as alumnos/as hacia objetos que no se corresponden con ningún objeto real.
- Los niños y niñas explorarán lo que genéricamente se denominan formas geométricas (cuerpos, figuras).
- Utilizarán figuras geométricas en actividades donde deban nombrarlas e identificarlas.

ESPACIO - TIEMPO

- La orientación espacial en los niños y niñas es una habilidad básica relacionada con la capacidad de aprendizaje.
- Es parte del desarrollo psicomotor y se manifiesta en la escritura, lectura y matemáticas.
- Ubicación de objetos. Entregar en manos del niño/a un objeto y decirle: entrégume el objeto por favor, ejercicio que ayuda en la ubicación
- Ubicación por selección. Dentro de varios objetos como cartas, el niño deberá diferenciar entre unas y otras, esto ayudará en cuanto a la Orientación espacial en los niños.

TIEMPO

- La comprensión del tiempo es otra de las operaciones del pensamiento que establece el sistema curricular para la educación preescolar
- Está relacionado con el conocimiento físico y social del niño.
- Cuando el niño construye sucesos, debe atender a una secuencia lógica y cronológica de los eventos.
- La comprensión del tiempo significa además de la "reconstrucción secuencial y cronológica del tiempo", la "comprensión de las unidades convencionales del mismo. Por ejemplo: semana, mes, hora, etc.

TIEMPO

- La noción de tiempo como operación del pensamiento es adquirida por el niño a través de las actividades que va realizando en su vida cotidiana, como la hora de desayuno, el almuerzo, la cena, el día, la noche, lo que permite al niño ubicarse en el tiempo y poder establecer diferencias entre cada una de las actividades y el momento que las realiza.
- Se debe planificar actividades que involucren al niño en aspectos relacionados con el quehacer diario como relatar experiencias obtenidas en situaciones, en juegos y actividades libres donde los niños utilicen los términos ayer, hoy y mañana, para ubicarlos en el tiempo.

Plenaria

- ¿Cómo ayudan las relaciones espaciales, temporales, la medición y las formas geométricas la enseñanza de las pre matemáticas en los niños?
- ¿Crear un programa de apoyo a las relaciones espaciales a través de un juego inventado en el aprendizaje de las pre matemáticas en los niños y niñas de 4 a 5 años de edad?
- ¿Qué influencia tiene las relaciones temporales - espaciales en el aprendizaje de la pre matemática en los niños de 4 a 5 años de edad?




Receso

EEB TITULADO: Página 3

Re ambientación
Dinámica: El bum

TRABAJO PRÁCTICO
Tangram

Crear un cuento con el tangram
Se les puede leer previamente un cuento ilustrado con figuras del Tangram. A partir de las figuras que se armaron se puede inventar una historia.




Frase
"LA EDUCACIÓN ES EL ARMA MÁS PODEROSA QUE PUEDES USAR PARA CAMBIAR EL MUNDO"
Nelson Mandela.

CONCLUSIONES
Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones.
Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.
Despedida e invitación a la próxima reunión

4.5.2.5. Taller 5

Taller 5 "EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL."

OBJETIVO DEL TALLER:
Identificar el uso del método Doman en la enseñanza de la pre matemática en educación inicial.

ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO
Ambientación			
Saludo y bienvenida	H. consignas		10'
Técnica grupal: "Pasa la pelota"			
Presentación del tema	Diapositivas Tarjetas		20'
Conversamos en grupos técnica grupal: "Busca tu pareja"			
Plenaria			
Receso			10'
Reambientación: "esferito cariloso"	Efero		
Realización de trabajos prácticos	Cartulinas Modelo de esterilla		20'
Síntesis, conclusiones			
Despedida e invitación a la próxima reunión			60'

Contenido:

Ambientación

Presentación del tema

Objetivo

Recurso

Desarrollo del taller

Material de apoyo

Material creado

Bibliografía

Ambientación
Colocar las sillas en forma circular. Mesas de trabajo adicionales, decoración afín al tema.

Recursos:
- Texto de la presentación del tema
- Papeletas
- Marcadores
- Proyector
- Diapositivas presentación
- Tarjetas de animales
- Fiebro de varios colores
- Tijeras
- Silicón
- Pistola de silicona

- Bolsones
- Velcro
- Cordones
- Broches
- Cintas
- Muños

Saludo y bienvenida

Motivación rompehielos
Para favorecer un ambiente de confianza entre los asistentes, invítelos a participar en la dinámica "Carista revuelta"

Presentación del tema:

EL MÉTODO DOMAN EN LA ENSEÑANZA DE LAS PRE MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN INICIAL

OBJETIVO DEL TALLER:
Identificar el uso del método Doman en la enseñanza de la pre matemática en educación inicial.

Importancia

- Estimula el desarrollo Neurológico y sistematiza una labor educativa, estructurada mediante programas secuenciados, con métodos precisos y eficaces.
- Facilitando así el aprendizaje de cualquier temática, basándose en el proceso de desarrollo del cerebro que va de lo concreto a lo abstracto.

Planificación Operativa y evaluación del contenido taller 5

METODOLOGÍA DOMANI

- o El método Doman está diseñado para ser flexible, admite modificaciones, muestra al niño series de cinco tarjetas con palabras, escritas con letras grandes y que correspondan a una misma categoría (por ejemplo: números, colores) de forma rápida, tres veces al día.
- o Consiste en brindarles a los niños los "datos reales de los números", es decir, si queremos enseñarles el número 5, le mostramos 5 círculos rojos en lugar de la representación del numeral 5.



Imagen tomada de blissdesarrollandofortemente.com

- o Los niños y niñas menores de 5 años pueden desarrollar rápidamente su pensamiento matemático, siempre y cuando tengan una gran fuente de estimulación, recordemos que el 85% de desarrollo cerebral se da en las primeras etapas de la vida.
- o El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual se da en el nivel inicial con la construcción de nociones básicas.

- o Es por eso que el nivel inicial concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número.
- o El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas, es un proceso paulatino que construye el niño y la niña a partir de las experiencias que le brinda la interacción con los objetos de su entorno

- o Las matemáticas abarcan dos áreas: la destreza en el cálculo y la comprensión conceptual, los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos para el desarrollo cognitivo, porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.
- o "Los niños pequeños pueden ver e identificar casi al instante el número real de objetos, tan bien como la cifra, si se les da la oportunidad de hacerlo lo bastante temprano en la vida y antes de que se le enseñen las cifras" (Doman, 2011).

- o Cuando los niños han recibido muchos "estímulos concretos", están mejor preparados para asimilar estímulos matemáticos simbólicos (numerales).
- o Entonces, dicho aprendizaje se debe dar desde lo concreto hasta lo abstracto (el número) conceptualizando los contenidos y procedimientos de forma significativa, poniendo énfasis en procesos de pensamiento matemático, se facilitaría si logramos que se dé primero por procesos de representación gráfica y correspondencia verbal para finalmente llegar al simbolismo de los números. (Doman, 2011)

METODOLOGÍA VIVENAL

- o Por tanto, podría decirse que los maestros de Educación Infantil nos encontramos ante una situación muy privilegiada ya que, por un lado, en los primeros años se tiene más ganas de aprender que nunca y, en segundo lugar, por su gran facilidad, rapidez y precisión para grabar en la memoria la información; Doman (1986, p.87) ofrece una fórmula al respecto: "La capacidad de almacenar datos concretos es inversamente proporcional a la edad".



Imagen tomada de www.pulsant.com

METODOLOGÍA VIVENAL

- o Metodología vivencial: Cinco sentidos, cinco ventanas al mundo
- o Para que exista una buena relación entre el acto de enseñar y el hecho de aprender es necesario proponer metodologías de actuación adaptadas al contexto donde se desarrolla la acción y fundamentadas en el conocimiento de los procesos madurativos, las características psicológicas y los procesos de aprendizaje del niño.

Plenaria

- o ¿En qué situación puedo observar el uso de la metodología Doman?
- o ¿Cómo usar esta metodología en la pre matemática?
- o ¿Cuándo implementaría la metodología Doman en el aula?

Receso

Re ambientación
Dinámica: Levantese y sientese

TRABAJO PRÁCTICO

Libro silencioso

Crear un libro silencioso para trabajar las pre matemáticas y el método Doman.



CONCLUSIONES

Participación de los asistentes con sus ideas y observaciones.
Cierre del facilitador retomando la información más relevante de las exposiciones que contrastará con la teoría presentada.

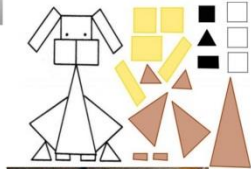
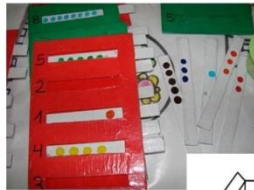
Despedida e invitación a la próxima reunión

Frase

"La matemática rigurosa se hace con la mente, la matemática hermosa se enseña con el corazón"
Claudi Alsina
(Meisi, 2013)

Otras opciones para trabajar en el aula





BIBLIOGRAFÍA

- ACRBIO. (21 de 01 de 2015). *imagenes educativas*. Recuperado el 28 de 01 de 2015, de <http://www.imageneseducativas.com/juegos-matematicos-para-trabajar-los-numeros-y-otros-conceptos-logico-matematico-en-preescolar/>
- ACRBIO. (12 de 01 de 2015). *Imágenes Educativas*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://www.imageneseducativas.com/libros-silenciosos-o-quiet-books-ideas-para-realizarlos/>
- Alegret, R. (1994). *Influencia de la Estimulación Precoz en el bebé hospitalizado. Psicomotricidad*.
- Alejandra Erbiti y Lucia Guarino. (2010). *Manual práctico para la docente de preescolar*. Buenos Aires: Círculo latino Austral.
- Alessandri, M. L. (2007). *TRASTORNOS DEL LENGUAJE*. Buenos Aires: Landeira Ediciones, S. A.
- Ander, E. (1991). *Taller una Alternativa de la Renovacion Pedagogica*. Argentina: Magisterio del Rio De la Plata.
- Bee, H. (1978). *DESARROLLO DEL NIÑO*. México: Harla S. A. .
- Berruezo, P. (1990). *la pelota en el desarrollo Psicomotriz*. Madrid: CEPE.
- Brousseau, & G. (1994). *Los diferentes roles del maestro*". *Didáctica de las Matemáticas*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Brousseau, G. (1998). *Les Mathématiques à l'école*, conferencia.
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Chamorro, M. c. (2005). *Didáctica de lass matemáticas* . Madrid: Pearson
- Condemarín, M. (1999). *Madurez escolar*. Chile: Andres Bello.

- Díaz, P. (05 de 2013). *FBLOC*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://frelepa.blogspot.com/2013/05/corazoncitos.html>
- Doman, G. (1991). *Cómo enseñar a su bebé*. México: Diana.
- Doman, G. (2010). *Como enseñar a leer a su bebé: la revolución pacífica*. Madrid: EDAF.
- Doman, G. (2011). *Cómo enseñar matemáticas a su bebé*. EDAF.
- Donis, J. I. (01 de 05 de 2008). *Kids World*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://desarrollodelpensamientojennychaclan.blogspot.com/>
- educapeques. (25 de 04 de 2014). *educapeques portal de educación infantil y primaria*. Recuperado el 13 de 01 de 2015, de <http://www.educapeques.com/sin-categoria/orientacion-espacial-en-los-ninos.html>
- Educapeques. (02 de 2015). *educapeques portal de educación infantil y primaria*. Recuperado el 04 de 02 de 2015, de <http://www.educapeques.com/sin-categoria/asociar-fichas-para-ninos.html>
- Estalayo, V. y Vega, R. (2010). Recuperado el mayo de 2014, de <http://quenosemeolvide.files.wordpress.com/2010/11/el-mc3a9todo-doman-adaptado-a-la-escuela-vc3adctor-estalayo-y-rosario-vega.pdf>
- Frostig, M. (1979). *FIGURA Y FORMA*. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.
- Garza, F. (1997). *Aprestamiento preescolar*. Barcelona : Fundación MLST.
- inace. (25 de 03 de 2012). *inace*. Recuperado el 27 de 08 de 2014, de <http://inace-educacioninicial-inace.blogspot.com/>
- Jacobovich, M. B. (2008). *Escuela para educadoras*. Buenos Aires: CírculoLATino Austral S.A. .

JARAMILLO, M. (09 de 2014). *matemáticas en preescolar*. Recuperado el 26 de 09 de 2014, de <http://ejerciciosmaticospreescolar.wordpress.com/about/>

Jiménez, J. (1982). *Capacidades y destrezas en base a las funciones básicas*. Barcelona.

Kakuzo, C. (1993). *El niño reinventa la aritmética*. España: Fuenlabrada.

López, N. (septiembre de 2008). *revista de música culta*. Recuperado el 25 de 03 de 2015, de <http://www.filomusica.com/eduinfn.html>

Meisi. (22 de 02 de 2013). *Aprendiendo Matemáticas*. Recuperado el 25 de 03 de 2015, de <http://aprendiendomatematicas.com/tag/clauidalsina/#>

Mena, A. (2010). *wikispaces*. Recuperado el 22 de 03 de 2015, de <http://edudistancia2001.wikispaces.com/file/view/20.+LA+ENSE%28C3%91ANZA+Y+EL+APRENDIZAJE+DE+LAS+FIGURAS+GEOM%28C3%89TRICAS+B%28C3%81SICAS+%28C3%8DRCULO,+TRIANGULO,+CUADRADO+Y+RECT%28C3%81NGULO%29+POR+MEDIO+DE+LA+ART%28C3%8DSTICA,+EN+LOS+NI%28C3%91OS+DE+4+A+5+A%28C3%8D>

MORA, C. D. (05 de 2003). *Scielo revista de pedagogía* . Recuperado el 06 de 2014, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0798-97922003000200002&script=sci_arttext

Morris, C. (1992). *PSICOLOGIA, UN NUEVO ENFOQUE*. México: Prentice Hall S.A.

Nebreda, A. (03 de 2015). *Biblioabrazo*. Recuperado el 27 de 03 de 2015, de <https://biblioabrazo.wordpress.com/2011/03/03/los-numeros-en-los-libros/>

Oceano, G. (2008). *Manual de la maestra de preescolar*. Barcelona: MMX editorial Oceano.

Océano/Centrum. (2000). *ENCICLOPEDIA DE PSICOPEDAGOGIA*.
Barcelona: Océano/Centrum.

Pantaleón, f. (22 de 03 de 2012). *arcoiris del futuro*. Recuperado el 15 de
09 de 2014, de
[http://arcoirisdelfuturo.wordpress.com/2012/03/22/modelo-
instruccional-para-la-iniciacion-matematica/](http://arcoirisdelfuturo.wordpress.com/2012/03/22/modelo-instruccional-para-la-iniciacion-matematica/)

Pedro Berruezo. (1995). El cuerpo, el desarrollo y la psicomotricidad.
Psicomotricidad Revista de Estudios y Experiencias, nº 49, 15-26.

Rencoret, M. C. (1994). *Iniciación matemática*. Chile: Andrés Bello.

Rencoret, M. d. (1994). *Iniciación a la Matemática*. Argentina: Andrés Bello.

Vergnaud, G. (1991). *el niño, las matemáticas y la realidad*. México:
Trillas.

Wadsworth, B. (1991). *Teoría de Piaget del desarrollo cognoscitivo y
afectivo*. México.

<http://www.eduval.es/ucv/Conjuntos.pdf>

[http://www.ehowenespanol.com/ensenar-ninos-edad-preescolar-concepto-
conjuntos-equivalentes-como_205198/](http://www.ehowenespanol.com/ensenar-ninos-edad-preescolar-concepto-conjuntos-equivalentes-como_205198/)

[http://es.slideshare.net/fior0103/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-
de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23682290](http://es.slideshare.net/fior0103/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23682290)

[http://es.slideshare.net/dianasantes/los-procesos-de-los-nios-en-la-
adquisicin-de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23715319](http://es.slideshare.net/dianasantes/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23715319)

[http://es.slideshare.net/Zully_5/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-
de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23683069](http://es.slideshare.net/Zully_5/los-procesos-de-los-nios-en-la-adquisicin-de-las-nociones-matemticas-bsicas-en-el-preescolar-23683069)

<http://ejerciciosmatematicospreescolar.wordpress.com/about/>

<http://inace-educacioninicial-inace.blogspot.com/>

<http://preescolar.cubaeduca.cu/medias/pdf/nociones-elementales.pdf>

<http://html.rincondelvago.com/formacion-matematica-en-preescolar.html>

<http://reeduca.com/matematicas-preescolar-intuicion.aspx>

<http://didactica-y->

matematica.idoneos.com/index.php/Capacitaci%C3%B6n_Docente/La_numeraci%C3%B3n_y_los_ni%C3%B1os.

<http://books.google.com.ec/books?id=Q77y->

[cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

[s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

[A-](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

[MocgdK30&hl=es&sa=X&ei=wMQQVJC5MtGxggT5qYCYDA&ved=0CFg](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

[Q6AEwCQ#v=onepage&q=q%20son%20los%20numeros%20intuitivos%2](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

[0en%20los%20ni%C3%B1os&f=false](http://books.google.com.ec/books?id=Q77y-cw0Z70C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=q+son+los+numeros+intuitivos+en+lo+s+ni%C3%B1os&source=bl&ots=NuAGChnRnk&sig=eKEeAGohj_ixhidBH)

http://www.waece.org/cdlogicomatematicas/ponencias/amandajohson_ponencias_es.htm

<http://cognitiva.univalle.edu.co/archivos/grupo%20matematica%20y%20cognicion/Yenny/EI%20ni%F1o%20como%20matem%20E1tico%20compilaci%F3n%20sobre%20la%20construccion%20de.pdf>

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_2850.pdf

<http://www.biblioteca.ueb.edu.ec/bitstream/15001/717/1/252.E.pdf>

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/11451/1/37864_1.pdf

<http://preescolar.cubaeduca.cu/medias/pdf/nociones-elementales.pdf>

<http://www.slideshare.net/dianalemus3/campo-de-pensamiento-lgico-matemtico>

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta

6.1. Modelo de Encuesta



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

ENCUESTA A DOCENTES/ DIRECTIVOS

Mucho agradeceré a usted, se sirva llenar la presente encuesta que aportará con sus criterios a culminar el proceso de investigación acerca de la importancia de la Pre matemática para los niños y niñas de 5 años.

Fecha:

1. Señale con una cruz: Para el desarrollo integral de los niños menores de 5 años debemos desarrollar.

Motricidad fina		Conocimiento social	
Pensamiento lógico		Emociones	
Motricidad gruesa		Creatividad	
Ecología		Ninguna	

- 2.- ¿La pre matemática forman parte del desarrollo integral de los niños y niñas de 4 a 5 años de edad?

Si		No	
A veces			

- 3.- ¿Qué estrategias usas para la enseñanza de la pre matemática?

Láminas, dibujos, material concreto		Material tridimensional	
Cuentos, observación del medio ambiente, material abstracto.		Observación directa, juegos, manipulación de objetos.	

4.- ¿El material para el trabajo de enseñanza de la pre matemáticas en el aula debe ser?

Concreto		Mixto	
Abstracto		Ninguno	

5.- ¿Conoce las características del método Doman?

Si		No	
----	--	----	--

6.- ¿Qué grado de importancia tiene el aprendizaje de la pre matemática para aprendizajes futuros?

Aprendizaje abstracto a futuro		Son las bases para la vinculación con la aritmética	
Forma parte del desarrollo integral		Nada importante	

7.- Señale que teorías son las más importantes para desarrollar el proceso de aprendizaje de la pre matemática?

Constructivismo		Aprendizaje significativo	
Conductismo		Aprendizaje social	
Aprendizaje global		Todas las anteriores	

8.- ¿Requiere una guía para el uso y aplicación del método Doman?

Si		No	
----	--	----	--

GRACIAS POR SU GENTIL PARTICIPACIÓN