



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE POSTGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

TÍTULO

**EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN
LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS,
PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015 – 2016.**

1859

Tesis previa a la obtención del Grado de
Magister en Educación a Distancia

AUTOR

Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

DIRECTOR

Dr. Manuel Lizardo Tusa Tusa, Mg.Sc.

LOJA – ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Dr. Manuel Lizardo Tusa Tusa., Mg. Sc

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CERTIFICA:

Haber dirigido, asesorado, revisado, orientado con pertinencia y rigurosidad científica en todas sus partes, en concordancia con el mandato del Art. 139 del Reglamento de Régimen de la Universidad Nacional de Loja, el desarrollo de la Tesis del Programa de Maestría Licenciatura en Educación a Distancia, titulada: **“EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015-2016”**, de autoría del Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales. En consecuencia, el informe reúne los requisitos, formales y reglamentarios, autorizo su presentación y sustentación ante el tribunal de grado que se designe para el efecto.

Loja, noviembre del 2015

f.)

Dr. Manuel Lizardo Tusa Tusa, Mg.Sc

DIRECTOR

AUTORÍA

Yo Rodrigo Patricio Guarderas Rosales, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Firma



Cédula

1103781645

Fecha

Diciembre de 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales, declaro ser autor de la tesis titulada: *EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015-2016* Como requisito para optar el grado de Magister en Educación a Distancia; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diecisiete días del mes de diciembre de dos mil quince, firma el autor.

Firma.....

Autor	Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales
Cédula	1103781645
Dirección	Calles Marcos de Varela No. 5681 y Juan Pablos, Sector San Carlos provincia de Pichincha, ciudad de Quito.
Correo electrónico	rodrigo.guarderas@gmail.com
Teléfono	023402022
Celular	0983113470

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis	Dr. Manuel Lizardo Tusa Tusa, Mg.Sc.
Presidente	Dra. María Eugenia Rodríguez Guerrero, Mg. Sc.
Vocal	Dr. Oswaldo Minga Díaz, Mg. Sc.
Vocal	Dra. Rita Elizabeth Torres Valdivieso, Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja, autoridades y directivos del Programa de Maestría en Educación a Distancia, a los docentes que con especial dedicación y esmero han sabido transmitir sus vastos conocimientos teórico-prácticos de las asignaturas, los mismos que sin duda serán de mucha utilidad en el desempeño profesional.

Un atento reconocimiento para el Dr. Manuel Lizardo Tusa Tusa, Mg. Sc., Director de Tesis, por su acertada dirección en la consecución y desarrollo del presente trabajo de investigación, logrando así su exitosa culminación.

A las autoridades, personal docente y a los niños y niñas de Educación Inicial Dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito, por la colaboración brindada durante el desarrollo del presente trabajo.

El autor

DEDICATORIA

A Dios:

Ser único y maravilloso que permite que los sueños se hagan realidad gracias a él celebro este sueño, para él toda la gloria, por sus bendiciones, y bondad infinita, que me ha permitido ser muy feliz en la vida.

A mi esposa Juliana, y a mis hijas Doménica Sofía y Katherin Belén:

La razón de mi vida y la alegría de mis días, la fortaleza y las ganas de levantarme todos los días, y el empuje constante para vivir, para luchar y conseguir nuestros sueños. Gracias por su amor diario y ternura constante.

A mi madre Celmira:

Por su amor eterno, por su oración constante, por sus valiosos consejos, que han significado en mi vida la guía y fuente infinita de amor y cariño.

A mi madre Gladys y a mi padre Rodrigo:

Por su amor infinito hacia sus hijos, por sus valiosos consejos, por su guía constante que ha permitido que logre este objetivo en mi vida.

Rodrigo Patricio

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN

BIBLIOTECA ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR / NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO						OTRAS DESAGREGACIONES	OTRAS OBSERVACIONES
				NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIAL	CANTÓN	PARROQUIA	BARRIOS COMUNIDADES		
TESIS	RODRIGO PATRICIO GUARDERAS ROSALES EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015-2016.	UNL	2015	ECUADOR	ZONA 9	PICHINCHA	QUITO	EL BATAN	JARDINES DEL BATAN	CD	MAGÍSTER EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

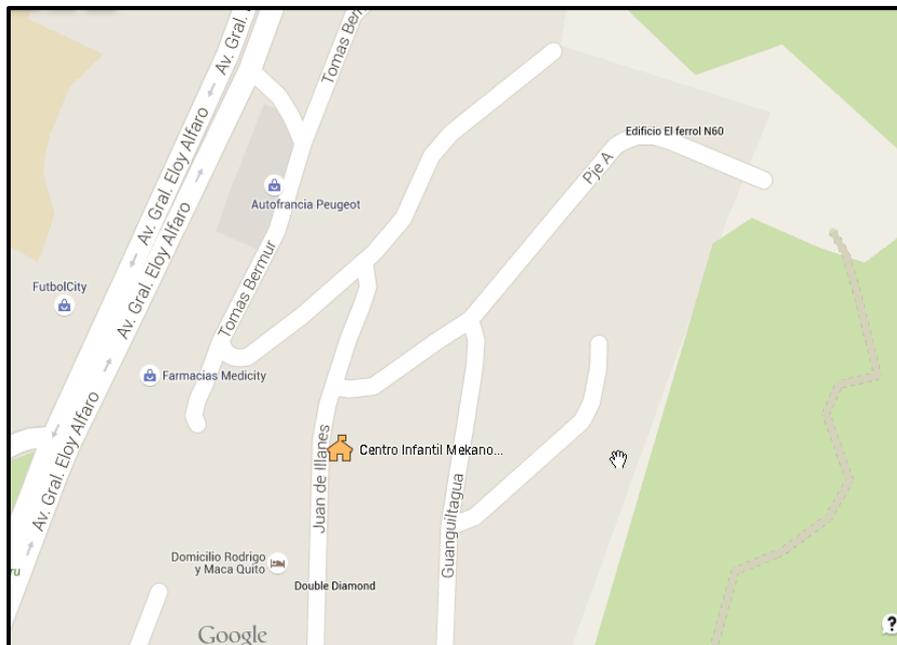
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN QUITO



Fuente: Mapa Cantón Quito.
Autor: www.wordpress.com

CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN CENTRO INFANTIL “MEKANOS”



Fuente: Croquis Centro Infantil Mekanos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

ESQUEMA DE CONTENIDOS

- i. Portada
- ii. Certificación
- iii. Autoría
- iv. Carta de autorización
- v. Agradecimiento
- vi. Dedicatoria
- vii. Matriz de Ámbito Geográfico
- viii. Mapa Geográfico y Croquis
- ix. Esquema de contenidos
 - a. Título
 - b. Resumen en castellano y traducido al inglés
 - c. Introducción
 - d. Revisión de literatura
 - e. Materiales y métodos
 - f. Resultados
 - g. Discusión
 - h. Conclusiones
 - i. Recomendaciones
 - j. Bibliografía
 - k. Anexos

a. TÍTULO

EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015-2016.

b. RESUMEN

La investigación versa sobre la aplicación del método Montessori mediante la modalidad de talleres pedagógicos para mejorar el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del taller infantil Mekanos de la parroquia El Batan de la ciudad de Quito.

El problema que orientó el proceso de investigación se planteó: ¿Cómo el método Montessori potencia el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos? ?

El objetivo general que sistematizó las actividades de investigación tiene como enunciado analizar teóricamente el método Montessori para el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos, sector El Batan de la ciudad de Quito, período 2015-2016.

Entre los métodos utilizados está el inductivo, analítico y sintético, modelación, estadística descriptiva e inferencial; métodos empíricos como la observación, encuesta, pre-test, pos-test y la experimentación de la metodología Montessori.

Principalmente se utilizó el método de correlación de Person, para verificar la efectividad del método Montessori, en el Nivel Inicial Dos, con una población de alrededor de 28 niñas y niños.

Las principales conclusiones a las que se llegan luego del proceso de investigación realizado a través de talleres diseñados bajo esta metodología; establecen que los niños y niñas de educación inicial dos, mejoran significativamente el aprendizaje de matemáticas, luego de experimentar la metodología Montessori.

SUMMARY

The versed investigation on the application of the Montessori Method by means of the modality of pedagogic shops to improve the learning of mathematics in the second initial education of the Mekanos shops located in the parish of “el Batán” in Quito city.

The issue that guided the process of investigation thought about: how the Montessori Method powers the learning of mathematics in the second initial´s children education.

The general objective that systematized the activities of investigation has as enunciated to analyze theoretically the Montessori Method for the learning of mathematics of the children of the second initial education of the infantile Mekanos shop in the “Batán” sector of Quito city, period 2015-2016.

Among the method used are the inductive one, the analytic one and synthetic, modeling, descriptive statistic and illative; empiric methods like the observation, in the interviews, previous test, later exams and the Montessori methodology.

Mainly Person correlation method was used to verify the effectiveness of the Montessori Method, the Initial Level Two, with a population of about 28 children.

The main conclusions will then arrive in the research process conducted through workshops designed under this methodology; state that children of preschool two significantly improve the learning of mathematics, after experiencing the Montessori methodology.

c. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se basa en valorar la efectividad del método Montessori mediante talleres pedagógicos para potenciar el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos. El desarrollo de este trabajo consiste en teorizar el aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos, diagnosticar las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas de los niños del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

Las Matemáticas con un origen que se remonta a la aparición de los humanos sobre la tierra y caracterizada entre otras cosas por su funcionalidad y utilidad, desplegada a través del tiempo, demuestra su incalculable valor. Su presencia en la vida del ser humano, ha significado el camino para la solución de diversas situaciones y problemas en diferentes épocas y lugares.

La práctica del docente parte siempre de lo que el niño y la niña tienen y conocen, respecto de aquello que se pretende, así lo afirma Baroody, (2005:34) que la Matemática nos acompaña a todas partes, que se encuentra en los rincones más pequeños que rigen la rutina del ser humano, en los lugares más insospechados, aunque en ocasiones no se tenga plena conciencia de ello. Contar objetos, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos y razonar numéricamente son aspectos de las tareas más sencillas con las que se enfrentan cada día las personas adultas. Por lo que resulta impensable vivir y desenvolverse en la vida cotidiana sin esta ciencia, necesidad que existe en que desde el nivel de educación inicial; los

niños le tomen el cariño e importancia a las Matemáticas, para que cuando lleguen a un nivel medio y superior los conocimientos consolidados le sean útiles; para ello, el docente de educación escolar debe estar bien preparado para asumir el reto de acompañar a sus infantes en la construcción de los procesos lógicos matemáticos, apoyándose en el Currículum de educación inicial vigente.

Según Piaget, Chomsky y Bruner citados en Maldonado, Montes y Castillo, (2010) en Fundamentos de la Educación en la Niñez Temprana dan énfasis a que el niño construye sus propias experiencias de aprendizaje y el maestro facilita y provee lo necesario para la realización del proceso.

Según Piaget, citado en Hidalgo (2000) los niños empiezan a comprender símbolos y conceptos abstractos sólo después de experimentar las ideas en un nivel concreto. Por eso es bien importante que todo educador busque las herramientas necesarias o estrategias para poder enseñar las matemáticas de una forma concreta, divertida; pero que a la vez los estudiantes aprendan.

El problema de investigación se formuló: ¿Cómo el método Montessori potencia el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos?

Los objetivos específicos de la investigación se concretaron en forma procesual: el primero detalla la caracterización teórica del aprendizaje de matemáticas en niños de

educación inicial dos; el segundo hace alusión a las actividades de diagnóstico de las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas; el tercero consiste en experimentar el método Montessori para apreciar los resultados en la potenciación del aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos; el cuarto se relaciona con actividades de aplicación de los principios generales de la educación Montessori como: pensamiento y movimiento, libre elección, interés, recompensa interna, aprendizaje de y con los pares, aprendizaje situado en el contexto significativo, interacción maestro-alumno; y, orden en el ambiente y en la mente. Trabajado bajo la modalidad de talleres para potenciar el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos; y, finalmente el quinto objetivo tiene relación con las actividades de valoración de la efectividad del método Montessori como potenciador del aprendizaje de matemáticas, utilizando un modelo estadístico.

En la presente investigación se emplearon métodos empíricos como: la observación directa, la encuesta, el pre-test y post-test de evaluación y la experimentación del método Montessori; entre los métodos teóricos empleados tenemos: el inductivo, analítico y sintético, la modelación, descriptivo y correlacional.

La investigación se llevó a efecto con una muestra de 28 alumnos y 7 docentes de educación inicial dos. Se obtuvieron datos de tal manera que pudo diagnosticar que los alumnos presentan problemas al desarrollar las competencias en las relaciones lógico-matemáticas, así mismo los padres de familia de los alumnos no colaboran acertadamente en el acompañamiento de las actividades de aprendizaje de matemáticas a sus hijos.

Posteriormente, y con la aplicación del método Montessori, se comprobó con la aplicación de los talleres, se lograron resultados positivos evidenciados a través del valor de la r de Person, así como también la utilización de materiales en los talleres Montessori, permitió que los niños aprendan de manera diferente el pensamiento lógico – matemático.

Gracias a los procesos investigativos con la Metodología Montessori, podemos recomendar que una educación integral debiera estar siempre basada en el juego, la exploración, la experimentación y la creación. Además podemos decir que el profesorado debería siempre encaminar sus objetivos de aprendizaje basados en la experiencia y en conjunto con los padres de familia realizar una experiencia de aprendizaje en el cual se compartan todas las valiosas experiencias que deriven en una enseñanza- aprendizaje mucho más enriquecida.

La tesis se estructura de acuerdo al artículo 139 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja; por tanto se conforma de preliminares, título, resumen en castellano y traducido al inglés, revisión de literatura, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones y anexos.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS

El Reglamento General de la LOEI en su Capítulo tercero, en el artículo 27, determina que el nivel de Educación Inicial consta de dos subniveles: Inicial 1 que comprende a infantes de hasta tres años de edad; e Inicial 2 que comprende a infantes de tres a cinco años de edad, lo que permite que en el diseño curricular se expliciten aprendizajes según las características de los niños en cada uno de los subniveles, considerando las diversidades lingüísticas y culturales.

El currículo de educación inicial concibe la enseñanza-aprendizaje como un proceso sistemático e intencionado por medio del cual el niño construye conocimientos y potencia el desarrollo de habilidades, valores y actitudes que fortalecen su formación integral, mediante interacciones positivas que faciliten la mediación pedagógica en un ambiente de aprendizaje estimulante.

Desarrollo y aprendizaje

Según el Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación (2014), Lo que necesitan los niños para potenciar su desarrollo y aprendizaje:

- Explorar, experimentar, jugar y crear
- Ambiente de aprendizaje seguro, acogedor y estimulante

- Docentes competentes y comprometidos
- Experiencias de aprendizaje significativos
- Cuidado, protección y afecto
- Familia y comunidad participando activamente
- Ser reconocido, valorado y autovalorarse como sujeto
- Participar e interactuar con otros en una convivencia armónica
- Aprender en su lengua materna
- Expresarse y comunicarse a través del lenguaje
- Descubrir su medio natural y cultural.

El currículo se centra en el reconocimiento de que el desarrollo infantil es integral y contempla todos los aspectos que lo conforman (cognitivos, sociales, psicomotrices, físicos y afectivos), interrelacionados entre sí y que se producen en el entorno natural y cultural. Para garantizar este enfoque de integralidad es necesario promover oportunidades de aprendizaje, estimulando la exploración en ambientes ricos y diversos, con calidez, afecto e interacciones positivas.

El currículo de educación inicial:

Según el Currículo de Educación Inicial del Ministerio de Educación (2014), el currículo:

- Es flexible ya que no plantea una rigurosidad en la planificación y organización de tiempos para el desarrollo de las destrezas propuestas en los diferentes ámbitos, por lo que no incluye una organización curricular con una carga horaria definida.

- Reconoce que cada niño es un ser humano único e irrepetible con sus propias características y ritmos de aprendizaje, esto exige al docente el respeto a las diferencias individuales y la necesidad de adaptar su labor docente a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Lo que implica comprender que el logro de una u otra destreza se constituye en una pauta de desarrollo, que cada niño puede alcanzar en diferentes tiempos.
- Reconoce a la familia como primera institución educativa, y plantea la necesidad de que los padres participen y colaboren en el proceso educativo y apoyen la gestión escolar que se lleva a cabo en los centros de educación inicial.

Organización curricular de los aprendizajes

Se plantea tres ejes de desarrollo y aprendizaje para toda la Educación Inicial, cada uno de ellos engloba a diferentes ámbitos propuestos para cada subnivel educativo. Los ejes de desarrollo y aprendizaje son: desarrollo personal y social, descubrimiento natural y cultural, y expresión y comunicación.

De cada uno de los ejes de desarrollo se desprenden los ámbitos, que están identificados para cada subnivel educativo. El número de ámbitos planteados se incrementa del subnivel Inicial 1 al 2, en vista de que en los primeros años los procesos de aprendizaje son más integradores, y en los siguientes años, es posible considerar una mayor especificidad para la organización de los aprendizajes. Los ámbitos en los dos subniveles guardan total relación y correspondencia.

Es importante destacar que esta es una división para organizar curricularmente los aprendizajes que se evidencian y relacionan con mayor claridad y pertinencia en cada ámbito y garantizan que el trabajo en el aula sea organizado y secuenciado. Por ningún motivo esto implica que el proceso de aprendizaje del niño deba realizarse en forma segmentada.

Ejes de desarrollo y aprendizaje

Eje de desarrollo personal y social

Integra los aspectos relacionados con el proceso de construcción de la identidad del niño, a partir del descubrimiento de las características propias y la diferenciación que establece entre él y las otras personas, promoviendo el creciente desarrollo de su autonomía mediante acciones que estimulan la confianza en sí mismo y en el mundo que le rodea, y fomentando la construcción adecuada de su autoestima e identidad, como parte importante de una familia, de una comunidad y de un país.

Eje de descubrimiento del medio natural y cultural

Contempla el desarrollo de habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea. Esta construcción se facilita por medio de experiencias

significativas y estrategias de mediación que posibilitan la comprensión de las características y relaciones de los elementos, tanto del medio natural como de su medio cultural. En este contexto se pueden rescatar los saberes y conocimientos ancestrales, se fomenta la curiosidad y se desarrollan procesos de indagación.

El ámbito del subnivel Inicial 1, que conforma este eje, es el de descubrimiento del medio natural y cultural, mientras que el subnivel Inicial 2 se divide en dos ámbitos, el de relaciones con el medio natural y cultural y el de relaciones lógico-matemáticas.

Eje de expresión y comunicación

Se consolidan procesos para desarrollar la capacidad comunicativa y expresiva de los niños, empleando las manifestaciones de diversos lenguajes y lenguas, como medios de exteriorización de sus pensamientos, actitudes, experiencias y emociones que les permitan relacionarse e interactuar positivamente con los demás. Además, se consideran como fundamentales los procesos relacionados con el desarrollo de las habilidades motrices. El niño, partiendo del conocimiento de su propio cuerpo, logrará la comprensión e interacción con su entorno inmediato.

Para el subnivel Inicial 1 de este eje se derivan los ámbitos de manifestación del lenguaje verbal y no verbal, y exploración del cuerpo y motricidad; para el subnivel Inicial 2, los ámbitos de comprensión y exploración de lenguaje, expresión artística y expresión corporal y motricidad.

Es importante especificar que los rangos de edad cronológicos propuestos para secuenciar las destrezas no son rígidos, sino que constituyen edades referenciales. El logro de las distintas destrezas dependerá del nivel de desarrollo, ritmo de aprendizaje y de las características propias de cada niño, por lo que el docente deberá considerar que los grupos de infantes a los que atiende son heterogéneos. Este aspecto debe tomarse en cuenta para diseñar planes de atención individualizados.

CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE PARA NIÑOS DEL SUBNIVEL INICIAL 2

- **Identidad y autonomía.-** En este ámbito se encuentran aspectos relacionados con el proceso de construcción de la imagen personal y valoración cultural que tiene el niño de sí mismo, su autoconocimiento y la generación de acciones y actitudes que le permitan ejecutar actividades que requiera paulatinamente de la menor dependencia y ayuda del adulto.
- **Convivencia.-** En este ámbito se consideran aspectos relacionados con las diferentes interrelaciones sociales que tiene el niño en su interacción con los otros, partiendo de su núcleo familiar a espacios y relaciones cada vez más amplias como los centros educativos.
- **Relaciones con el medio natural y cultural.-** Este ámbito considera la interacción del niño con el medio natural en el que se desenvuelve para que, mediante el descubrimiento de sus características, desarrolle actitudes de

curiosidad por sus fenómenos, comprensión, cuidado, protección y respeto a la naturaleza, que apoyará al mantenimiento del equilibrio ecológico.

- **Relaciones lógico/matemáticas.-** Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.
- **Comprensión y expresión del lenguaje.-** En este ámbito se potencia el desarrollo del lenguaje de los niños como elemento fundamental de la comunicación que le permite exteriorizar sus pensamientos, ideas, deseos, emociones, vivencias y sentimientos, mediante símbolos verbales y no verbales y como medio de relación con los otros, empleando las manifestaciones de diversos lenguajes y lenguas.
- **Expresión artística.-** Se pretende orientar el desarrollo de la expresión de sus sentimientos, emociones y vivencias por medio de diferentes manifestaciones artísticas como la plástica visual, la música y el teatro.

- **Expresión corporal y motricidad.-** Este ámbito propone desarrollar las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del conocimiento del propio cuerpo, sus funciones y posibilidades de movimiento, considerándolo como medio de expresión, que permite integrar sus interacciones a nivel de pensamiento, lenguaje y emociones. En este ámbito se realizarán procesos para lograr la coordinación dinámica global, disociación de movimientos, el equilibrio dinámico y estático, relajación, respiración, esquema corporal, lateralidad y orientación en el espacio.

La principal función de la Matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual comienza en el hogar y continúa en los centros de educación inicial con la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel escolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número, así como también las nociones infralógicas: espacio y tiempo.

Es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de sus primeros años de vida; así el desarrollo de las nociones lógico - matemáticas, es un proceso paulatino que construye el infante 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. Sin duda los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos no sólo para el progreso fácil, sino para el desarrollo cognitivo

porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.

La enseñanza de las matemáticas para efectos metodológicos forma parte del área de relación con el ambiente, cuyos componentes son los procesos matemáticos de espacio y formas geométricas: se concibe como la iniciación a la adquisición de las nociones espaciales vividas en el entorno social y de las relaciones de orientación y posición que se dan entre los objetos, personas y lugares, así como las características de las figuras y cuerpos geométricos en sus dimensiones bidimensionales y tridimensionales.

La medida y sus magnitudes (peso, capacidad, tiempo y longitud): implica desarrollar capacidades para descubrir e identificar las propiedades o atributos de los objetos, las personas; establecer relaciones y formas de clasificar o de ordenar los elementos del ambiente, tomando en cuenta los aspectos cualitativos y cuantitativos de los elementos del entorno, asociados con los procesos de correspondencia término a término, comparación y cuantificación de cantidades numéricas y el procedimiento para medir.

Así para enseñar matemáticas a un niño no hace falta ninguna regla de cálculo, ni marearle con teoremas y explicaciones complicadas. En realidad, las matemáticas forman parte ya de su vida y de su experiencia: el mundo tiene un orden lógico, los objetos se diferencian o se parecen por su forma y medida. Poco a poco, las matemáticas saltan a su paso, y desde edades muy tiernas, pueden ir despertando a ese panorama racional experimentando en casa. A nivel social, la matemática tiene una belleza propia, y debería ser la tarea de los profesores el descubrirla. De esta manera, se dice que “la matemática se parece muchísimo a la composición musical; aprender rutinas de cálculos es como enseñar

escalas en un instrumento, para agilizar los dedos o los labios. Es necesario, pero aburrido como el solfeo; en cambio, componer música es otra cosa, es creación” (Martínez, 2001, p. 65).

Algunos sostienen, que “desde temprana edad, aproximadamente desde los cuatro meses, y continuando durante los años de educación preescolar y nivel inferior, los niños muestran una curiosidad innata concerniente a los eventos cuantitativos y espontáneamente construyen en su ambiente natural y sin instrucción formal unas matemáticas denominadas informales. Dicha forma de pensamiento es imperfecta y totalmente distinta del pensamiento de los adultos; sin embargo, estas matemáticas informales son relativamente significativas y constituyen el fundamento para el aprendizaje posterior de las matemáticas formales en el nivel intermedio y superior”. (Fernández (2004, p. 46)

De esta manera, para dar respuesta a estas exigencias, el profesorado requiere una formación permanente en la Didáctica de las Matemáticas, muy unida al diseño curricular vigente en nuestro País. Al respecto, afirma que “es muy importante en el docente, inculcarle confianza y seguridad en su rol y en su tarea, dejando atrás su papel de conocedor del saber para ser capaz de crear todo un clima de interacciones entre el alumnado y los adultos, y entre el alumnado y los materiales, de tal manera que se produzca un aprendizaje significativo y funcional” (Fernández Serón, 2009, p.6).

Para llevar a cabo una buena práctica docente, mediante la cual los niños alcancen el desarrollo de sus destrezas, el Ministerio de Educación proporciona una serie de orientaciones metodológicas que guían el quehacer educativo del nivel; logrando procesos pedagógicos interactivos, motivadores e innovadores, que respeten las diferencias

individuales, culturales y los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los niños, y posibiliten una educación integral basada en el juego, la exploración, la experimentación y la creación. Por ello, en este nivel se recomienda como lineamientos metodológicos al juego trabajo y a la organización de experiencias de aprendizaje como los mecanismos que permiten el desarrollo de las destrezas planteadas.

El juego, como principal estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este nivel, es una actividad innata de los niños que puede tomar múltiples formas y que va cambiando con la edad. Cuando juegan, los niños se involucran de manera integral con cuerpo, mente y espíritu, están plenamente activos e interactúan con sus pares, con los adultos y con el medio que les rodea. Al jugar, los niños experimentan de manera segura mientras aprenden acerca de su entorno, prueban conductas, resuelven problemas y se adaptan a nuevas situaciones.

Metodología juego trabajo

Esta metodología consiste en organizar diferentes espacios o ambientes de aprendizaje, denominados **rincones**, donde los niños juegan en pequeños grupos realizando diversas actividades. Se trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Los rincones de juego trabajo permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades.

La principal característica del juego trabajo en rincones es que brinda una auténtica oportunidad de aprender jugando. A través de esta metodología, se reconoce al juego como la

actividad más genuina e importante en la infancia temprana. Es innegable que el juego es esencial para el bienestar emocional, social, físico y cognitivo de los niños.

Para los niños de 0 a 2 años, los rincones más recomendables podrían ser: el del hogar, construcción, agua, arena, entre otros, en donde el docente debe estar presente en todo momento observándolos constantemente, con el fin de precautelar su seguridad e integridad física, previendo el riesgo que puede existir por accidentes ocasionados por objetos; en esta edad el medio más significativo de explorar y conocer los objetos es a través de su boca y su sentido, y reconocer el peligro todavía no se encuentra plenamente desarrollado. Para que el juego en los rincones cumpla con su intencionalidad pedagógica, la mediación del profesional es importante. Debe ser una mediación de calidad y asumir diferentes formas de interacción:

1. El docente debe ser un observador casual mientras los niños juegan, para asegurar que ellos logren resolver las dificultades que surjan en el juego y mantengan su comportamiento dentro de los límites establecidos; o para destacar los ámbitos en que los niños deben desarrollar mejor
2. El docente debe ser un escenógrafo que crea y ofrece a los niños un ambiente apropiado para aprender. El docente planifica y diseña los rincones de manera que se constituyan en espacios seguros y estimulantes para el juego para el juego libre y creativo de los niños. La selección, mantenimiento y rotación de materiales son funciones importantes del maestro, involucrando también a los niños.
3. El docente también puede ser un “jugador más” y puede interactuar con los niños de diversas maneras. A veces, los niños invitan a su maestro a jugar con ellos como si

fuera un compañero más. En otras ocasiones, el docente debe intervenir en el juego para redirigir comportamientos inapropiados. Otras veces, el docente debe tomar la iniciativa, empezar a jugar e invitar a los niños a que se involucren en la actividad. El adulto puede simplemente ingresar en un rincón y pedir a los niños que le cuenten sobre lo que están haciendo.

Las interacciones que asume el docente con los niños en los rincones tiene muchas ventajas como: favorecer el desarrollo del lenguaje, de las lenguas, de la comprensión verbal, del pensamiento, de relaciones con los otros, etc.

DIAGNÓSTICO DE LAS DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS.

Como diagnóstico conocemos que: “El diagnóstico (del griego *diagnostikós*, a su vez del prefijo *día-*, "a través", y *gnosis*, "conocimiento" o "apto para conocer") alude, en general, al análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.”(Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Diagn%C3%B3stico>). Por otro lado “El diagnóstico pedagógico a través de la evaluación diagnóstica, no estudia la conducta del sujeto, sino el estado de desarrollo personal y el potencial de aprendizaje, para fundamentar las intervenciones educativas más convenientes.” (Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Diagn%C3%B3stico>). En nuestra investigación nos permitiría acercarnos a la identificación de los problemas que existen con el aprendizaje de nuestra población, acerca de las principales dificultades que encontramos

Según Piaget, Chomsky y Bruner citados en Maldonado, Montes y Castillo, (2010) en Fundamentos de la Educación en la Niñez Temprana dan énfasis a que “el niño construye sus propias experiencias de aprendizaje y el maestro facilita y provee lo necesario para la realización del proceso” (p. 144). La mayoría de los maestros comentan que a muchos estudiantes no les atraen las matemáticas, no les gustan y que son difíciles.

Parfraseando a Fennema, (2000) algunos niños aprenden mejor cuando el aprendizaje incluye un predominio de experiencias con modelos adaptados al nivel de desarrollo cognitivo.

Muchas veces la mayoría de los maestros tradicionales enseñan las matemáticas, ellos diciendo y explicando y los estudiantes copiando y memorizando. Esto hace que los niños se aburran y que no les gusten, y por ende no se motivan a aprender.

Piaget, citado en Hidalgo (2000) afirma que “los niños empiezan a comprender símbolos y conceptos abstractos sólo después de experimentar las ideas en un nivel concreto. Por eso es bien importante que todo educador busque las herramientas necesarias o estrategias para poder enseñar las matemáticas de una forma concreta, divertida; pero que a la misma vez los estudiantes aprendan” (p. 208).

Los niños y niñas necesitan ayuda para expresarse verbalmente, con un vocabulario propio, claro y adecuado, que les ayude a vivir las matemáticas desde pequeños y todo ello puede realizarse como un juego, porque las matemáticas pueden tener un carácter lúdico, si se

saben presentar de una forma divertida y estimulante, sin explicitación de las relaciones entre las cantidades.

Los datos recientes acerca de los errores que los niños cometen en la resolución de problemas verbales de adición y sustracción son menos numerosos.

De La Corte & Verschaffel (1985) viene a confirmar que “la principal dificultad que presentan los niños en el Nivel Inferior se encuentra en un estadio del proceso de solución que precede a la selección de la operación aritmética: en la fase de construcción de una representación mental del problema que refleja la correcta comprensión del enunciado” (p.123). Además de los fallos causados por dificultades en el proceso semántico, encuentran otros derivados de la falta de familiaridad con este tipo de tareas y las reglas de juego correspondientes, es decir, de un déficit en el desarrollo de que ellos denominan “esquema de problema verbal”

Los niños entran en la escuela con un importante desarrollo de la aritmética informal, lo mencionan Fuson & Hall (1983); Gelman & Gallstel (1978); Ginsburg (1977). Carpenter & Moser (1982); Riley, Greeno & Heller, antes de recibir instrucción formal en adición y sustracción, la mayor parte de los niños inventan estrategias de modelado y conteo para resolver problemas básicos de suma y resta.

Según Biedem (1982) los “procedimientos informales de solución tienen una clara relación con la estructura semántica de los problemas aparecen ligados al conocimiento conceptual de los niños, es decir a la representación que se hacen; sin embargo el

conocimiento conceptual sobre el que los procedimientos de los niños pequeños se basan es limitado, por lo que a dichos procedimientos les falta flexibilidad” (p.45).

Para Carpenter (1986) “los niños solo pueden representar y resolver problemas modelando directamente paso a paso la acción o las relaciones descritas en el problema” (p.71). Según este mismo autor “la flexibilidad se manifiesta tanto en la elección de procedimientos para resolver problemas como en la naturaleza de la estrategia elegida” (p.75); los niños van haciéndose más flexibles en la elección de procedimientos para solucionar distintos tipos de problemas.

Clasificación de los problemas matemáticos

Para Mayer (1983), una definición general de pensamiento “incluye tres ideas básicas:

- El pensamiento es cognitivo pero se infiere de la conducta, ocurre en la mente o el sistema cognitivo, y debe ser inferido indirectamente.
- El pensamiento es un proceso que establece un conjunto de operaciones sobre el conocimiento en el sistema cognitivo.
- El pensamiento es dirigido y tiene como resultado la resolución de problemas o se dirige hacia una solución.” (p.33).

Polya (1995) sugiere dos tipos de categorías para la clasificación de los problemas matemáticos:

“En la primera identifica aquellos en donde se pide encontrar algo, se dan algunas condiciones o datos. Aquí se debe especificar claramente las condiciones que debe satisfacer la incógnita; la otra categoría se relaciona con problemas donde algo debe ser probado.” (p.56). Estas condiciones permiten encaminar una correcta resolución de los problemas planteados.

Gil y De Guzmán (2005) opinan que existen problemas que requieren más esfuerzo cognitivo que otros; en su definición el concepto de problema; hablan de dos situaciones problemáticas con niveles de complejidad diferentes:

- “Primero se tiene una situación en la que se conoce donde esta y a donde se debe llegar, es decir se conoce la solución.
- La otra situación que es más complicada, donde no se conoce el camino y tampoco se tiene claro a donde se quiere llegar.” (p.96).

Causas más comunes que ocasionan dificultades en el aprendizaje

Entre las causas más comunes que ocasionan dificultades en el aprendizaje, se encuentran las siguientes:

Problemas afectivos

Son la principal causa de las dificultades para aprender la matemática o cualquier ciencia. Se derivan de un modelo de acercamiento al aprendizaje adquirido en la familia durante los primeros años de vida. Cuando en el seno familiar ocurren situaciones de conflicto como mudanza, divorcios, pérdida de trabajo, muerte de abuelos, cambios de escuela; el niño suele presentar diversos síntomas.

Causas orgánicas

Las deficiencias en el rendimiento escolar respecto de las matemáticas, se pueden deber a una disminución en la visión o la audición. También puede haber casos en los que haya lesiones cerebrales o retraso mental.

Factores culturales

Hay que tener en cuenta los condicionamientos económicos y sociales que facilitan o dificultan el aprendizaje. La cultura y el lenguaje de un niño son decisivos a la hora de aprender en la escuela; en algunas circunstancias las instituciones no se adaptan o no respetan la cultura de la que el niño proviene; provocando dificultades en el aprendizaje.

Problemas de relación entre el alumno y la maestra

“El vínculo con la maestra es fundamental a la hora de analizar las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.” (Luján, 2008, p.239)

Dificultades más comunes

Sola Ini, (2005) menciona que Las dificultades más comunes en el aprendizaje de las matemáticas y otras ciencias:

- Presentación reiterada de errores
- Falta de iniciativa
- Falta de autonomía
- Falta de ajuste a las normas
- Inseguridad
- Incoordinación Psicomotriz
- Trastornos de la percepción

Ante estas dificultades de aprendizaje de las matemáticas es conveniente tratar de ser comprensivo y averiguar qué es lo que pasa y hacer un acompañamiento del aprendizaje hasta que aprenda el niño a ser independiente.

En los años inferiores, los problemas más frecuentes que presentan los niños son las perturbaciones en el aprendizaje de la lectoescritura, que les impiden progresar en la medida en que podrían hacerlo.

En los años posteriores, es común la imposibilidad para establecer relaciones y comprender situaciones: Por ejemplo, que frente a un problema, los niños pregunten si es de multiplicar o dividir, cuando deberían dilucidar por si mismos cuál es la operación que corresponde.

EL MÉTODO MONTESSORI COMO POTENCIADOR DEL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE TRES A CINCO AÑOS

La metodología Montessori comenzó en Italia, fue desarrollada por la doctora María Montessori, sus ideas se basan sobre el respeto hacia los niños y su impresionante capacidad de aprender, el material didáctico que diseñó es de gran ayuda en el período de formación preescolar e infantil y su pedagogía sigue dando buenos resultados en todo el planeta.

Principios Generales de educación Montessori

Lillard (2005), nos muestra la investigación científica que respalda algunos principios de la Educación Montessori:

1. **Pensamiento y movimiento:** el pensamiento y el movimiento están estrechamente ligados. El movimiento potencia el pensamiento y el aprendizaje.
2. **Libre elección:** el aprendizaje y el bienestar mejoran cuando las personas sienten que tienen control sobre sus vidas. Se desarrollan la independencia, la voluntad y la responsabilidad.

3. **Interés:** el niño aprende mejor cuando está interesado en lo que está aprendiendo. Ayuda a la comprensión y la concentración.
4. **La recompensa es interna:** la realización del error y la sensación de logro son internas. Contribuye a la autoestima, al sentido de responsabilidad y al pensamiento crítico.
5. **Aprendiendo de y con los pares:** el aprendizaje se potencia con el ejercicio de enseñarle a otros. Promueve el respeto, la tolerancia y la solidaridad.

6. **Aprendiendo dentro del contexto:** el aprendizaje situado en contexto significativo es más profundo y rico que el aprendizaje en un contexto abstracto.
7. **Interacción maestro / alumno:** el maestro observa y acompaña, posibilita al niño actuar, querer y pensar por sí mismo, ayudándolo a desarrollar confianza y disciplina interior.
8. **Orden en el ambiente y en la mente:** el orden externo y la secuencia en el uso de materiales son beneficiosos para el orden interno del niño. Promueve la claridad de pensamiento y la concentración.

Las principales características de la educación Montessori

Enfoque integral del niño

El objetivo principal de un programa Montessori es ayudar a que cada niño alcance su máximo potencial en todos los ámbitos de la vida. Las actividades promueven el desarrollo

de habilidades sociales, el crecimiento emocional y la coordinación física, así como la preparación cognitiva para los futuros esfuerzos académicos intelectuales. Este método permite que el niño experimente la alegría de aprender, el tiempo para disfrutar el proceso y asegure el desarrollo de su autoestima. Proporciona las experiencias a través de las cuales los niños crean sus conocimientos y les prepara para las muchas experiencias que ofrece la vida.

Montessori descubrió que los niños pasan por fases de interés y curiosidad, que ella denominaba “periodos sensibles” del desarrollo en esta etapa temprana de su vida. La Dra. Montessori describe la mente del niño desde el momento del nacimiento hasta los seis años de edad como la “mente absorbente “. Es durante esta etapa que un niño tiene una tremenda capacidad de aprender y asimilar el mundo que le rodea, sin esfuerzo consciente. Durante este tiempo, los niños son particularmente receptivos a ciertos estímulos externos. Un “guía” Montessori reconoce y se aprovecha de estas etapas muy perceptivas a través de la introducción de los materiales y las actividades que están especialmente diseñadas para estimularle.

Ambiente preparado

Para que el aprendizaje autodirigido tenga lugar, todo el ambiente de aprendizaje: aula, materiales y entorno social, debe ser de apoyo para el niño. El guía/facilitador proporciona los recursos necesarios, incluidas las oportunidades de los niños para funcionar en un ambiente seguro y positivo. En conjunto, el “guía” y el niño forman una relación basada en la confianza y el respeto que fomenta la autoconfianza y la voluntad de probar cosas nuevas.

Todo el salón Montessori está diseñado para permitir que el niño llegue a ser independiente; los materiales son de tamaño infantil y el equipo se presenta de una manera

ordenada en estantes bajos que son de fácil acceso para los niños. El equipo es estéticamente agradable y se cuida meticulosamente para animar a los niños a cuidar de los materiales también. Los niños entre las edades de dos y medio y seis se agrupan en su propia mini sociedad. Los niños más pequeños aprenden viendo a los niños mayores y los mayores se benefician al ayudar a los niños más pequeños.

El grupo de edad mixto permite a los niños desarrollarse social, intelectual y emocionalmente.

En una escuela Montessori, verá que los niños eligen sus actividades de manera independiente y cambian de una actividad a otra, siempre devolviendo las cosas al lugar de origen después de que las han utilizado. Usted experimentará una atmósfera de calma y verá a niños pequeños concentrarse por períodos sorprendentes de tiempo. Los niños trabajan individualmente, en grupo o con un amigo. La mañana debe durar un mínimo de tres horas. Tres horas en las que no existe un calendario fijo. Los grupos surgen de forma espontánea en vez de a una hora fija cada día. María Montessori observó que este período ilimitado de tiempo era esencial para que los niños desarrollen el tipo de concentración que se ve cuando un niño se involucra con algo que es esencial para su desarrollo. No hay límites de tiempo para el niño que puede funcionar con cualquier cosa que elija durante el tiempo que a él le gusta. Lo que se conoce como “ciclo de trabajo de tres horas”

Un salón de clases Montessori tiene un concurrido ambiente productivo donde la alegría y el respeto abundan. Dentro de este entorno enriquecido, la libertad, la responsabilidad, y el desarrollo social e intelectual florece de manera espontánea.

Los materiales Montessori

Proceden de las observaciones de la Dra. Montessori de las actividades que los niños disfrutaban y repiten varias veces. Estas observaciones la llevaron a diseñar una serie de materiales correctores multisensoriales, secuenciales que facilitan el autoaprendizaje.

Los materiales Montessori y su utilización:

Área sensorial: Desarrollan los sentidos de los niños, se les enseña los colores, se les enseña las figuras geométricas para que tengan mejor psicomotricidad, etc.

Área de la vida práctica o educación motriz: En esta área el niño aprende cosas de la vida cotidiana como atarse las cordaderas, como usar los cubiertos, como rayar queso, cuidado personal, cuidado del entorno, relaciones sociales, análisis y control del movimiento.

Los materiales Montessori se crearon con la finalidad de proporcionar a los niños un ambiente feliz, donde todo este adaptado a sus posibilidades y además les permita desarrollarse mejor.

Los materiales se pueden dividir en diferentes áreas como: lenguaje, matemáticas, ortografía, lectura y geometría.

En el área de matemáticas, lo que pretende es enseñar a los niños a contar, a saber los números, a saber realizar fracciones, etc.

El Guía Montessori

En la filosofía Montessori no existen propiamente profesores, sino que se habla más bien de *guías*. La función principal del guía Montessori es como diseñador del medio ambiente, especialista, modelo y observador minucioso de la conducta y el crecimiento de cada niño. Los maestros Montessori son facilitadores capacitados en el aula/espacio, siempre dispuestos a ayudar. Su propósito es estimular el entusiasmo de los niños para el aprendizaje y para guiarles, sin interferir con el deseo natural del niño para aprender por sí mismo y llegar a ser independiente. Cada niño trabaja a través de su ciclo individual de actividades, y aprende a comprender verdaderamente de acuerdo a sus propias necesidades y capacidades únicas.

En una escuela Montessori, el niño es guiado por un adulto capacitado que le mostrará cómo hacer las cosas que él está listo para después de la cual se puede trabajar con ellos de manera independiente. El adulto observa al niño y no interferirá siempre y cuando el niño está trabajando con el material de manera productiva. Cuando surge una dificultad que es capaz de intervenir y dar ayuda, pero siempre cuidado de no dar más ayuda de la que se necesita. Los niños trabajan a su propio ritmo y se desarrollan naturalmente su propio ritmo y patrón de trabajo. Las necesidades individuales de cada niño se evalúan mediante la observación de manera que se le muestra cosas nuevas cuando está listo en su desarrollo y los nuevos conocimientos siempre se basa en lo que ya sabe.

Dado que todo lo que hace en el aula también se prepara para una actividad posterior, el niño es capaz de moverse gradualmente a través de las actividades de desarrollo de sus habilidades sin esfuerzo. El guía no está enseñando al niño sino que lo está poniendo a cargo

de su propio aprendizaje a través de su propia exploración. Esto puede parecer una distinción sutil, pero es una parte clave del enfoque Montessori.

Plan de estudios Montessori

El método de educación Montessori se puede dividir en cuatro amplias áreas:

1. **Vida práctica:** Esta considerada la parte más importante del salón, ayuda al niño a desarrollar coordinación de la mente y el cuerpo, concentración, independencia, orden y disciplina. Abarca los ejercicios para la relación social, la tolerancia y la cortesía; el control perfecto y refinamiento del movimiento. son actividades que apuntan al cuidado de sí mismos, de los demás y del ambiente físico que habitan. Las actividades incluyen tareas que le son familiares a los niños: lavar, lustrar, poner la mesa, arreglo de floreros y otros. Los niños aprenden a realizar una tarea de principio a fin, desarrollan su voluntad, su auto disciplina, la capacidad de concentración y la confianza en sí mismos. Los materiales para las matemáticas ayudan a los niños a aprender y realmente entender los conceptos matemáticos, ya que se presentan utilizando materiales concretos con un enfoque práctico que se basa en el hecho de que los niños aprenden más efectivamente de sus propias experiencias.
2. **Educación sensorial:** Se refiere al desarrollo y al refinamiento de los cinco sentidos: vista, sonido, tacto, olor y gusto. El propósito de los ejercicios es educar los sentidos, así el niño puede aprender sobre el ambiente, y ser capaz de discriminar sus aspectos más sutiles. En esta edad preescolar en la que el niño

recibe excesiva información sensorial, estos materiales le permiten encontrar orden y sentido en el mundo, elevan su capacidad de percepción, favorecen la observación y un sentido de admiración por todo lo que los rodea.

3. **Habilidades de la lengua, lectura y escritura:** El primer paso hacia la lectura y a la escritura es sensorial. Los niños utilizan su dedo índice para conocer sensorialmente cada letra a través del uso de letras contorneadas con papel de lija. Esto les ayuda a reconocer las formas geométricas y en el mismo tiempo desarrollar su destreza. Aprender las letras fonéticamente y sustituir el dedo por un lápiz para más adelante escribir. El aprendizaje de la lectura y la escritura se logra en el niño de forma natural. Al convivir e intercambiar experiencias con compañeros mayores que ya leen y escriben, propicia en el niño su deseo de hacerlo. Según las habilidades e intereses propios de su edad, creará una atmósfera que favorezca su desarrollo.

4. **Matemáticas, introducción a los números:** Una vez más la introducción a los números y a las matemáticas es sensorial, el niño aprende asociar los números a las cantidades, trasladándose gradualmente a formas más abstractas de representación.

La educación temprana del sentido ayuda al niño a poner la base para la lectura y el aprendizaje de las matemáticas. Las actividades desarrolladas con los materiales sensoriales hacen que el niño pase “de lo concreto al abstracto” y le ayude a discriminar tamaños, colores, formas, pesos, etc. Los materiales ayudan al niño a

aprender y entender conceptos matemáticos al trabajar con materiales concretos que lo conducen intuitivamente hacia conceptos abstractos. Le ofrecen impresiones sensoriales de los números y sientan las bases para el álgebra y la geometría.

La Diferencia Montessori con la escuela tradicional

Es evidente que la estructura del día escolar Montessori es diferente de lo que va a encontrar en una escuela más tradicional. Pero aparte del horario, ¿qué características fundamentales hacen las escuelas Montessori únicas?

Estimulación individual: La diferencia más notable entre una escuela tradicional y una escuela Montessori es que los estudiantes se mueven a su propio ritmo. En lugar de participar en una clase o actividad dirigida por el profesor, donde todos los estudiantes realizan las mismas tareas para cumplir el mismo objetivo académico cada día, cada estudiante trabaja en lecciones que están precisamente ajustadas a su nivel de habilidad actual.

Por otra parte, ellos eligen qué lecciones hay que hacer y cuando. Aunque la intención de la guía-maestra es que los estudiantes completen todas las lecciones sugeridas en la semana, los estudiantes pueden hacerlas en el orden que les gusta, y durante todo el tiempo que deseen. Si un estudiante está realmente absorbido en una lección de matemáticas, por ejemplo, se puede pasar tres horas en ella con el fin de dominar la habilidad. Y si un estudiante muestra un particular interés en un tema, por ejemplo, el río Amazonas, la guía-

maestra trabajará para adaptar las actividades para que incorporen más de ese tema, siguiendo el currículum de conocimientos.

Grupos de edades mixtas: María Montessori creía que los grupos de edades mixtas eran de gran beneficio para los estudiantes, que la función de ser modelo para otros niños y la posible colaboración en este tipo de mezcla podrían mejorar no sólo el aprendizaje, sino también el desarrollo social y emocional. Así que los estudiantes de edades entre seis y doce años hacen todo el trabajo en el mismo espacio (dos aulas de 3-5 y de 6-9).

Los estudiantes de más edad a menudo toman de forma natural en los roles de liderazgo y ayudar a establecer el tono para un ambiente de trabajo, pero los estudiantes más jóvenes también encuentran la manera de conducir, ya sea a través de su creciente conocimiento en un área determinada, un talento especial, o con su propio conjunto único de las habilidades sociales.

La mezcla grupos de edad también permite una mayor diferenciación. Si los estudiantes no están separados por edad, pueden más fácilmente ser emparejados basándose en la preparación o interés. Cuando un maestro Montessori necesita un estudiante para demostrar una habilidad para otro estudiante, no se limita sólo a los niños en el grupo de edad de ese estudiante ella puede elegir el mejor alumno para el trabajo, independientemente de su edad.

Flexibilidad: Aunque la escuela mantiene un horario regular de las actividades diarias, también permiten cambios para dar cabida a eventos especiales. El período de trabajo

de la mañana a veces puede ser utilizado para dar la bienvenida a los visitantes o para “salir” lecciones a la biblioteca local, visitas a empresas locales, o la compra de refrigerios para el aula y las comidas de la comunidad, todos los cuales se planifican y servidos por los propios estudiantes. Este tipo de flexibilidad es algo que los que educan en el hogar también lo promocionan como un gran beneficio para su escuela en casa la capacidad de aprovechar las oportunidades que se presenten, en lugar de que se celebra muy de cerca con un horario establecido.

Después de este tiempo individual, el estudiante participa plenamente en la lección y continúa trabajando por su cuenta.

Filosofía Montessori: Aunque los estudiantes hacen el trabajo académico diario, el plan de estudios Montessori se centra en el desarrollo del “niño completo”, emocional, físico, social y académico. “Cuando la gente ve un programa académico, específicamente miran académicos. Pero Montessori está en la filosofía de que académica es insuficiente para todo el niño “, explica la guía-maestra. “Es la independencia, la capacidad de concentración. Es la capacidad para compartir el espacio. Es el respeto a la comunidad “.

Esta filosofía es evidente en la manera como los estudiantes son tratados. Si un niño está distraído o está teniendo problemas para concentrarse, la guía no lo reprende. En cambio, se trata de volver a encender su interés, determinar qué le está confundiendo, o ayudarlo a encontrar otra tarea que sea más atractiva. A los estudiantes también se les da un montón de las responsabilidades de mantener el salón de clases, la planificación de las comidas y aperitivos, y trabajar a través de problemas a medida que surgen. Todas estas actividades son vistas como una parte importante del plan de estudios.

APLICACIÓN DEL METODO MONTESSORI, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIANTE LA MODALIDAD DE TALLER.

Seminario Taller

“El seminario taller es una modalidad de trabajo compartido entre el maestro y los alumnos, es una forma pedagógica que pretende lograr la interacción entre la teoría y la práctica; es una forma organizada del proceso de aprendizaje, en donde se analizan problemas específicos con el fin de transformar las condiciones de la realidad” (Iglesias, 2006, p.34).

Un taller comprende los siguientes aspectos:

Tema

El tema es esencial no sólo porque es el eje articulador de la experiencia didáctica, sino también porque es, desde el momento de su elección por parte de los maestros, la señal inequívoca de que el proceso de construcción pedagógica está centrado en los estudiantes y sus necesidades de aprendizaje.

El taller obedece a un proceso de interacción entre las necesidades de dialogar un tema por parte de los educadores y las necesidades por reforzar o incorporar nuevos conocimientos por parte de los estudiantes. El taller obedece a un acuerdo establecido previo a la concreción práctica del mismo entre los educandos y los educadores. Una vez establecida esta primera y fundamental premisa respecto del Taller pedagógico, el segundo elemento a considerar es lo concerniente a los acuerdos de trabajo.

Presentación

La clase-taller es la actuación pedagógica más eficaz y que mejor responde a las necesidades esenciales del niño que son: la actividad y creatividad, la expresión, comunicación y seguridad. Se trata de ofrecer actividades en las que un grupo formado espontáneamente se vea obligado a auto organizarse para llegar a buen término. La clase taller prepara al niño para técnicas escolares posteriores mediante su desarrollo intelectual.

Objetivos

Los objetos de un taller pedagógico es crear un espacio en la escuela donde el profesor pueda debatir, reflexionar, proponer y recibir informaciones y conocimientos de diferentes prácticas didácticas metodológicas realizadas en el medio de su actuación.

Es 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 y otros instrumentos que de alguna manera puedan prestar ayuda al trabajo docente; cuyo objetivo primordial es establecer entre el profesorado una dinámica de trabajo donde se potencie la búsqueda de nuevas formas de hacer, para mejorar la praxis educativa.

Actividades

El principio de actividad señala que la práctica en todos los Talleres estará fundamentada en el aprendizaje activo por parte del alumno, en la cual el maestro le facilitará el aprendizaje no dándole los conocimientos acabados, sino haciéndole que recorra el camino

para aprenderlo. Para ello se irán trabajando poco a poco los hábitos de autonomía que le permitan “aprender a aprender”.

Las actividades comprenden una serie de acciones que puede ser de tipo taller o charlas, teniendo como premisa el ámbito de acción cooperativo con el fin de ayudar a los alumnos a superar algún déficit.

Metodología

La invitación a los talleres o charlas, se basará en la variable participación; lo cual implica la incorporación dinámica y efectiva de los actores del hecho educativo en la acción pedagógica. Se debe garantizar el proceso de construcción social del conocimiento, a través de la participación activa docente-alumno.

El taller estará preparado con materiales, actividades, objetivos, que abarquen el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños que asistan. El profesor será el dinamizador de las experiencias concretas que se realicen; y, el niño será responsable de su trabajo en todo momento, llevando unas pautas de autocontrol de su tarea.

Evaluación

La evaluación se dará en razón de la asistencia de los participantes a cada uno de los talleres, así mismo se evaluará los cambios de actitud en relación a la comprensión de la temática por parte de los estudiantes con respecto al pre-test aplicado inicialmente; y, el pos-test final, con la finalidad de verificar los beneficios de aplicar determinada metodología.

TALLERES

TALLER 1

DESCRIPCIÓN DEL TALLER

Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10.

FACILITADOR

Rodrigo Guarderas Rosales

NÚMERO DE PARTICIPANTES

28

TIEMPO DE DURACIÓN DEL TALLER

40- 45 minutos

PRE TEST. TALLER 1

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			
	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca

ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	- Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas.			
	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, recociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas. 			

Fuente: Aplicación del Pre test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

DESARROLLO TALLER 1

Taller 1: Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10

Introducción

El presente taller se presenta para relacionar cantidad número con los niños, en donde se identifica que lo más importante es saber contar.

Objetivos

El aprendizaje de la relación se centra en el número y cantidad

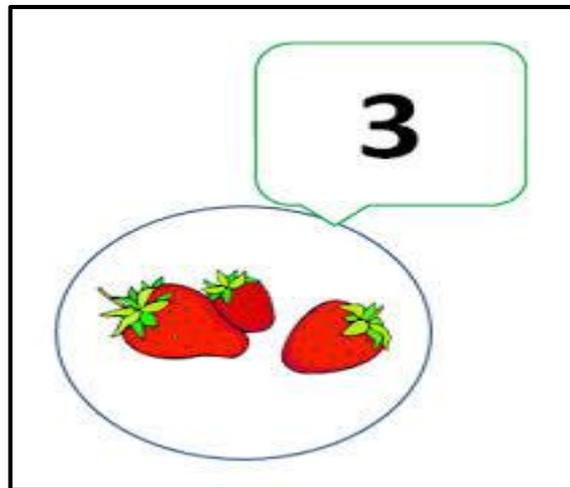
Metodología

Aplicación de los principios generales de la educación Montessori para la comprensión de la relación número cantidad. En donde el movimiento potencia el pensamiento y el aprendizaje, existe la libre elección que desarrolla la independencia, la voluntad y la responsabilidad. El aprendizaje se potencia con el ejercicio de enseñarle a otros promoviendo el respeto, la tolerancia y la solidaridad entre los niños del grupo; considerando que un aprendizaje situado en un contexto significativo es más profundo y rico que el aprendizaje en un contexto abstracto.

Actividades

Pensamiento y movimiento

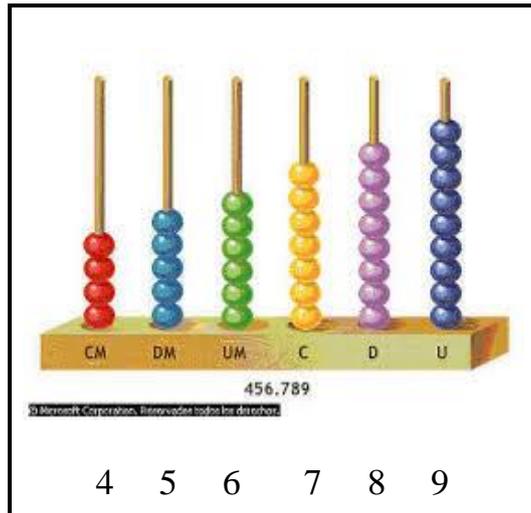
Los niños y niñas construyen una cesta de cerezas, manipulando los objetos y cuantificándolos para llenar el recuadro.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Libre elección

Los niños y niñas construyen la serie de números naturales poco a poco, partiendo de cualquier número; agrupan varios objetos (canecas) y luego realizan el conteo, señalando con el dedo cada uno de los cuerpos, correspondiendo con el número que va diciendo, creando y coordinando relaciones de correspondencia, de ordenación, de cuantificación, de numeración, de relación número-cantidad.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interés

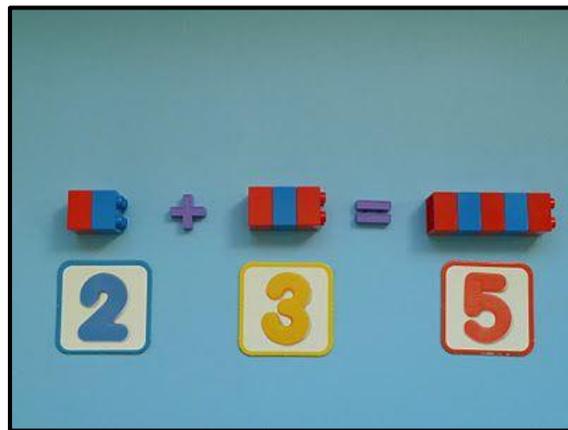
A los niños les llama la atención los dados, juegan, construyen y ordenan una serie numérica.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Recompensa Interna

Los niños y niñas utilizan el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos, desarrollando autoestima, responsabilidad, pensamiento crítico y una sensación de logro.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo de y con los pares

Los niños y niñas realizan el ejercicio de enseñarles a otros más pequeños a ordenar una serie numérica, mediante la manipulación de objetos y números, potenciando el aprendizaje, promoviendo la tolerancia y la solidaridad.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo dentro del contexto

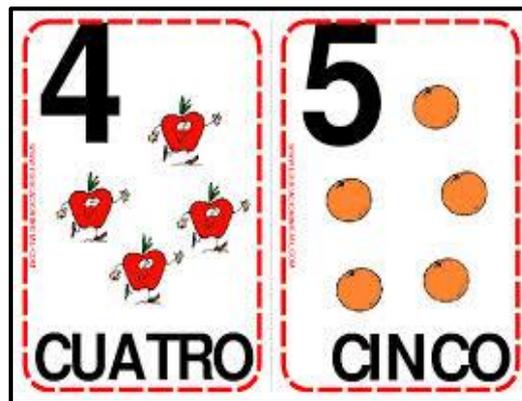
Los niños y niñas desarrollan una actividad en la utilizan los números en diferentes contextos; construyen colecciones compuestas por un número determinado de objetos, en la que comparan cantidades y establecen relaciones con el símbolo del número que corresponde. Así el aprendizaje situado en un contexto significativo es más profundo.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interacción maestro / alumno

El maestro observa y acompaña, posibilita al niño actuar, querer y pensar por sí mismo. Los niños y niñas experimentan con los números contando los objetos que tienen a su alcance.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Orden en el ambiente y en la mente

El orden externo y la secuencia en el uso de materiales son beneficiosos para el orden interno del niño. Después de cada actividad los niños y niñas ordenan los objetos que manipulan.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Conclusiones

La práctica del taller para relacionar cantidad número, aplicando los principios de la educación Montessori está fundamentada en el aprendizaje activo del niño, el cual facilita el aprendizaje evitando entregarle conocimientos acabados, sino haciendo que el niño/a recorra el camino para aprenderlo. Hábitos que se trabajan poco a poco para desarrollar autonomía que le permitan “aprender a aprender”.

Por lo tanto la propuesta intenta vincular a la realidad de la escuela todo un potencial de articulación pedagógica, que deberá encontrar respuesta en las capacidades intrínsecas y particulares de cada niño; y, al mismo tiempo apuntar hacia la posibilidad de encontrar nuevas maneras de organizar y estructurar el proceso educativo.

Recomendaciones

Aplicar los principios de socialización considerando al niño no sólo como individualidad diferente, sino además como un ser social, integrado en un mundo de interacciones y relaciones sociales, y no sólo en la escuela, sino también fuera de ella. Por tanto la escuela favorecerá este aspecto potenciando los trabajos y actividades cooperativas, la utilización de materiales y espacios en común y la integración de cualquier individuo en el grupo aceptándose y siendo aceptado como tal, atendiendo todas sus particularidades y necesidades de su edad.

POS TEST TALLER 1

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			

ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca
	- Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas.			
	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	- Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, recociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas.			

Fuente: Aplicación del Pos test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

TALLER 2

DESCRIPCIÓN DEL TALLER

Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

FACILITADOR

Rodrigo Guarderas Rosales

NÚMERO DE PARTICIPANTES

28

TIEMPO DE DURACIÓN DEL TALLER

40 minutos

PRE TEST TALLER 2

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			
	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca

ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	- Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas.			
	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, recociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas. 			

Fuente: Aplicación del Pre test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

DESARROLLO DEL TALLER 2

Taller 2: Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

Introducción

El presente taller se presenta para relacionar la representación simbólica del número con la cantidad hasta el 5 con los niños, en donde se identifica que lo más importante es identificar los símbolos numéricos.

Objetivos

El aprendizaje de la relación se centra en la representación simbólica del número.

Metodología

Aplicación de los principios generales de la educación Montessori para la comprensión de la representación simbólica del número. Prepara al niño que busque soluciones ante distintas problemáticas; que tenga capacidad de expresión e iniciativa, pues esto le hará tener seguridad en sí mismo, y será capaz de tomar decisiones.

Actividades

Pensamiento y movimiento

Los niños y niñas construyen paletas para desarrollar, ejercitar y representar la cantidad de objetos de uno en uno con el orden de la serie numérica hasta el 5, reconociendo los símbolos numéricos.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Libre elección

Los niños y niñas elijen solos la pizarra para ejercitarse matemáticamente, reconociendo, identificando y repasando pequeñas series numéricas y su simbología.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interés

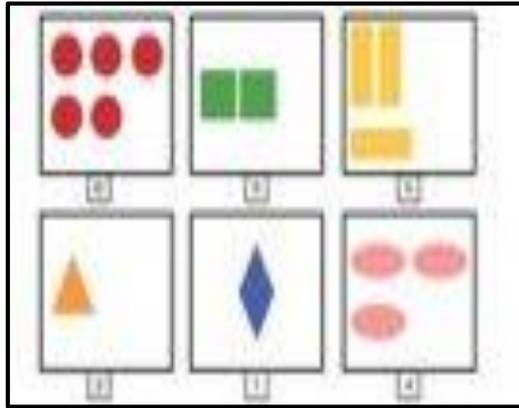
Los niños y niñas aprovechan todas las ocasiones para progresar contando e identificando los símbolos numéricos, manipulando los materiales disponibles; realizando observaciones y problemas de equilibrio.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Recompensa Interna

Los niños y niñas ejercitan recompensa interna cuando arman colecciones con objetos que están a su alcance, en situaciones de enumeración correcta y de resolución de problemas de adicción, es decir, que el número de cuerpos geométricos seleccionado corresponda con el símbolo del número que cuentan.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo de y con los pares:

Los niños grandes juegan con los pequeños, ayudándolos a desarrollar la noción de orden y de sucesión de los números consecutivos; favoreciendo la idea de la formación del siguiente por adición de la unidad dentro de un grupo de objetos



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo dentro del contexto

Los niños y niñas preparan sus aperitivos, sin dejar de contar los pedazos de fruta que entran en el plato; aprenden: contando, oliendo y manipulando los alimentos u objetos dentro de su entorno de aprendizaje y fuera de él.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interacción maestro / alumno

Los niños y niñas establecen relaciones cuantitativas con el material que la maestra coloca sobre la mesa; pajaritos de madera y les plantea a los niños formar colecciones: un niño selecciona tres (3) pajaritos y los agrupa, el otro niño forma una serie de cuatro (4); y el tercer niño agrupa dos (2). La maestra los invita a observar todos los objetos que han reunido para saber quién tiene más pajaritos; el que tiene más dice Yo: y cuenta los elementos 1, 2, 3 y 4 y por último pronuncia el número cuatro.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Orden en el ambiente y en la mente

Los niños y niñas de 4, 5 y 6 años trabajan en un solo ambiente, manteniendo el orden, la disciplina, el respeto y la colaboración; desarrollando valores y aptitudes propias de su edad.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Conclusiones

La maestra se convierte en una guía que valora a todos y cada uno de los niños tal y como son, ayudándoles a reconocer sus capacidades y las de los demás, potenciando de esta forma la autoconfianza y la autoestima. Los talleres permanentes están abiertos para que el niño los utilice en el momento de la jornada que lo desee excepto en caso de los grupos indispensables que se forman para hacer actividades determinadas.

Recomendaciones

Establecer entre el profesorado una dinámica de trabajo donde se potencie la búsqueda de nuevas formas de hacer, para mejorar la praxis educativa. La Metodología de trabajo que utilizará con el niño estará basada en el concepto de enseñanza-aprendizaje partiendo de sus experiencias y llegando a la utilización de todos los conceptos aprendidos.

POS TEST TALLER 2

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			
ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas. 			

	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, reconociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas. 			

Fuente: Aplicación del Pre test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

TALLER 3

DESCRIPCIÓN DEL TALLER

Utilizar el método Montessori para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) en los niños de educación inicial dos.

FACILITADOR

Rodrigo Guarderas Rosales

NÚMERO DE PARTICIPANTES

28

TIEMPO DE DURACIÓN DEL TALLER

40-45 minutos

PRE TEST TALLER 3

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca

	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			
ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas. 			
	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, recociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas. 			

Fuente: Aplicación del Pre test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

DESARROLLO DEL TALLER

Taller 3: Utilizar el método Montessori para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) en los niños de educación inicial dos.

Introducción

El presente taller se presenta para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) con los niños, en donde lo más importante es saber identificar los atributos de los objetos.

Objetivos

El aprendizaje de la relación se centra en identificar la clasificación de objetos con dos atributos. Al manipular cualquier objeto el niño intenta, a través de sus percepciones más inmediatas, descubrir todos sus atributos, atribuyéndoles significados que en la mayor parte de los casos, le llevan a construir un juguete que desencadenará su acción y que terminará la mayor parte de las veces en un juego.

Metodología

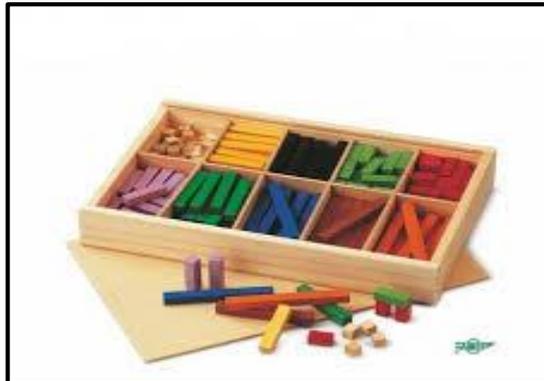
Método Montessori para la comprensión de la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).

Actividades

Pensamiento y movimiento

El niño y niña utiliza el número en diferentes contextos: para clasificar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada variedad de figuras geométricas, buscándolas e interpretándolas por su color, por su forma, o por su tamaño; además pueden ser grandes o pequeños, delgados o gruesos o presentar varios colores (negro, azul, verde, rojo).

Además el niño o niña debe distinguir una colección de otra; reconocer cuando un elemento no pertenezca a esa colección; y decidir cómo realizar sus agrupaciones.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Libre elección

A partir del proceso de comparación, el niño y la niña establecen relaciones de similitud o de diferencia cualitativa (tamaño, forma o color) que lo llevan a clasificar o seriar los elementos. La información no procede de los objetos, sino de las acciones que realizan con ellos.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interés

Al manipular cualquier objeto el niño/a intenta, a través de sus percepciones más inmediatas, descubrir todos sus atributos, atribuyéndoles significados que, en la mayor parte de los casos le llevan a construir un juguete que desencadenará su acción y que terminará la mayor parte de las veces en un juego.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Recompensa Interna

Determinar correctamente situaciones vinculadas con las relaciones de igualdad y desigualdad, clasificación y organización de los materiales del aula por colecciones,



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo de y con los pares

En uno de los rincones de juego libre, los maestros adaptan actividades acorde a las necesidades y posibilidades de aprendizaje, provocando en los niños grandes y pequeños curiosidad y reacciones ante lo que les rodea. Los invita a observar, trabajar, manipular, transformar, interactuar y construir.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Aprendiendo dentro del contexto

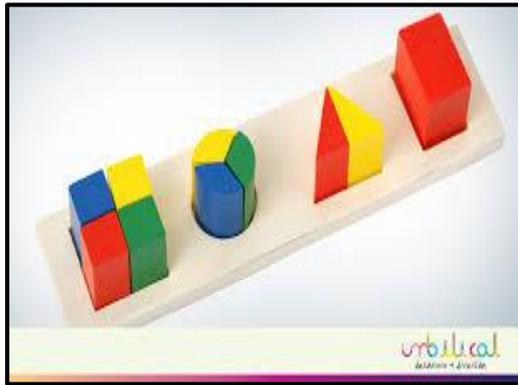
Los niños utilizan los números en diferentes contextos: construyen colecciones compuestas por un número determinado de objetos, comparando las cantidades y estableciendo relaciones de: “tantos como” (igualdad) y relaciones de desigualdad “más que” o “menos que”. Además de seriarlos según sus atributos.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Interacción maestro / alumno

Los docentes organizan pequeños rincones de trabajo, creando situaciones vinculadas con las experiencias previas de los niños y niñas y con los aprendizajes esperados y planificados por ellos. Sin participar directamente en el juego la maestra se convierte en una observadora y guía del aprendizaje.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Orden en el ambiente y en la mente

El material o universo que se ofrezca a los niños y niñas debe estar bien definido; es decir que los elementos deben presentar diferencias en la forma, color, tamaño, grosor, textura, olor, peso, sabor, para que los niños y niñas progresivamente descubran las propiedades que lo caracterizan.



Fuente: Elaboración de taller de educación inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Conclusiones

Cada maestro tendrá bien marcados los objetivos, contenidos y conceptos que van a ir alcanzando los niños del nivel inicial dos, mediante la planificación y organización del material didáctico; y, adaptando la escuela al niño para que éste pueda desarrollar al máximo todas sus capacidades partiendo de sus propias vivencias.

Recomendaciones

Preparar al niño en una escuela para la vida, a tener una mente abierta y divergente; a potenciar la imaginación tanto o más que la memoria; sólo así el niño podrá adaptarse a esas nuevas y diferentes situaciones y avances sociales, tecnológicos, científicos, que le van a tocar vivir. Un niño que tenga capacidad de expresión e iniciativa, pues esto le hará tener seguridad en sí mismo, y será capaz de tomar decisiones.

POS TEST – TALLER 3

SERIE NUMÉRICA	El niño/a adquiere la noción del número, de correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos que se deben contar, para cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno (operaciones aditivas).	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Establece relaciones numéricas entre grupos de objetos y personas para resolver problemas de la vida diaria. - Reconoce información numérica en objetos del entorno social utilizando la escritura convencional. - Utiliza el número en diferentes contextos: para contar, para saber cuántos objetos hay, para jugar, para construir una colección compuesta por una determinada cantidad de objetos, buscándolos e interpretándolos en objetos de uso social (numeración de las casas, calendarios, envases, el número del ascensor, canal de televisión, otros). - Reconoce el sucesor o antecesor de un número dentro de un grupo de objetos. - Asigna a cada uno de los objetos a contar una sola palabra, que es el nombre de un número, es decir respetando el orden de la serie numérica. - Reconoce que el último número nombrado de la serie utilizada durante el conteo corresponde a la cantidad total de objetos. - Compara términos de cuantificación en la vida cotidiana, relacionado con la cantidad: todo, nada, algunos y también con las parejas de contraste: mucho-poco, más-menos. - Utiliza el número para calcular que una cantidad puede resultar de la composición de varias cantidades, números u objetos. 			
	El niño/a reconoce el símbolo gráfico del número y su uso en el contexto social.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Registra información numérica en objetos del entorno social utilizando representaciones gráficas que no se parecen al objeto presentado como (palitos, cruces, bolitas) como su equivalente. - Representa la cantidad de objetos mediante símbolos numéricos. 			
	El niño/a construye generalidades relacionadas con distancia, longitud y peso desde un planteo descriptivo de la realidad.	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las relaciones de: cerca-lejos, largo-corto, pesado-liviano. - Comprende que unos objetos son más pesados que otros usando tan sólo la vista o que un recipiente tiene más o menos capacidad que otro sin recurrir al transvasado de líquidos. - Reconoce que los relojes y calendarios se utilizan para medir el paso del tiempo. - Utiliza algunas partes del cuerpo y algunos instrumentos convencionales de medición para cuantificar y establecer relaciones entre longitud, capacidad y peso. 			
	El niño/a adquiere conocimientos acerca de las relaciones espaciales	Siempre	A veces	Nunca

ESPACIO Y FORMA GEOMÉTRICA	- Construye, anticipa, observa, representa, describe, interpreta y comunica oralmente las posiciones y desplazamientos de los objetos y de las personas.			
	El niño/a reconoce los atributos de los cuerpos geométricos y figuras	Siempre	A veces	Nunca
	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica o agrupa los objetos según el color, la forma, el grosor, la textura, el material, el uso y otros. - Organiza situaciones como: plegar, armar y desarmar formas, analizando las transformaciones de los objetos. - Modifica y cambia las formas de los objetos, ejemplo: estirar y encoger elásticos, doblar, desdoblar y plegar papeles, enrollar, estirar y encoger alambres moldeables y otros. - Identifican, nombran y comparan entre si un conjunto de figuras y formas geométricas: cuadrado, rectángulos, triángulos, cilindro, círculos, rombos, de diferente color, tamaño, grosor y textura. - Ordena los objetos según sus diferencias y semejanzas, recociéndolas como similares aunque todas sus propiedades no sean idénticas. 			

Fuente: Aplicación del Pre test a los niños y niñas de educación inicial dos

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO MONTESSORI EN EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Estrategia pedagógica

La estrategia pedagógica en este trabajo de investigación es el método Montessori para potenciar el aprendizaje de las matemáticas en los niños de educación inicial dos. La aplicación del método se basa en los principios de la educación Montessori que guarda coherencia con la necesidad de superar dificultades o carencias en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Esta metodología pensada por María Montessori, interesada en aportar soluciones; dirigida a sectores sociales vulnerables que la requieren para salir de una situación deficiente; es por tanto una oportunidad o conveniencia; que se la plantea con una lógica rigurosa de planificación que concentra pensamiento prospectivo, creativo, de libre elección, independencia, voluntad, tolerancia y responsabilidad; convirtiéndose en una causa o finalidad para superar, innovar o pasar simplemente a otra metodología de trabajo.

Pretest y postest

Son términos que se utilizan en investigación con diseño pre o cuasi experimental. Si es un test se denominará pre test o pre examen. De manera que estos dos términos son familiares al siguiente modelo pre-experimental:

- El pre test es propio de diseños de investigación pre o cuasi experimental.
- Un diseño pre-experimental se caracteriza porque se lleva a cabo en ambientes naturales con grupos naturales que no han sido asignados sus elementos aleatoriamente.
- En investigación pre-experimental el control es mínimo, pues se trata de un solo grupo, se excluye por tanto la comparación con un grupo testigo.
- En un diseño pre-experimental a un grupo (G) se le aplica un pre test (O1) previa al estímulo o tratamiento experimental electivo, luego se le administra el tratamiento (X) y posteriormente se le aplica una prueba posterior al estímulo llamado pos test (O2).
- El proceso se representa de la siguiente manera:
 - G, O1, X, O2 ; En donde: G = grupo, O1 = pre test, X = tratamiento o estímulo, O2 = Pos test o medición posterior

Modelo de correlación de Pearson

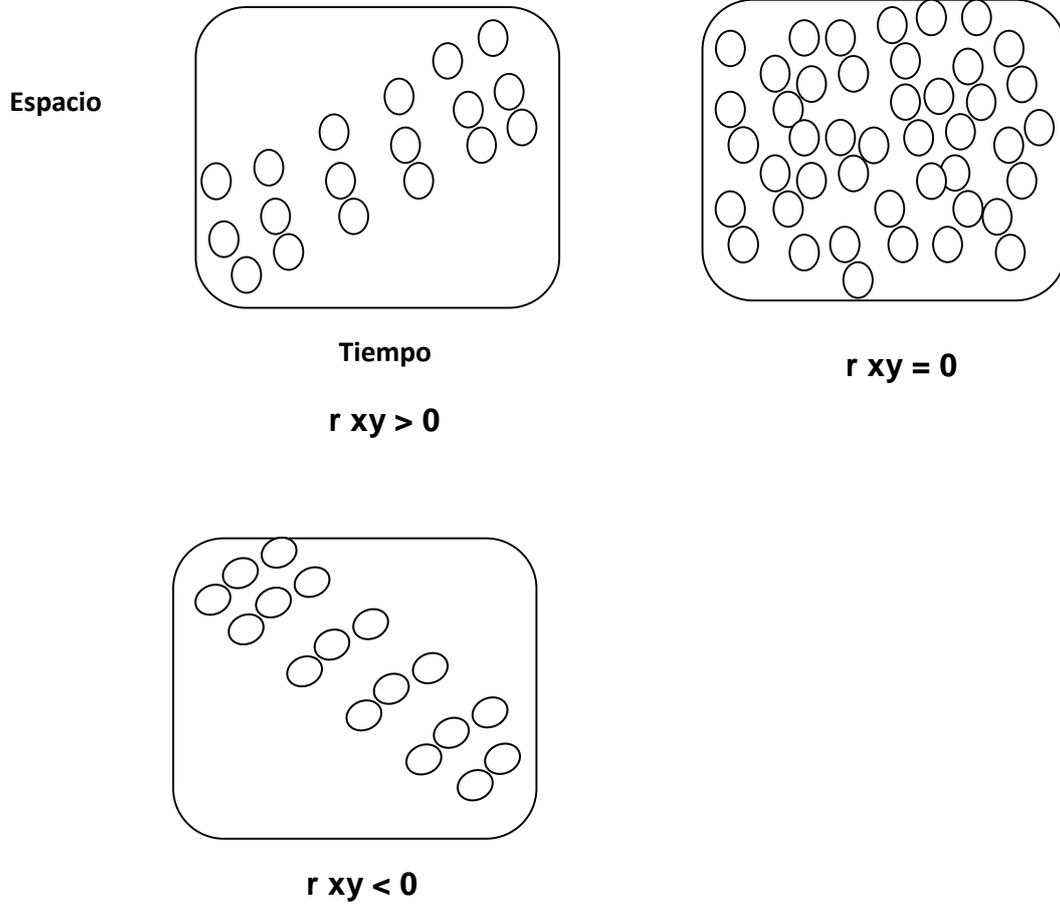
El modelo de correlación de Pearson es un modelo estadístico pensado para dos variables cuantitativas que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas

literalmente; constituyéndose en un índice de fácil ejecución e interpretación cuyos valores oscilan en el intervalo cero (0) menor o igual a XY menor o igual a 1, en donde X e Y son las variables cuyo grado de correlación se determinan.

El coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y +1. No obstante ha de indicarse que la magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente, reflejando el signo la dirección de tal valor. Así tan fuerte es una relación de (+1) como de (-1); en el primer caso la correlación es perfecta positiva y en el segundo es perfecta negativa. Es perfecta positiva cuando exactamente en la medida en que aumenta una de ellas aumenta la otra; y es negativa cuando aumenta la una y disminuye la otra. Y es cero (0) cuando hay ausencia de correlación.

En la correlación existen dos variables: la variable X que representa los datos del Pre test o Pre prueba y la variable Y que expresa los datos del pos test o Pos prueba.

Representación Gráfica



El cálculo de la fórmula de r_{xy} de Pearson se la realiza:

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Matriz de operacionalización:

X	Y	X²	Y²	XY
$\sum X=$	$\sum Y=$	$\sum X^2=$	$\sum Y^2=$	$\sum XY=$

e. MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Los materiales utilizados en el desarrollo y ejecución de la presente investigación fueron los siguientes:

- Bibliografía especializada
- Material de escritorio
- Suministros de oficina
- Equipo tecnológico
- Internet
- Fotocopias

Métodos Teóricos

Inductivo – Deductivo

La inducción contribuyó en el proceso de diagnóstico, recogiendo la información, describiéndola y estableciendo generalizaciones empíricas pertinentes con el estado actual y futuro en la enseñanza de las matemáticas, permitiendo llegar a criterios de carácter general; la deducción estuvo presente en la comprobación de hipótesis, recolección y análisis de datos, sirvió también para la operacionalización de las variables. Permitieron además conocer si los docentes están capacitados en el método Montessori, logrando aspectos significativos en el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

Análisis y Síntesis

Permitió elaborar las conclusiones y establecer los beneficios en la aplicación del método experimentado, ayudando a solucionar la problemática existente luego de realizar el análisis de la información. Se empleó para elaborar la discusión, analizando las tendencias que se presentan en el aprendizaje de las matemáticas; en la elaboración de conclusiones; y, en la elaboración de las recomendaciones para referencia de futuras investigaciones que se realicen respecto del tema investigado.

Modelación

Permitió el planteamiento y aplicación de talleres pedagógicos para potenciar el aprendizaje de las matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos del sector El Batán de la ciudad de Quito.

Métodos Empíricos

Observación

Se utilizó para lograr una relación más directa con la forma de aprender las matemáticas de los niños del nivel dos de educación inicial, obtener información valiosa sobre la situación actual de los aprendizajes; y, encontrar los caminos pertinentes para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, utilizando la metodología Montessori.

Encuesta

Empleada para obtener información mediante cuestionarios diseñados según el Plan Curricular para niños del nivel dos de educación, dirigida a los niños, docentes y padres de familia, con la finalidad de extraer información específica sobre las destrezas en el aprendizaje de las matemáticas.

Pre-Test

Es un detector del nivel de conocimientos antes de aplicar una estrategia metodológica en cada taller, con la finalidad de contar con un referente de conocimientos antes de emplear la disyuntiva.

Pos- test

Es la misma prueba del pre test que se la aplica para poder comparar como aumentaron o disminuyeron los conocimientos luego de la aplicación de la metodología seleccionada.

La experimentación

Se realizó mediante la modalidad de seminario taller y luego de aplicar el pre test, se aplicaron los Talleres Pedagógicos basados en los principios de la educación Montessori; luego el pos test; sistematizando la información mediante la r de Pearson que sirvió para

determinar la efectividad de la metodología aplicada en la superación de las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas en niños de educación inicial dos.

Método Estadístico

Estadística descriptiva

Permitió recoger información, organizarla en cuadros, presentarla en gráficos, analizarla e interpretarla tanto en el diagnóstico como en aplicación del método Montessori.

Estadística inferencial

Se utilizó para definir el impacto obtenido con la aplicación de la estrategia metodológica en la potenciación del aprendizaje de las matemáticas, a partir de la comparación entre el pre test y el pos test aplicado a los niños del nivel dos. Utilizando la r de Pearson para medir la efectividad de la metodología aplicada. Determinado si la comparación es positiva significa que la metodología alternativa ayudó a mejorar el aprendizaje de las matemáticas; si es negativa indica que causó animadversión; y, si es igual a cero indica que no hubo ningún cambio esperado con la aplicación de la alternativa.

Población

<i>INFORMANTES</i>	<i>POBLACIÓN</i>
<i>NIÑOS</i>	11
<i>NIÑAS</i>	17
<i>DOCENTES</i>	4
<i>PADRES DE FAMILIA</i>	28

FUENTE: Niños y niñas, Docentes y Padres de familia del Nivel de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

AUTOR: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

Diseño de la Investigación

La investigación tiene un diseño descriptivo y pre-experimental, es descriptiva porque parte de un diagnóstico del conocimiento lógico matemático, detallando de una manera objetiva las características del problema seleccionado, para analizarlo, razonarlo y comprobarlo. Es cuasi experimental por cuanto se aplica intencionadamente la metodología Montessori para potenciar el razonamiento matemático y aportar al mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje en los niños de educación inicial dos.

Se aplicó el método descriptivo en el análisis e interpretación de la información recogida a través de los instrumentos de investigación de campo, sirviendo como base para la comprobación de la hipótesis; y la redacción final del informe, el mismo que fue estructurado de acuerdo al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

f. RESULTADOS

Encuesta 1. ¿En qué nivel de competencias se encuentran los niños y niñas en relaciones lógico matemáticas?

CUADRO 1

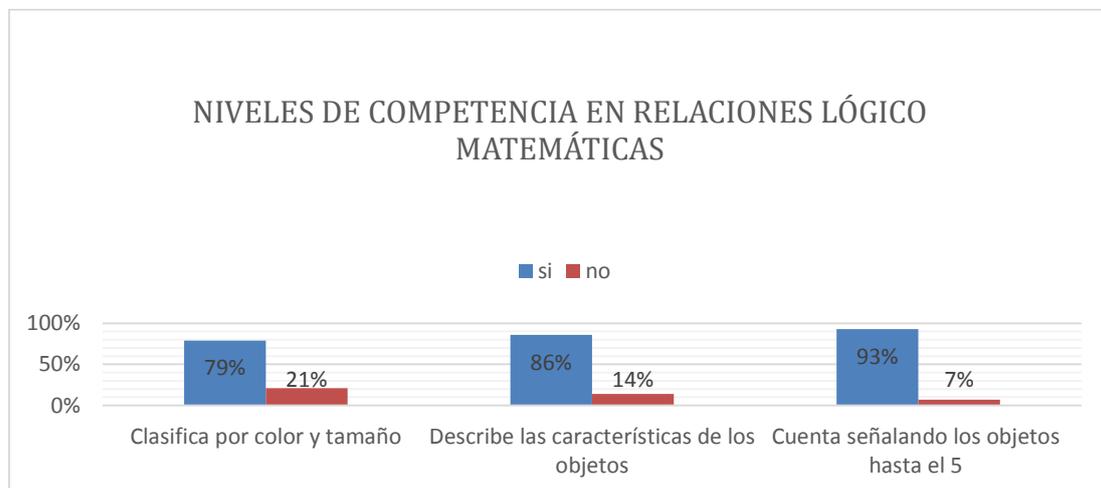
NIVELES DE COMPETENCIA EN RELACIONES LÓGICO MATEMÁTICAS

ALTERNATIVAS	SI		NO		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%
Clasifica por color y tamaño	22	79	6	21	28	100
Describe las características de los objetos	24	86	4	14	28	100
Cuenta señalando los objetos hasta el 5	26	93	2	7	28	100

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de Educación Inicial dos del Taller Infantil Mekanos, Quito

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

GRÁFICO 1



Análisis e Interpretación:

El logro de las distintas aptitudes dependerá del nivel de desarrollo, ritmo de aprendizaje y de las características propias de cada niño, por lo que el docente deberá considerar que los grupos de infantes a los que atiende son heterogéneos. Este aspecto debe tomarse en cuenta para diseñar planes de atención individualizados.

El ámbito de desarrollo y aprendizaje: Relaciones lógico/matemáticas, comprende el progreso de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. “Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.” (SOLE & COLL, 1999,23)

La enseñanza de las matemáticas para efectos metodológicos forma parte del área de relación con el ambiente, cuyos componentes son los procesos matemáticos de espacio y formas geométricas: se concibe como la iniciación a la adquisición de las nociones espaciales vividas en el entorno social y de las relaciones de orientación y posición que se dan entre los objetos, personas y lugares, así como las características de las figuras y cuerpos geométricos en sus dimensiones bidimensionales y tridimensionales.

En el “perfil de salida del nivel dos se señala que los niños y niñas Interactúan con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para

la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural. Reconocen y aplican nociones temporo-espaciales y lógico-matemáticas para solucionar retos cotidianos acordes a su edad. Expresa con un lenguaje comprensible, pensamientos, sentimientos, emociones, acciones y eventos utilizando su lengua materna y el lenguaje propio de su cultura y entorno; demostrando habilidad motriz gruesa y fina en la ejecución coordinada de movimientos y desplazamientos que permiten facilitar la estructuración de su imagen corporal”. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 30).

Los resultados obtenidos muestran que la mayoría (79%) de los niños tienen la capacidad de clasificar por color y tamaño los objetos, mientras que el 21% no logra todavía esta competencia. Un gran porcentaje de niños (86%) describen las características de los objetos; y, solo un 14% no lo hace correctamente; la mayor parte (93%) de los niños del salón cuentan señalando los objetos hasta el 5, mientras que el 7% de los niños más pequeños no lo hacen correctamente.

Esta evaluación corresponde a un juicio de valor que permite conocer la eficiente labor del docente en la formación de los niños, conocer los niveles de competencia en relaciones lógico matemáticas en el que estos se encuentran y brindar información a quienes lo necesiten. Constituyéndose más bien, en un referente para tomar nuevas alternativas para el mejoramiento del trabajo diario del docente.

Es importante recordar que en Educación Inicial no se evalúa para aprobar o desaprobar, se evalúa para favorecer el desarrollo integral de los niños, para descubrir sus potencialidades personales, para reforzar su autoestima y detectar posibles limitaciones que afectan al aprendizaje y desarrollo. Tomando en cuenta que la valoración debe ser

personalizada y flexible, que no todos los niños logran las destrezas al mismo tiempo ni de la misma manera; esto debido a la afectación de algunos factores emocionales o familiares.

Mediante la aplicación de ésta herramienta se concluye que los niños y niñas del nivel inicial dos de la institución investigada, no registra la suficiente presencia de aptitudes, características y destrezas puntuales en relación al eje de desarrollo y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas.

Encuesta 2. ¿En qué nivel de destreza se encuentran los niños y niñas en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático?

CUADRO 2

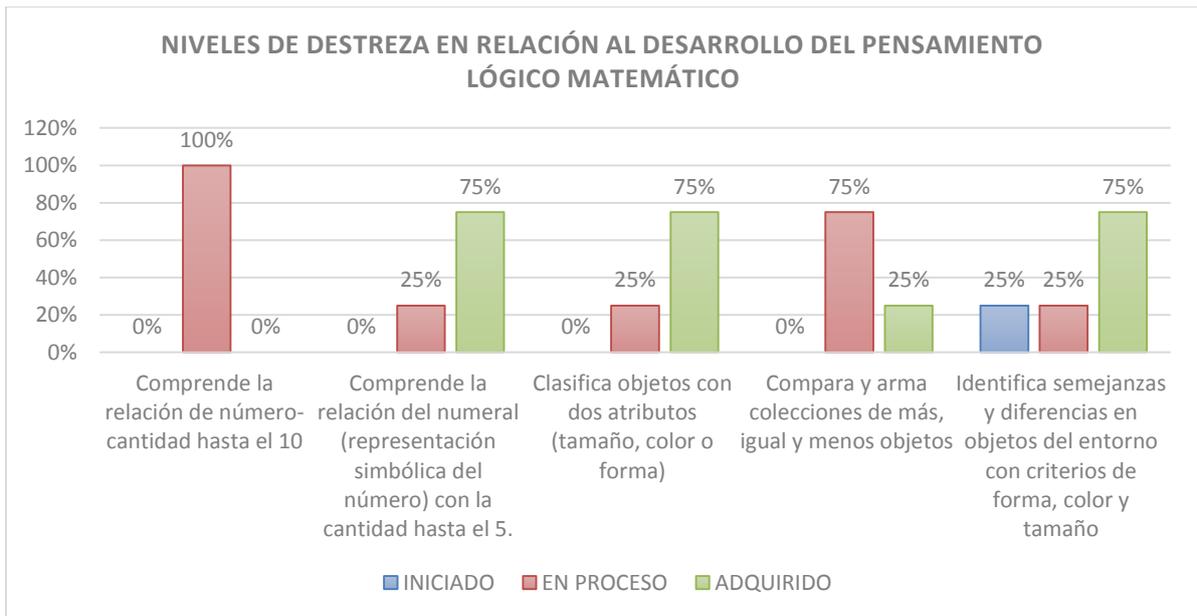
NIVELES DE DESTREZA EN RELACIÓN AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

ALTERNATIVAS	INICIADO		EN PROCESO		ADQUIRIDO		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10	0	0	4	100	0	0	4	100
Comprende la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.	0	0	1	25	3	75	4	100
Clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)	0	0	1	25	3	75	4	100
Compara y arma colecciones de más, igual y menos objetos	0	0	3	75	1	25	4	100
Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño	1	25	1	25	2	50	4	100

Fuente: Encuesta realizada a los Docentes de Educación Inicial dos del Taller Infantil Mekanos, Quito

Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

GRÁFICO 2



Análisis e Interpretación:

Las matemáticas pueden ayudar al niño a crecer en un aspecto muy importante de su personalidad: el desarrollo de la capacidad de razonar y la adquisición de las estructuras lógicas del pensamiento. Un proceso, que si es armonioso, servirá de base para muchos otros aprendizajes en la vida; para enseñar las matemáticas solo hay que vivirlas; en todo lo que nos rodea podemos conocer sus propiedades para clasificar, ordenar y relacionar.

La medida y sus magnitudes (peso, capacidad, tiempo y longitud): implica desarrollar capacidades para descubrir e identificar las propiedades o atributos de los objetos, las personas; establecer relaciones y formas de clasificar o de ordenar los elementos del ambiente, tomando en cuenta los aspectos cualitativos y cuantitativos de los elementos del entorno, asociados con los procesos de correspondencia término a término, comparación y cuantificación de cantidades numéricas y el procedimiento para medir.

“El nivel Inicial 2 se divide en dos ámbitos, el de relaciones con el medio natural y cultural y el de relaciones lógico-matemáticas. El eje de descubrimiento del medio natural y cultural contempla el desarrollo de habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea. Esta construcción se facilita por medio de experiencias significativas y estrategias de mediación que posibilitan la comprensión de las características y relaciones de los elementos, tanto del medio natural como de su medio cultural. En este contexto se pueden rescatar los saberes y conocimientos ancestrales, se fomenta la curiosidad y se desarrollan procesos de indagación”. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 45).

“El niño de nivel 2 reconoce y aplica nociones temporo-espaciales y lógico-matemáticas para solucionar retos cotidianos acordes a su edad.” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 49).

Las encuestas realizadas muestran que la totalidad de maestros (100%) señalan que los niños del nivel inicial se encuentran en proceso de comprender la relación de número cantidad hasta el 10; mientras que el 75% de docentes indican que los niños han adquirido niveles de destreza en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático, el 25% de maestros señalan que los niños están en proceso de comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5. La mayoría de docentes (75%) informan que los niños y niñas han adquirido destrezas en clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma); y, el 25% de maestros manifiestan que éstos están en proceso de desarrollar dicha destreza. En tanto que el 75% de docentes manifiestan que los niños se encuentran en proceso de comparar correctamente y armar colecciones de más, igual

y menos objetos, y solo el 25% de maestros están de acuerdo con que los niños de nivel inicial del Taller Mekanos han desarrollado ésta destreza; en cambio cuando se trata de identificar semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño, el 25% de docentes informa que los niños y niñas han iniciado este aprendizaje, el otro 25% de maestros dicen que éste aprendizaje está en proceso; mientras que la mitad de maestros (50%) afirma que la destreza de identificación ha permitido desarrollar en los niños el pensamiento lógico matemático.

De lo que se concluye que las herramientas didácticas que utilizan los docentes para desarrollar habilidades para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños no son suficientes, lo que evita que los estudiantes realicen conjeturas acerca del texto estudiado; lo relacionen con experiencias personales y el entorno y obtengan conocimientos nuevos en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Es necesario que se mantengan sistemáticamente períodos de evaluación que deben ser planificados en cuanto al avance y desarrollo de aprendizajes, para comunicar resultados a directivos y luego a los padres o adultos responsables, para evitar encasillar o etiquetar a los niños. El docente tiene la responsabilidad de ayudar a los estudiantes a potenciarlas; es necesario tomar decisiones para aplicar medidas pertinentes y oportunas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de destrezas que deben alcanzar los niños en este nivel.

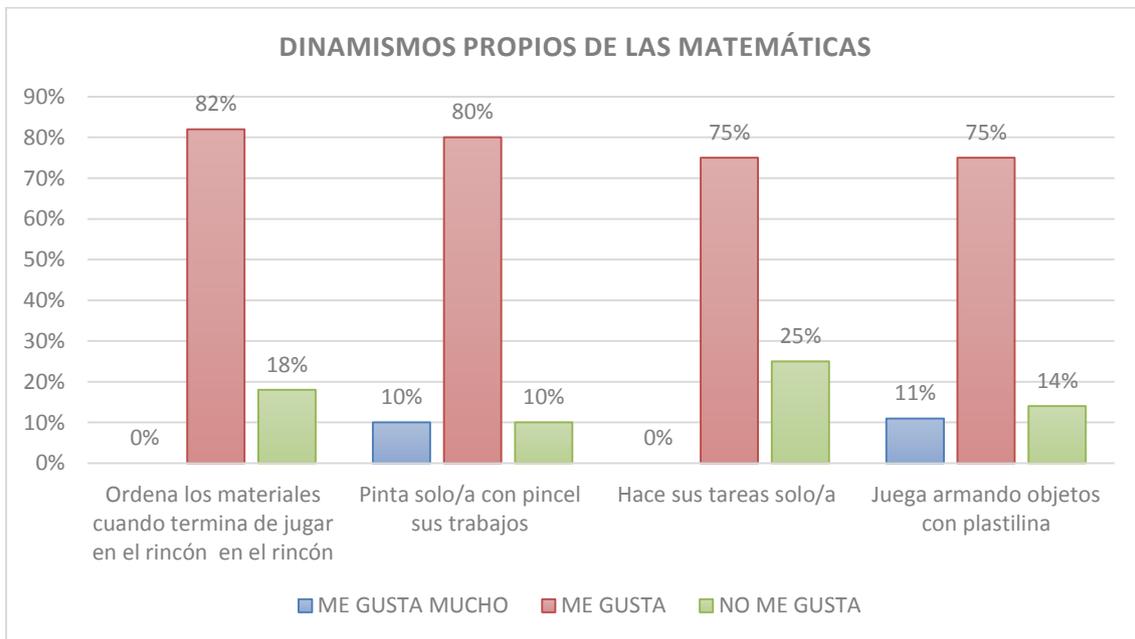
Encuesta 3. ¿En qué grado los niños y niñas prestan atención a las actividades propias de las matemáticas?

**CUADRO 3
DINAMISMOS PROPIOS DE LAS MATEMÁTICAS**

ALTERNATIVAS	ME GUSTA MUCHO		ME GUSTA		NO ME GUSTA		TOTAL	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Ordena los materiales cuando termina de jugar en el rincón	0	0	23	82	5	18	28	100
Pinta solo/a con pincel sus trabajos	3	10	22	80	3	10	28	100
Hace sus tareas solo/a	0	0	21	75	7	25	28	100
Juega armando objetos con plastilina	3	11	21	75	4	14	28	100

Fuente: Observación realizada a los niños y niñas de Educación Inicial dos del Taller Infantil Mekanos, Quito
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

GRÁFICO 3



Análisis e Interpretación:

Los profesionales competentes y comprometidos deben ofrecer una variedad de oportunidades de aprendizaje, que inviten a los niños a involucrarse, a pensar y a hacer las cosas por ellos mismos, proporcionándoles el tiempo para que jueguen, interactúen entre sí y con los materiales. Asimismo, deben conocer a los niños de su grupo para saber cuáles son sus intereses, escucharlos atentamente y motivarlos.

Es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de sus primeros años de vida. Así el desarrollo de las nociones lógico - matemáticas, es un proceso paulatino que construye el infante 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. Sin duda los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos no sólo para el progreso fácil, sino para el desarrollo cognitivo porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.

“Los objetivos del nivel 2 son explorar y descubrir las características de los elementos y fenómenos mediante procesos indagatorios que estimulen su curiosidad fomentando el respeto a la diversidad natural y cultural” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p. 69). Potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que permitan establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores. Se pudo evidenciar que a la

mayoría (82%) de los niños del nivel 2 del Taller Infantil Mekanos les gusta ordenar los materiales cuando terminan de jugar en el rincón, mientras al 18% no le gusta; así mismo al 80% de estudiantes les gusta pintar solos con pincel sus trabajos, al 10% de los niños y niñas les gusta mucho hacerlo; mientras que al otro 10% de la clase no les gusta pintar solos. Así mismo se puede notar que a más de la mitad (75%) de los niños les gusta hacer sus tareas solos/as; y, solo al 25% de la clase no les gusta; el 75% de los niños se emocionan cuando juegan armando objetos con plastilina, mientras que el 14% de los niños y niñas del salón de clases no les llama la atención, y solo al 3% de los niños y niñas les gusta mucho.

Los docentes del nivel 2 de educación no están apoyando suficientemente los procesos de desarrollo y aprendizaje relacionados a las actividades propias de las matemáticas. Lo que perjudica no solo la búsqueda del conocimiento sino también el desarrollo personal y social del estudiantado; por lo que los docentes a cargo deberían optar orientaciones metodológicas que guíen el quehacer educativo, logrando procesos pedagógicos interactivos, motivadores e innovadores, que respeten las diferencias individuales, culturales y los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los niños, y posibiliten una educación integral basada en el juego, la exploración, la experimentación y la creación. Por ello, en este nivel se recomienda como lineamientos metodológicos al juego trabajo y a la organización de experiencias de aprendizaje como los mecanismos que permiten el desarrollo de las destrezas que se deben alcanzar en el nivel de educación inicial 2.

Encuesta 4. ¿Cómo padre de familia cuál es la forma de colaborar y enseñar a aprender las matemáticas a sus hijos durante la educación inicial dos?

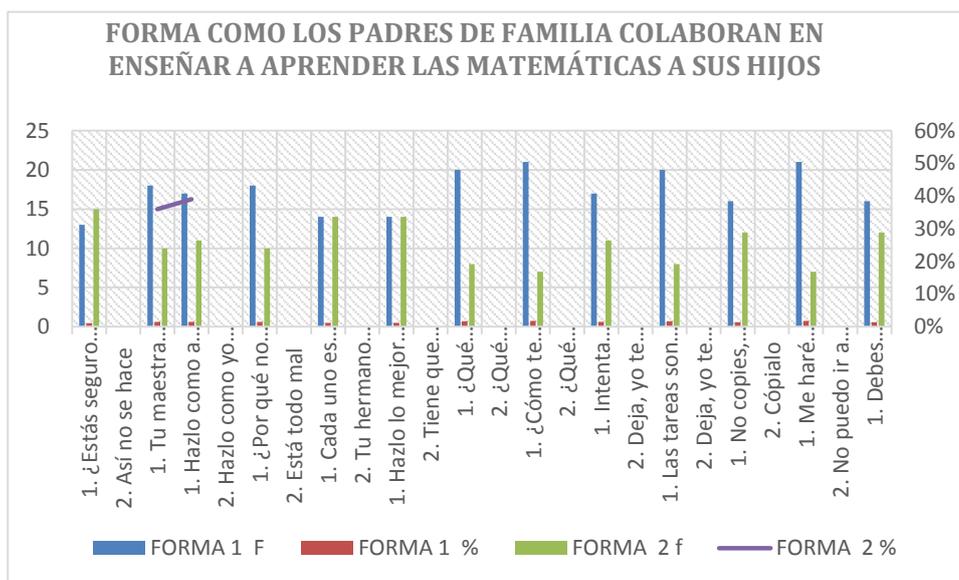
CUADRO 4

FORMA COMO LOS PADRES DE FAMILIA COLABORAN EN ENSEÑAR A APRENDER LAS MATEMÁTICAS A SUS HIJOS

ALTERNATIVAS	FORMA 1		FORMA 2		TOTAL
	f	%	f	%	%
1. ¿Estás seguro de que esto es así? 2. Así no se hace	13	46	15	54	100
1. Tu maestra sabe por qué te lo explicó así/ 2. Tu maestra te lo enseñó mal	18	64	10	36	100
1. Hazlo como a ti te parezca mejor 2. Hazlo como yo digo	17	61	11	39	100
1. ¿Por qué no revisas esto? 2. Está todo mal	18	64	10	36	100
1. Cada uno es como es 2. Tu hermano no era como tú	14	50	14	50	100
1. Hazlo lo mejor que puedas 2. Tiene que estar todo excelente	14	50	14	50	100
1. ¿Qué aprendiste hoy? 2. ¿Qué calificación obtuviste?	20	71	8	29	100
1. ¿Cómo te llevas con tus compañeros? 2. ¿Qué calificación obtuvieron tus compañeros?	21	75	7	25	100
1. Intenta corregir tus errores 2. Deja, yo te corrijo	17	61	11	39	100
1. Las tareas son tu obligación 2. Deja, yo te hago la tarea	20	71	8	29	100
1. No copies, piensa 2. Cópialo	16	57	12	43	100
1. Me haré tiempo para hablar con tu maestra 2. No puedo ir a hablar con tu maestra	21	75	7	25	100
1. Debes solucionar tus problemas hablando 2. Pégale al chico que te molesta	16	57	12	43	100

Fuente: Encuesta realizada a los Padres de familia de los niños y niñas de Educación Inicial dos
Autor: Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

GRÁFICO 4



Análisis e Interpretación:

El currículo de educación inicial reconoce a la familia como primera institución educativa, y plantea la necesidad de que los padres participen y colaboren en el proceso educativo y apoyen la gestión escolar que se lleva a cabo en los centros de educación inicial.

“La principal función de la matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual comienza en el hogar y continúa en los centros de educación inicial con la construcción de nociones básicas” (VIGOTSKY, 1979, p.45). Es por eso que el nivel escolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número, así como también las nociones infralógicas: espacio y tiempo.

Así para enseñar matemáticas a un niño no hace falta ninguna regla de cálculo, ni marearle con teoremas y explicaciones complicadas. En realidad, las matemáticas forman parte ya de su vida y de su experiencia: el mundo tiene un orden lógico, los objetos se diferencian o se parecen por su forma y medida. Poco a poco, las matemáticas saltan a su paso, y desde edades muy tiernas, pueden ir despertando a ese panorama racional experimentando en casa. A nivel social, la matemática tiene una belleza propia, y debería ser la tarea de los profesores el descubrirla.

Los resultados obtenidos muestran que en un promedio más de la mitad (62%) de padres de familia colaboran de una forma correcta en enseñar a aprender las matemáticas a sus hijos; mientras que un porcentaje considerable (38%) de padres de familia está utilizando una forma incorrecta de ayudar a aprender matemáticas a sus hijos en el nivel de educación inicial dos; siendo que las matemáticas ayudan al niño a crecer en un aspecto muy importante de su personalidad: el desarrollo de la capacidad de razonar y la adquisición de las estructuras lógicas del pensamiento. Un proceso, que si es armonioso, servirá de base para muchos otros aprendizajes en la vida; afectando aspectos de la cultura que son fundamentales para su desarrollo personal, así como en el ámbito de las relaciones matemáticas, formación personal y social, relación con el ambiente, comunicación y representación, lo que supone afectan también las capacidades de equilibrio personal, de inserción social, de relación interpersonal y motrices. Por eso es importante la participación de la familia o adulto responsable de su niño, las expectativas que tiene del centro educativo; y, lo comprometido que se encuentra en el proceso de enseñanza aprendizaje.

RESULTADOS EN RELACIÓN A LA APLICACIÓN DEL MÉTODO

TALLER 1

Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10

Matriz de operacionalización

X	Y	X2	Y2	XY
3	9	9	81	27
2	2	4	4	4
1	0	1	0	0
3	6	9	36	18
4	2	16	4	8
1	1	1	1	1
6	12	36	144	72
4	0	16	0	0
0	0	0	0	0
3	12	9	144	36
4	2	16	4	8
1	0	1	0	0
9	9	81	81	81
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
6	6	36	36	36
4	0	16	0	0
0	0	0	0	0
6	9	36	81	54
2	2	4	4	4
1	0	1	0	0
3	6	9	36	18
2	0	4	0	0
0	0	0	0	0
30	45	900	2025	1350
16	10	256	100	160
2	2	4	4	4
15	18	225	324	270
4	0	16	0	0
1	0	1	0	0
9	12	81	144	108
4	4	16	16	16
2	1	4	1	2
6	9	36	81	54
8	4	64	16	32
2	1	4	1	2
6	18	36	324	108
10	4	100	16	40
1	0	1	0	0
9	12	81	144	108
4	6	16	36	24
0	0	0	0	0
36	60	1296	3600	2160
36	12	1296	144	432
4	2	16	4	8
9	12	81	144	108
4	2	16	4	8
1	1	1	1	1
3	12	9	144	36
8	4	64	16	32
2	1	4	1	2
6	9	36	81	54
2	2	4	4	4
1	0	1	0	0

3	12	9	144	36
6	2	36	4	12
2	1	4	1	2
3	9	9	81	27
6	2	36	4	12
1	1	1	1	1
E X= 327	E y= 368	E X2= 5065	E Y2= 8266	E XY= 5580

Cálculo de la r de Pearson:

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{60(5580) - (327)(368)}{\sqrt{[60(5065) - (327)^2][60(8266) - (368)^2]}}$$

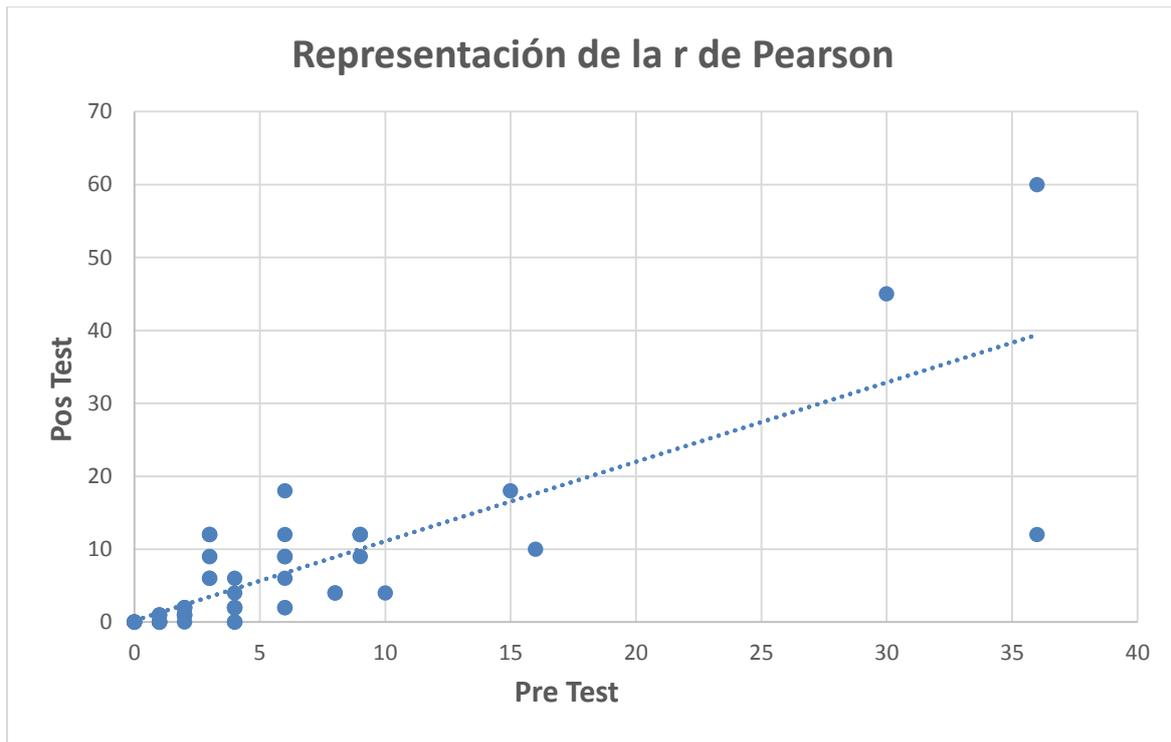
$$r = \frac{334.800 - 120.336}{\sqrt{[303.900 - 106.929][495.960 - 135.424]}}$$

$$r = \frac{214.464}{\sqrt{[196.971][360.536]}}$$

$$r = \frac{214.464}{\sqrt{71015136456}}$$

$$r = \frac{214.464}{266.486,65}$$

$$r = 0,80$$



Análisis e Interpretación

El resultado de la aplicación del modelo de correlación de Pearson, cuyo grado de covariación entre las variables relacionadas concretamente, variable X que representa los datos del Pre test y la variable Y que expresa los datos del Pos test; constituyó un índice de interpretación de 0,80 que quiere decir que el grado de covariación es positivo; que se acerca a 1; y que, por lo tanto la nube de puntos va de izquierda a derecha.

Se concluye que el método aplicado fue efectivo, si el valor calculado hubiera sido 1, entonces se diría que fue efectivo perfecto. El procedimiento distinguió tanto las relaciones numéricas como las relaciones espaciales y formas geométricas; destacándose en cada una preguntas claves que determinan en los niños la forma de regular el aprendizaje de las matemáticas. Instituyó una serie de habilidades básicas que incluye enseñarles a los niños la correspondencia término a término entre el conjunto de los números y de los objetos para

construir, anticipar, observar, representar, describir, interpretar, cuantificar, calcular y resolver problemas del entorno en tres estancias: Taller 1: Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10. Taller 2: Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5; y, Taller 3: Utilizar el método Montessori para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) en los niños de educación inicial dos.

A partir de los datos obtenidos se muestra que los avances de desempeño en el aprendizaje de las matemáticas fueron seleccionados y trabajados con profundidad considerando que en el Pre test no se obtuvo mayor alcance por la complicación que muestra; datos que fueron superados en el Pos test al aplicar el método Montessori para potenciar el aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del subnivel inicial dos.

TALLER 2

Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

Matriz de operacionalización

X	Y	X2	Y2	XY
3	6	9	36	18
4	2	16	4	8
1	1	1	1	1
3	9	9	81	27
2	2	4	4	4
2	0	4	0	0
3	12	9	144	36
4	0	16	0	0
1	0	1	0	0
3	6	9	36	18
2	2	4	4	4
1	0	1	0	0
0	12	0	144	0
6	0	36	0	0
1	0	1	0	0
0	9	0	81	0
4	0	16	0	0
1	0	1	0	0
3	6	9	36	18
4	2	16	4	8
0	0	0	0	0
3	9	9	81	27
4	0	16	0	0
0	0	0	0	0
9	18	81	324	162
6	6	36	36	36
5	2	25	4	10
27	42	729	1764	1134
8	4	64	16	32
4	1	16	1	4
9	15	81	225	135
8	4	64	16	32
1	1	1	1	1
6	18	36	324	108
12	6	144	36	72
2	1	4	1	2
12	15	144	225	180
4	2	16	4	6
0	0	0	0	0
9	9	81	81	81
2	2	4	4	4
0	0	0	0	0
48	63	2304	3969	3024
20	10	400	100	200
2	2	4	4	4
12	18	144	324	216
4	4	16	16	16
2	0	4	0	0
3	9	9	81	27
4	4	16	16	16
1	0	1	0	0
3	9	9	81	27
6	2	36	4	12

2	0	4	0	0
3	12	9	144	36
4	0	16	0	0
1	0	1	0	0
9	18	81	324	162
4	2	16	4	8
1	0	1	0	0
E X= 308	E y= 377	E X2= 4.784	E Y2= 8.785	E XY= 5.916

Cálculo de la r de Pearson:

$$r = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{60(5916) - (308)(377)}{\sqrt{[60(4784) - (308)^2][60(8785) - (377)^2]}}$$

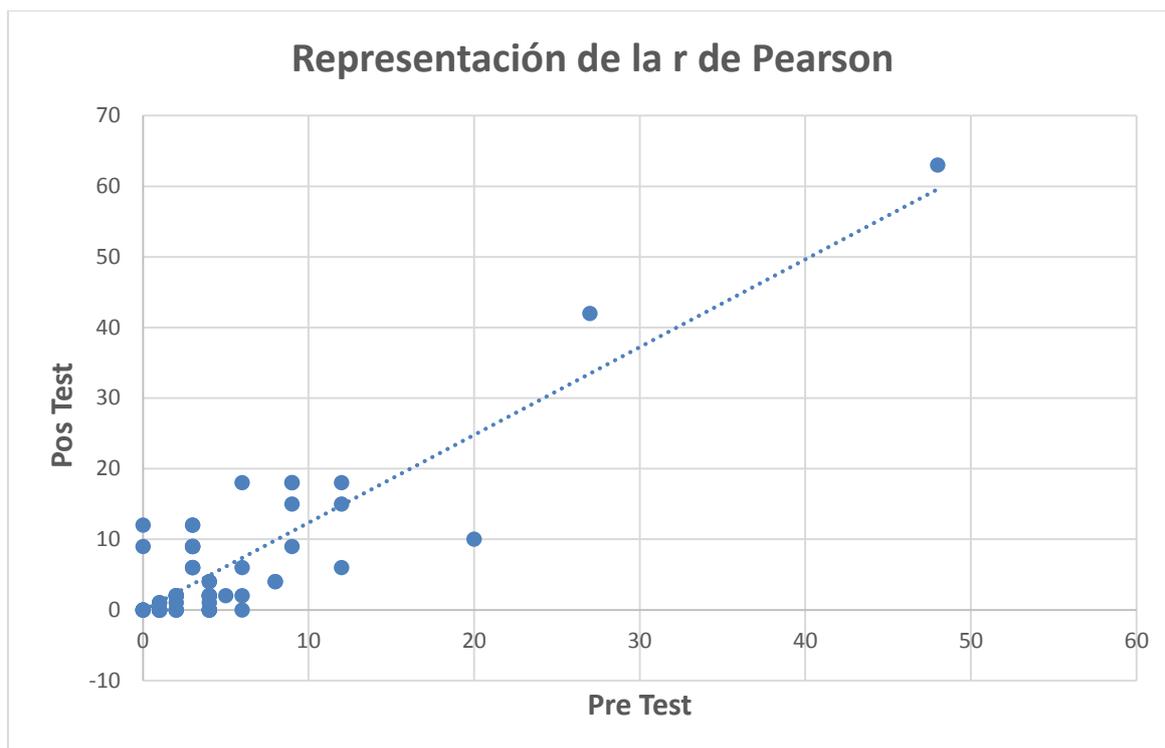
$$r = \frac{354.960 - 116.116}{\sqrt{[287.040 - 94.864][527.100 - 142.129]}}$$

$$r = \frac{238.844}{\sqrt{[192.176][384.971]}}$$

$$r = \frac{238.844}{\sqrt{73982186896}}$$

$$r = \frac{238.844}{271.996,67}$$

$$r = 0,88$$



Análisis e Interpretación

La aplicación del modelo de correlación de Pearson, cuyo grado de covariación entre las variables X que representa los datos del Pre test y la variable Y que expresa los datos del Pos test; arrojó como resultado un índice de 0,88 que representa un grado de covariación positivo.

Por lo tanto el método aplicado fue práctico y las formas de instrucción fueron efectivas tanto en series numéricas como espaciales fortaleciendo el aprendizaje de las matemáticas y desarrollando capacidades para construir, representar, cuantificar y resolver problemas sociales durante el Taller 2: Utilización del método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

Los datos derivados del Pos test, luego de la aplicación del taller muestran los avances de desempeño en el aprendizaje de las matemáticas, en relación a los ejercicios seleccionados y trabajados con niños y niñas del nivel inicial dos; según los principios de la educación Montessori.

TALLER 3

Utilizar el método Montessori para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) en los niños de educación inicial dos.

Matriz de operacionalización

X	Y	X2	Y2	XY
9	12	81	144	108
4	2	16	4	8
0	0	0	0	0
9	9	81	81	81
2	2	4	4	4
1	1	1	1	1
9	12	81	144	108
2	0	4	0	0
0	0	0	0	0
6	9	36	81	54
4	2	16	4	8
0	0	0	0	0
9	12	81	144	108
0	0	0	0	0
1	0	1	0	0
3	6	9	36	18
2	2	4	4	4
0	0	0	0	0
3	3	9	9	9
2	0	4	0	0
0	0	0	0	0
6	6	36	36	36
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
21	30	441	900	630
8	6	64	36	48
1	1	1	1	1
24	36	576	1296	864
14	4	196	16	56
1	0	1	0	0
12	18	144	324	216
6	2	36	4	12
1	0	1	0	0
12	18	144	324	216
4	4	16	16	16
1	1	1	1	1
15	18	225	324	270
6	2	36	4	12
0	0	0	0	0
9	12	81	144	108
2	2	4	4	4
1	0	1	0	0
54	72	2916	5184	3888
16	4	256	16	64
2	2	4	4	4
12	15	144	225	180
4	2	16	4	8
0	0	0	0	0
6	15	36	225	90
8	2	64	4	16
0	0	0	0	0
9	12	81	144	108
4	2	16	4	8
1	1	1	1	1
18	18	324	324	324
2	2	4	4	4
0	0	0	0	0
6	6	36	36	36

2 0	2 0	4 0	4 0	4 0
E X= 354	E y= 387	E X2= 6.334	E Y2= 10.265	E XY= 7.736

Cálculo de la r de Pearson:

$$r = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r = \frac{60(7736) - (354)(387)}{\sqrt{[60(6334) - (354)^2][60(10265) - (387)^2]}}$$

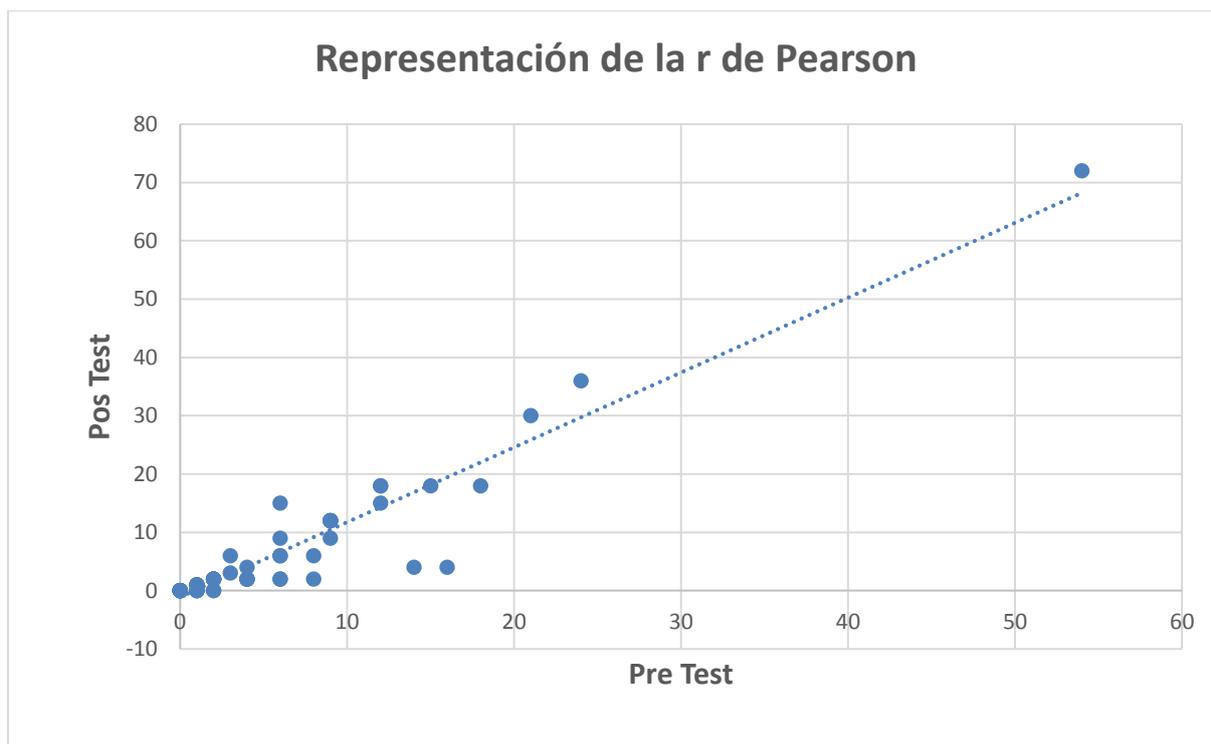
$$r = \frac{464.160 - 136.998}{\sqrt{[380.040 - 125.316][615.900 - 149.769]}}$$

$$r = \frac{327.162}{\sqrt{[254.724][466.131]}}$$

$$r = \frac{327.162}{\sqrt{118734752844}}$$

$$r = \frac{327.162}{344.579,10}$$

$$r = 0,95$$



Análisis e Interpretación

El grado de covariación entre las variables relacionadas, X que representa los datos del Pre test y la variable Y que expresa los datos del Pos test; simboliza un índice de 0,95 cuyo grado de covariación es positivo; se aproxima a 1; y, por lo tanto la nube de puntos va de izquierda a derecha; indicando que la metodológica aplicada fue efectiva.

El método trabajado para potenciar el aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas del nivel inicial dos, tuvo avances de desempeño importantes considerando los datos del Pre test, comparados con el Pos test en los tres talleres sobre la utilización del método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10; utilización del método Montessori para potenciar en los niños de educación

inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5; y, la utilización del método Montessori para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma). El modelo pedagógico distinguió los principios generales de la educación Montessori; sugiriendo en cada uno la formulación de preguntas claves que enseñan a los niños y niñas a regular su propio aprendizaje sobre las matemáticas del subnivel dos.

g. DISCUSIÓN

En relación al diagnóstico:

Objetivo

Diagnosticar las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas de los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS	INDICADORES	%
Niveles de competencia en relaciones lógico matemáticas	Cuenta señalando los objetos hasta el 5	93
Niveles de destreza en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático	Comprende la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5 (Adquirido)	75
	Clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) (Adquirido)	75
Dinamismos propios de las matemáticas	Ordena los materiales cuando termina de jugar en el rincón	82
Formas como los padres de familia colaboran en enseñar a aprender las matemáticas a sus hijos	¿Cómo te llevas con tus compañeros?	75
	Me haré tiempo para hablar con tu maestra	75

Del diagnóstico se comprueba que existen dificultades o carencias en el aprendizaje de matemáticas en los niños las mismas que se puntualizan a continuación:

- A los niños les falta desarrollar competencias en relaciones lógico matemáticas

- Los niños y niñas no despliegan las suficientes destrezas en relación al desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- No desarrollan capacidades para hacer sus tareas solos
- Los padres de familia no colaboran lo suficiente en enseñar a aprender las matemáticas a sus hijos.

En relación a la hipótesis:

Hipótesis

El método Montessori, potencia el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

Hipótesis Nula (H₀) = El método Montessori no potencia el aprendizaje

Hipótesis Alterna (H₁) = El método Montessori potencia el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos.

Verificación de la hipótesis

Taller 1. Utilizar el método Montessori para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación número cantidad hasta el 10: $r(x, y) = 0,80$

Taller 2. Utilizar el método Montessori , para potenciar en los niños de educación inicial dos la comprensión de la relación numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5: $r(x, y) = 0,88$

Taller 3. Utilizar el método Montessori, para fortalecer la clasificación de objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) en los niños de educación inicial dos $r(x, y) = 0,95$

OBSERVACIONES:

- ✓ Los tres valores de correlación de la r de Pearson son positivos
- ✓ Los valores de Pearson siendo positivos tienen una representación gráfica conformada por una nube de puntos que va de izquierda a derecha
- ✓ los valores de la r de Pearson en los tres talleres se aproximan a 1, demostrando una correlación que tiende a ser efectiva perfecta.

DECISIÓN:

El modelo pedagógico aplicado para potenciar el aprendizaje de matemáticas en los niños del nivel inicial dos, en las relaciones número cantidad hasta el 10, relaciones cantidad, representación simbólica del número hasta el 5; y, relaciones espaciales con identificación de dos atributos (tamaño, color o forma), es efectivo. Comprobándose que una adecuada metodología potencia el aprendizaje de las matemáticas en los niños.

h. CONCLUSIONES

- Gracias a la aplicación de los talleres Montessori realizados, se logró identificar algunos contenidos dados previamente con la “metodología tradicional”, que no tuvieron un aprendizaje “exitoso” de matemáticas en los niños de inicial 2 del Centro Infantil “Mekanos”.
- Del diagnóstico se desprende que a los niños les falta desarrollar competencias en relaciones lógico matemáticas; debido a la escasez de talleres de trabajo permanentes abiertos para que el infante los utilice en el momento de la jornada que lo desee, interfiriendo en la principal función de la matemática que es desarrollar el pensamiento, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje.
- Una vez realizados los talleres, con el análisis de PRE-TEST y POS-TEST, los niños y niñas del nivel inicial dos de la institución investigada, permitió evidenciar que no se registran la suficiente presencia de aptitudes, características y destrezas puntuales en relación al eje de desarrollo y aprendizaje en el ámbito relaciones lógico-matemáticas; habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea.
- La metodología Montessori, permitió evidenciar que la planificación y organización del material didáctico por parte de los docentes, poco favorecen el desarrollo integral de los niños, para descubrir sus potencialidades personales, reforzar su autoestima y detectar posibles limitaciones que afectan al aprendizaje y desarrollo; afectando sus habilidades para hacer sus tareas solos y mejorar sus experiencias.

- Cuando se realizó el análisis del PRE-TEST conjuntamente con el análisis del POS-TEST, se pudo evidenciar un avance muy significativo en el progreso de los niños, eso también fue posible demostrar a través de la r de Pearson.

i. RECOMENDACIONES

En razón de las conclusiones planteadas, se establecen las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda aplicar la Metodología Montessori, en el Centro Infantil “Mekanos”, a través de talleres pedagógicos y rincones que permitan obtener mejores resultados en el aprendizaje en los niños de nivel Inicial 2.
- Se recomienda como lineamientos metodológicos al juego trabajo y a la organización de experiencias de aprendizaje como los mecanismos que permiten el desarrollo de las destrezas que se deben alcanzar en el nivel de educación inicial dos. Que posibiliten una educación integral basada en el juego, la exploración, la experimentación y la creación.
- Que cada maestro tenga bien marcados los objetivos, contenidos y conceptos que van a ir alcanzando los niños del nivel inicial dos, mediante la planificación y organización del material didáctico; y, adaptando la escuela al niño para que éste pueda desarrollar al máximo todas sus capacidades partiendo de sus propias vivencias.
- Establecer entre el profesorado una dinámica de trabajo donde se potencie la búsqueda de nuevas formas de hacer, para mejorar la praxis educativa. La Metodología de trabajo que utilizará con el niño estará basada en el concepto de enseñanza-aprendizaje partiendo de sus experiencias y llegando a la utilización de todos los conceptos aprendidos.

- Se recomienda a los padres de familia participar y colaborar en el proceso educativo, apoyando la gestión escolar que lleva a cabo el centro de educación inicial; ayudando a que cada niño alcance su máximo potencial en todos los ámbitos de la vida.

j. BIBLIOGRAFÍA

- Baroody, (2005:34), Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar.
- Barone, María Luján & Storino Silvia (2008), Guía Práctica sobre las distintas etapas del desarrollo infantil y juvenil, Ed. Montevideo, Uruguay.
- Beth H, (1998), Introducción a la ciencia de la comunicación. La Habana: Editorial Pablo de La Torriente.
- Bermejo V. y Iago M.Oliva, estado actual de las investigaciones, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.
- Biedem (1982) & Carpenter (1986), Adquisición de los conceptos matemáticos básicos. Una perspectiva cognitiva, facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universidad Complutense de Madrid
- Brown, (2005), La discusión coordinada. Una herramienta de evaluación formativa.
- Congreso Internacional Investigación Educativa: avances, retos y perspectivas.
- Constitución de la República del Ecuador (2008), Art., 26
- Chateau, Jean (1992), Los Grandes Pedagogos. Fondo de Cultura Económica, México.
- De Corte y Verschaffel (1985), Fuson y Hall (1983); Gelman y Gallstel (1978); Ginsburg (1977). Carpenter y Moser (1982:3,4); Riley, Greeno y Heller, El aprendizaje de las matemáticas.
- Fennema, (2000), Efecto de los manipulativos en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel preescolar
- Fernández A, 1996) Taller educativo: Una alternativa de organización de la práctica laboral investigativa, universidad de La Habana.
- Fernández Serón M, (2009), Métodos de formación, Orientación Educativa.
- Gargiulo & Kilgo, (2000), Educación preescolar
- Gómez N. María, (2012), Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar
- Janeth Ruíz, (2005), Guía de actividades educativas de 2 a seis años

- Ley Orgánica de Educación Inicial, Art., 40
- Lillard Angeline Stoll, (2005), *The Science Behind de Genius*, Oxford University Press.
- Luján Barone M, (2008), *Guía práctica sobre las distintas etapas del desarrollo infantil y juvenil*, Ed. Argentina.
- Martínez E. & Sánchez S., (2003), *La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación*, Instituto profesional Luis Galdames, Psicopedagogía, Método María Montessori
- Martínez (2001:3) & Fernández (2004:46), *Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar*, Departamento de didáctica general, específica y teórica de la educación didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial.
- Mejía C., & Anderson G, (2012), *Los estilos de aprendizaje y el tiempo empleado por el maestro dentro del aula de clase en la conducta del niño de preescolar y educación básica*, universidad de Manizales, Colombia.
- Ministerio de Educación, *Currículo Educación Inicial* (2014).
- Reglamento General de la LOEI, Capítulo tercero, Art., 27
- Normas UNESCO (2008)
- Piaget, Chomsky y Bruner citados en Maldonado, Montes y Castillo, (2010) en *Fundamentos de la Educación en la Niñez Temprana*.
- Piaget, citado en Hidalgo (2000), *Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget, Desarrollo del niño y del adolescente*, México, D.F., p. 101-127
- Prieto, (1995), *Programa nacional de formación docente en educación. Oficina de planificación del sector universitario (OPSU)*, República Bolivariana Venezuela.
- Polya (1995:96), Gil y De Guzmán (2005), *Metodología basada en el método heurístico de polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos*
- Cincinnati (1965), *Proyecto de Investigación Montessori*
- Rodríguez Boggia & Martínez José, *Educación, pedagogía y didáctica, método de María Montessori* disponible en: <http://www.cnep.org.mx/tecnicas.htm>
- Sescovich S., (2005), *El proceso de enseñanza-aprendizaje: el taller como modalidad técnico-pedagógica*

- Zaldívar P, (2004), Competencias comunicativas y relaciones interpersonales, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos13/comco/comco.shtml>

WEBGRAFÍA

- Brunner G., (1988), Vigotsky L., (década de los 30), U. Bronfenbrenner (1978), A. Álvarez y P. del Río (1990), B. Rogoff (1993) y A. Mustard y J.F. Tinajero (2007), Currículo de Educación Inicial del Ecuador 2014, Disponible en: <https://www.google.com/search?q=+De+acuerdo+a+las+investigaciones+realizadas+por+G.+Brunner+%281988%29%2C+L.Vigotsky+%28d%C3%A9cada+de+los+30%29%2C+U.+Bronfenbrenner+%281978%29%2C+A.+%C3%81lvarez+y+P.+del+R%C3%ADo+%281990%29%2C+B.+Rogoff+%281993%29+y+A.+Mustard+y+J.F.+Tinajero+%282007%29%2C+entre+otros%2C+se+ha+resaltado%2C+desde+diversas+&ie=utf-8&oe=utf-8>
- Calzado LD, (1998), El taller, una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador, La Habana: ISPEJV. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos77/comunicacion-profesor-alumno-docencia/comunicacion-profesor-alumno-docencia2.shtml#ixzz3dSqy2IUr> (Talleres)
- Mayer (1983:33), Desarrollo de la Creatividad, Disponible en: www.monografias.com/trabajos-pdf2/.../desarrollo-creatividad.pdf
- Montessori, M.: (1976) La educación para el desarrollo humano, Editorial Diana, México, disponible en: <http://www.educar.org/articulos/menteinfantil.htm>
- Scheker, Ancell (1996), El Enfoque Constructivista en el Aprendizaje Inicial de la Lengua Escrita. Universidad Católica de Santo Domingo, Santo Domingo, disponible en: <http://www.cemac.edu.mx>
- Tinajero, A. & Mustard, J.F., (2011), metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento.

Disponible en: www.csif.es/andalucia/modules/mod.../ALEJANDRA_BARO_1.pdf

- Wikipedia, (2015). Diagnóstico. Referencia de Anaya Nieto, Daniel (2002). Diagnóstico en Educación. Madrid: Sanz y Torres. p. 810.

Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Diagn%C3%B3stico>

- Zarate Martínez (2003:1), Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular, disponible en:

https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/.../tesis_2a8a7c.PDF

k. ANEXOS

ANEXO 1: PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

NIVEL DE POSTGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

TEMA

EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATAN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015 – 2016.

PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN
EDUCACIÓN A DISTANCIA

AUTOR

Ing. Rodrigo Patricio Guarderas Rosales

**LOJA – ECUADOR
2015**

a. TEMA

EL MÉTODO MONTESSORI PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS DEL TALLER INFANTIL MEKANOS, PARROQUIA EL BATÁN DE LA CIUDAD DE QUITO, PERÍODO 2015 - 2016

b. PROBLEMÁTICA

Contextualización

El Taller Infantil MEKANOS abrió sus puertas en Julio del año 2000, con la autorización otorgada por el Ministerio de Bienestar Social, según acuerdo ministerial No 1791 expedido el 22 de Septiembre del mismo año; dicho acuerdo fue posteriormente derogado y reemplazado por el acuerdo ministerial N0. 0035 el 5 de Julio del 2005 el cual rige hasta la presente fecha, siendo su Propietaria y Representante Legal la Señora Yanitzia Karolys. Es decir el Taller cuenta con una experiencia de 13 años al servicio de la estimulación y cuidado diario de niñas y niños con edades comprendidas entre 3 meses a 5 años.

Para ello cuenta con el apoyo de personal capacitado, y la infraestructura adecuada, logrando el reconocimiento y prestigio por un trabajo responsable y profesional desempeñado.

Es necesario destacar la importancia que tiene en la actualidad la Educación Preescolar, considerando por un lado la creciente participación de la mujer en el campo laboral, y por otro, la versatilidad y dinamismo de una sociedad que en la actualidad demanda una adecuada y temprana estimulación, así como orientación dirigida a potenciar las capacidades de los pequeños, de ahí la necesidad de contar con una Institución de Educación Preescolar, cuyo desempeño profesional garantice la estabilidad, el cuidado diario y desarrollo de las niñas y niños.

En los últimos años hemos visto la necesidad de ampliar nuestros servicios educativos dirigidos a los hijos de los empleados y funcionarios públicos en vista de la demanda que

estos requieren para su tranquilidad y eficiencia en el trabajo, mientras sus vástagos se cuentan con seguridad, atención, cuidados y una educación de calidad.

Desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje en un clima de calidez, respeto, familiaridad y disciplina, elementos indispensables para potenciar las capacidades de los niños, creando hábitos y destrezas; educando con el uso de las herramientas cognitivas y emocionales para el éxito en todo ámbito de la vida.

Logrando el desarrollo armónico e integral de los niños; sustentado con metodologías innovadoras para enriquecer el proceso de aprendizaje mediante una educación personalizada.

El centro de desarrollo infantil es una institución educativa privada cuya representante legal es la Dra. Yanitzia Monserrat Karolys Peñaherrera, está ubicado en la zona norte de la ciudad de Quito en las calles El Zuriago N 9-35 y el Vengador, parroquia El Batán; inicio sus servicios en educación inicial en el año 2000 con solo 15 niños y niñas; la época de mayor auge que ha tenido la institución ha sido en el período 2008 – 2009; en la actualidad se encuentra fortalecido debido a la acogida que tiene en la sociedad Quiteña.

La población estudiantil objeto de la presente investigación se conforma de 38 niños y niñas en el nivel de educación inicial 2, lugar adecuado para responder a los derechos de las niñas y niños, a estar bien cuidados, satisfaciendo sus necesidades básicas de alimentación, abrigo, descanso, cariño, seguridad y educación. En donde están felices de ser niños.

NIVELES DE EDUCACIÓN	GRUPOS DE TRABAJO EN CENTRO INFANTIL MEKANOS	NRO DE NIÑOS	
		Niños	Niñas
Educación Inicial 1	Abejitas(3 m – 1 a)	8	1
	Parajitos(1 a – 2 a)	4	7
	Monitos (2 a – 3 a)	7	9
Educación Inicial 2	Sapitos(3 a – 4 a)	9	12
	Dinosaurios(4 a – 5 a)	8	9

El taller Infantil Mekanos cuenta con un espacio físico de 600 m², distribuidos de la siguiente manera:

- **Área verde**, más o menos 200 m².
- **Aulas por edades**, cada aula está conformada por grupos de niños de acuerdo a la edad, al cual se asigna un nombre para lograr una identificación con los compañeros y profesoras.
- **Aula de 1 a 2 años:** "Pececitos". Cuenta con mobiliario para trabajo en mesa, estanterías, juguetes, libros, material didáctico, etc. y baño. Tiene una capacidad máxima para 15 niños.
- **Aula de 2 a 3 años:** "Monitos". Con mesas de trabajo y sillitas cómodas, estanterías, juguetes y libros y material didáctico para la mejor estimulación de los niños, y baño. Esta aula tiene una capacidad para máximo 20 niños.
- **Aula de 3 a 4 años:** "Sapitos" Esta aula cuenta con closet para guardar implementos, mobiliario para trabajo en mesa, estanterías para juguetes, material de estimulación y libros, etc. Además cuenta con baño. Tiene una capacidad hasta para 20 niños.

- **Aula de 4 a 5 años:** "Dinosaurios". Cuenta con implementos de trabajo, mobiliario, material didáctico, libros y juguetes y una capacidad para máximo 25 niños.
- **Sala cuna de 3 meses a 1 año:**
"Abejitas". Dotado con cunas, gimnasio, espejo y área de gateo; un cambiador y material para estimulación temprana, con una capacidad máxima para 8 niños.
 - Juego infantiles
 - Arenero
 - Sala de saludos
 - Área de expresión corporal
 - Titiritero
 - Arte
 - Rincones
 - Gimnasio
 - Área audiovisual
 - Biblioteca
 - Comedor
 - Sala de computación

Los servicios que oferta son los siguientes:

- Cuidado diario
- Atención parvularia personalizada
- Estímulo psicopedagógico

NÓMINA DE PERSONAL DEL TALLER INFANTIL MEKANOS

<i>CARGO</i>	<i>APELLIDOS Y NOMBRES</i>	<i>ÁREA</i>	<i>INSTRUCCIÓN FORMAL</i>
DIRECTORA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA	Yanitzia Monserrat Karolys Peñaherrera	Administrativa y Académica	TERAPISTA DE LENGUAJE
PROFESORAS PARVULARIAS	Adriana Osorio	Niños de 3 meses a 1 años	LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR
	Lizeth Cisneros Taris	Niños de 1 meses a 2 años	TGLA. TALENTO INFANTIL
	Carolina Hidalgo Ordóñez	Niños de 2 a 3 años	LICENCIADA EN EDUCACIÓN PARVULARIA Y PSICOLOGA INFANTIL
	María José Viteri Cruz	Niños de 3 años a 3 años 6 meses	EGRESADA DE EDUCACIÓN PARVULARIA
	Erlin Eleonor Wila Quiñonez	Niños de 3 años 6 meses a 4 años	EGRESADA DE EDUCACIÓN PARVULARIA
	Yaneth Zhingre Ramírez	Niños de 4 a 5 años	LICENCIADA EN EDUCACIÓN PARVULARIA
	Jossy Elizabeth Karolys Peñaherrera	Todos los grupos	EGRESADA DE EDUCACIÓN PARVULARIA
	Irene Tipán Sigcha	Todos los grupos	TÉCNICA EN COMPUTACIÓN
AUXILIARES	Susana Molina	Niños de 3 meses a 1 años	AUXILIAR DE ENFERMERÍA
	Lizeth Vera	Niños de 1 meses a 2 años	CERTIFICADA NANY'S
	Miriam Gallegos	Niños de 2 a 3 años	ESTUDIANTE DE PARVULARIA
	Roxana Valencia	Niños de 3 años a 3	EGRESADA TALENTO

		años 6 meses	INFANTIL
	Mónica Vera Vaca	Niños de 3 años 6 meses a 4 años	EGRESADA DE EDUCACIÓN PARVULARIA
	*Katia Navarro Montalvo	Todos los grupos de niños y niñas	TÉCNICA Y PROFESIONAL BAILARINA DE BALET - PROFESORA
	*Boris Proaño	Todos los grupos de niños y niñas	PROFESOR DE INGLES
	*María Eugenia Mazón	Todos los grupos de niños y niñas	PROFESORA DE MÚSICA
	** Dra. Rosa Alba Jiménez	Todos los grupos de niños y niñas	MEDICO – POSGRADO EN PEDIATRIA
	** Psc. Isabel Beltrán	Todos los grupos de niños y niñas	PSICOLOGA INFANTIL Y PSICOREHABILITADORA
AUXILIARES DE SERVICIO	Diana Santillán Galarza	Limpieza y cocina	BACHILLER

Fuente: Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito

Nota: * Personal contratado bajo la modalidad de servicios profesionales (una vez por semana).

**Personal que pertenece a la empresa Medical Home Care que dan servicio por hora.

Situación actual del problema

Todas las áreas y aulas estarán provistas de materiales cuyas características de diversidad, color, movilidad y versatilidad estimularán a los niños a su manipulación. Se trabaja con factores como libertad, orden y estructura, realidad y naturaleza, belleza y atmósfera; y se disponen materiales en cuya manipulación el niño conjuga juego con aprendizaje. El énfasis recae en que cada niño puede tomar sus propias decisiones para lo cual cuenta con la orientación del educador o guía, que le permite revelarse a sí mismo en sus propias capacidades y al profesor identificar su nivel de desarrollo.

Los niños reciben cuidados y atención personalizada y permanente, tanto en las actividades que realizan como en los espacios de alimentación y descanso, para esto se los inserta en una rutina de hábitos cotidianos que les permite y les estimula a responder con autonomía y confianza. La calidez y seguridad del entorno hace del centro de desarrollo infantil un ambiente familiar en donde los pequeños encuentran satisfacción a sus necesidades tanto físicas como afectivas, consuelo y alivio para sus afecciones emocionales y de salud.

Para cada grupo de edad se asigna una profesora parvularia y una auxiliar pedagógica cuyo trabajo en equipo ofrecerá a cada niño atención personalizada, estimulación para el aprendizaje, guía, cuidado y protección, tomando en consideración las características individuales de cada niño. Trabajando arduamente para introducir a los niños en el universo matemático a través de actividades y ejercicios que van desde lo más simple a lo más complejo y de lo concreto a lo abstracto. Para el logro de este objetivo cuentan con diversos materiales dispuestos en las aulas y en el rincón de manipulativos y construcción que estimula a los niños a que utilicen su imaginación y creatividad, haciendo grandes construcciones con bloques de madera y legos de diferentes tamaños y formas, de juguetes y artículos con características específicas que invitan al niño a su manipulación y aprehensión de su uso y abstracción del concepto de funcionalidad, es decir como razonamiento lógico y por tanto base pre-matemática, al mismo tiempo que están jugando a construir y desarrollando su capacidad de resolución de problemas.

El taller infantil MEKANOS cuenta con diferentes materiales pedagógicos como rompecabezas y encajes de diversos temas y grados de dificultad para todas las edades. A través de este proceso los niños aprenderán las bases para:

- Comprender las relaciones de armonía en su entorno

- Relaciones causa y efecto
- Nociones de tiempo y espacio
- Relaciones de formas y tamaños
- Nombrar y reconocer los números
- Establecer relaciones de número y cantidad
- Nociones de cantidad: mucho – poco - nada
- Distinguir conceptos de mayor y menor
- Nociones básicas de suma o adición y resta o disminución.

Con el compromiso de mantener siempre un alto nivel de educación al servicio de la colectividad Quiteña, la entidad se rige estrictamente en cumplimiento al currículo de educación para el nivel inicial, las normas y reglamentos que indica el Ministerio de Educación.

Dentro de los resultados obtenidos en el proceso de autoevaluación, se pudo rescatar en el primer instrumento (encuesta a padres de familia de la institución) la siguiente información: Que un gran porcentaje (70%) de padres de familia del centro en donde se desarrollan sus hijos e hijas parvularias manifiestan su ACEPTACIÓN al sistema educativo que regenta la entidad; mientras un 30% se inclinan por calificarlo como BUENO, dando una perspectiva de que existen varios aspectos que se deberían mejorar a nivel educativo.

Una de las preguntas que mayor peso alcanza es sobre los conocimientos alcanzados en las diferentes materias, en la cual se pudo observar que se tiene una ACEPTACIÓN BUENA, lo que favorece los procesos de enseñanza - aprendizaje que se dan dentro del centro educativo.

Con respecto al segundo instrumento acerca de la historia de la institución con respecto a las deserciones escolares, se pudo detectar que se ha mantenido un número bajísimo de niños y niñas que no han logrado adaptarse al sistema; mientras que el número de ingresos al nivel inicial presentados en los últimos cinco años ha tenido un crecimiento considerable, siendo los motivos principales la estimulación temprana, el cuidado personalizado, el desarrollo psicomotriz y cognitivo de cada niño y niña que ingresa al centro de desarrollo infantil. La mayor dificultad ha sido el número de solicitudes de ingreso que no han sido atendidas; debido a que el centro educativo prevé una atención personalizada sin llegar a un número excesivo de infantes en cada aula preescolar.

Al señalar la información obtenida en el tercer instrumento (resultado de aprendizaje) se puede rescatar que dentro del centro de desarrollo infantil existe una escala de evaluaciones, en donde los niños y niñas alcanzan en su mayoría (80%) una valoración SATISFACTORIA, existiendo muy pocos casos que se encuentren dentro de MUY BUENA Y BUENA. Lo que brinda una perspectiva de que se está llevando de buena manera el proceso de enseñanza aprendizaje en los parvularios, lo que compromete a los directivos, docentes, padres de familia y a los mismos infantes a seguir tratando de alcanzar la excelencia educativa.

La transformación de las nuevas formas de educarse y comunicación entre las personas ha posibilitado la interacción entre docentes y estudiantes. La comodidad y la facilidad que posibilitan los avances, muestran que el desarrollo de la educación preescolar repercute directamente en el desarrollo social de los niños y niñas de nuestro país; y, por ende de las familias.

Con relación a la calidad y la pertinencia de la educación, Rubio y Romero (2006) indican que la pertinencia a su vez nos interroga y se entrecruza con el concepto de calidad ya que las instituciones de educación deben dar una respuesta conforme a los requerimientos de la sociedad desde la calidad y cualidad deseadas, y mucho más en este momento donde la competitividad se impone.

Interesarse por una mayor pertinencia social y elevar la calidad de las instituciones, programas y procesos de la educación implica repensar la organización de las entidades educativas, siendo más flexibles y sobre todo ampliando sus horizontes y las posibilidades de relacionarse, con el educando a través de técnicas y pedagogías innovadoras.

La educación inicial, requiere de unas formas particulares no sólo administrativa, sino también del diseño, desarrollo, implementación, y evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Lo que conlleva a la necesidad de atender al profesorado en cuanto a su formación para afrontar estos nuevos entornos de trabajo que solicitan nuevos enfoques y roles en cuanto a estrategias instruccionales, medios, estrategias de evaluación, entre otros, en fin, nuevas competencias del docente, necesarias para asumir con calidad y pertinencia su rol en la modalidad de estudios. La mayoría de docentes desconocen las nuevas formas de hacer docencia.

En la actualidad el manejo y la aplicación de técnicas y procedimientos para la enseñanza aprendizaje, no son utilizados de manera eficiente debido a que el problema se relaciona con la gestión y liderazgo educativo, que muchas ocasiones es escaso, lo que genera pocas experiencias de formación en temas de actualidad como pedagogías innovadoras y procedimientos adecuados que mejoren los aprendizajes de niños y niñas de preescolar.

Los docentes en su mayoría (50%) no conocen metodologías innovadoras para el desarrollo de capacidades en la niñez. La realidad es que el profesorado ha sido formado por procedimientos convencionales para enseñar en sistemas convencionales, y sólo en casos reducidos se ha recibido una formación específica para enseñar pedagogías nuevas.

El docente requiere entonces de espacios para la reflexión, la apropiación, la comprensión, la evaluación y la intervención efectiva de estos entornos del trabajo pedagógico y didáctico de la Educación Inicial para el desarrollo de nuevas competencias a través de su formación.

La discusión de la formación pedagógica de los docentes no puede ser completa si no se consideran aspectos que expliquen la relación existente entre profesores y estudiantes. Si bien es cierto que la formación pedagógica de los docentes ha tenido que incluir algunos aspectos de la tecnología a lo largo de la historia, la discusión de este tema cobra una importancia especial en este momento por la forma como las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han modificado las sociedades, ante los cambios vertiginosos el reto del docente, es ofrecer herramientas y estrategias que permitan una mejor incorporación y aplicación de éstas a la docencia (Brown, 2005)

El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias Docentes apunta, en general, a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su labor profesional, combinando las competencias profesionales, con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios, la organización del centro docente, el conocimiento de técnicas y procedimientos innovadores para mejorar la enseñanza, y convertirse en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones. El docente se transforma en un facilitador del proceso, es

esencialmente un mediador, es decir, que acompaña y promueve el aprendizaje (Prieto, 1995).

PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cómo el método Montessori potencia el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos, sector jardines del Batán de la ciudad de Quito. Período 2015 - 2016?

PROBLEMAS DERIVADOS

- ¿Cuál es el referente teórico que se maneja de aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos?
- ¿Cuáles son las principales dificultades que se presentan en el aprendizaje de matemáticas de los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito?
- ¿Cómo el método Montessori ayuda a disminuir las dificultades que se presentan en el aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos?
- ¿Cómo experimentando el método Montessori se denota que el niño de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito, mejora el aprendizaje de matemáticas.
- ¿Cómo valorar la efectividad del método Montessori como potenciador del aprendizaje de matemáticas, en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito?

c. JUSTIFICACIÓN

Las Matemáticas con un origen que se remonta a la aparición de los humanos sobre la tierra y caracterizada entre otras cosas por su funcionalidad y utilidad, desplegada a través del tiempo, demuestra su incalculable valor. Su presencia en la vida del ser humano, ha significado el camino para la solución de diversas situaciones y problemas en diferentes épocas y lugares.

La práctica del docente parte siempre de lo que el niño y la niña tienen y conocen, respecto de aquello que se pretende, así lo afirma Baroody, (2005:34) que la Matemática nos acompaña a todas partes, que se encuentra en los rincones más pequeños que rigen la rutina del ser humano, en los lugares más insospechados, aunque en ocasiones no se tenga plena conciencia de ello. Contar objetos, leer y escribir números, realizar cálculos aritméticos y razonar numéricamente son aspectos de las tareas más sencillas con las que se enfrentan cada día las personas adultas. Por lo que resulta impensable vivir y desenvolverse en la vida cotidiana sin esta ciencia. Necesidad que existe en que desde el nivel de educación inicial; los niños le tomen el cariño e importancia a las Matemáticas, para que cuando lleguen a un nivel medio y superior los conocimientos consolidados le sean útiles; para ello, el docente de educación escolar debe estar bien preparado para asumir el reto de acompañar a sus infantes en la construcción de los procesos lógicos matemáticos, apoyándose en el Currículo de educación inicial vigente.

Por tanto el proceso de investigación se justifica por las siguientes razones:

- Por la importancia que tiene estructurar un referente teórico sobre el aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos.
- En el momento actual hay el imperativo, de diagnosticar las dificultades que se presentan en los niños cada vez que aprenden matemáticas de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.
- Por la necesidad de experimentar el método Montessori y ver qué resultados da en la disminución de las dificultades de aprendizaje que tienen los niños de educación inicial dos del taller infantil Mekanos.
- Por el valor que tiene cuantificar la efectividad del método Montessori en la disminución de las dificultades en los niños de primer grado del Taller infantil Mekanos en el aprendizaje de matemáticas.

HIPÓTESIS

El método Montessori, potenciará el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

VARIABLE INDEPENDIENTE

El método Montessori

VARIABLE DEPENDIENTE

Aprendizaje de matemáticas

d. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar teóricamente el método Montessori para el aprendizaje de matemáticas en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar teóricamente el aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos.
- Diagnosticar las principales dificultades en el aprendizaje de matemáticas de los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.
- Experimentar el método Montessori para ver qué resultados da en la potenciación del aprendizaje de matemáticas en niños de educación inicial dos.
- Aplicar el método Montessori, mediante la modalidad de taller pedagógico en los niños de educación inicial dos del Taller Infantil Mekanos en el sector jardines del Batán de la ciudad de Quito.
- Valorar la efectividad del método Montessori como potenciador del aprendizaje de matemáticas, utilizando un modelo estadístico.

e. MARCO TEÓRICO

EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS

La educación preescolar comprende una formación para el niño y sus padres, especialmente diseñada para atender las potencialidades y necesidades individuales y colectivas de cada niño, desde su nacimiento hasta los cinco años. Esta se caracteriza por la atención especial a las etapas de desarrollo total del niño y sus implicaciones para su desarrollo integral hasta la vida adulta. (Gargiulo & Kilgo, 2000).

“La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26 estipula que la educación es derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber inexcusable del Estado y, en su artículo 344 reconoce por primera vez en el país a la Educación Inicial como parte del sistema educativo nacional.

De la misma forma, en el artículo 40 de la LOEI se define al nivel de Educación Inicial como el proceso de “acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños y niñas desde los tres años hasta los cinco años de edad, garantiza y respeta sus derechos, diversidad cultural y lingüística, ritmo propio de crecimiento y aprendizaje, y potencia sus capacidades, habilidades y destrezas[...]. La Educación de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los tres años de edad es responsabilidad principal de la familia, sin perjuicio de que esta decida optar por diversas

modalidades debidamente certificadas por la autoridad educativa nacional”. Ministerio de Educación, Currículo Educación Inicial (2014).

El Reglamento General de la LOEI en su Capítulo tercero, en el artículo 27, determina que el nivel de Educación Inicial consta de dos subniveles: Inicial 1 que comprende a infantes de hasta tres años de edad; e Inicial 2 que comprende a infantes de tres a cinco años de edad, lo que permite que en el diseño curricular se expliciten aprendizajes según las características de los niños en cada uno de los subniveles, considerando las diversidades lingüísticas y culturales.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por G. Brunner (1988), L. Vigotsky (década de los 30), U. Bronfenbrenner (1978), A. Álvarez y P. del Río (1990), B. Rogoff (1993) y A. Mustard y J.F. Tinajero (2007), entre otros, se ha resaltado, desde diversas perspectivas, la importancia del entorno en que se desenvuelven los niños desde los primeros momentos de su vida, como factores trascendentales en su desarrollo. Considerando estos aportes se determina la necesidad de crear ambientes estimulantes y positivos, donde los niños puedan acceder a experiencias de aprendizaje efectivas desde sus primeros años, con el fin de fortalecer el desarrollo infantil en todos sus ámbitos, lo cual incidirá a lo largo de su vida.

Asimismo, garantizar experiencias positivas durante los primeros años de vida –como un ambiente familiar social estimulante y lleno de afecto, una educación inicial de calidad, un entorno lúdico, y adecuado cuidado de salud y nutrición– pueden potenciar todos los ámbitos del desarrollo infantil y tener incidencia a lo largo de la vida del sujeto. (Tinajero, A. y Mustard, J.F., 2011).

En la misma línea, rescatando la importancia del contexto en el que se desenvuelve el niño, Ausubel, plantea el concepto de “aprendizaje significativo”. El aprendizaje significativo se da cuando el niño construye nuevos conocimientos sobre la base de una idea general que ya esté en su estructura mental, o conocimientos previamente adquiridos. Esta teoría supone que la internalización de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas, relacionadas con las experiencias anteriores y con los intereses y necesidades del niño, le dará un sentido al aprendizaje. Esto implica que el docente esté familiarizado con la historia personal, intereses y necesidades de los niños. Para el efecto, el respeto y la valoración de la diversidad cultural, la lengua, los saberes ancestrales, se constituyen en elementos fundamentales.

El currículo de educación inicial concibe la enseñanza-aprendizaje como un proceso sistemático e intencionado por medio del cual el niño construye conocimientos y potencia el desarrollo de habilidades, valores y actitudes que fortalecen su formación integral, mediante interacciones positivas que faciliten la mediación pedagógica en un ambiente de aprendizaje estimulante.

Desarrollo y aprendizaje

El Currículo de Educación Inicial conjuga los siguientes aspectos para propiciar y hacer efectivo el desarrollo y el aprendizaje de los niños de 0 a 5 años. Se ha propuesto el logro de aprendizajes significativos tomando en cuenta qué es lo que necesitan los niños desarrollar y aprender desde el centro educativo y la familia, en procesos que permitan potencializar su pensamiento y sus actitudes explorar, experimentar, jugar y crear; construir una imagen positiva de sí mismo; sentirse amados, protegidos y valorados; ser reconocidos y auto valorarse como sujeto y como parte de una cultura; participar e interactuar con los otros,

con las diferentes culturas y con la naturaleza; aprender en su lengua materna y ser capaces de comunicarse. Todo esto debe producirse dentro de un contexto del buen vivir.

Lo que necesitan los niños para potenciar su desarrollo y aprendizaje:

- Explorar, experimentar, jugar y crear
- Ambiente de aprendizaje seguros, acogedores y estimulantes
- Docentes competentes y comprometidos
- Experiencias de aprendizaje significativos
- Cuidado, protección y afecto
- Familia y comunidad participando activamente
- Ser reconocido, valorado y autovalorarse como sujeto
- Participar e interactuar con otros en una convivencia armónica
- Aprender en su lengua materna
- Expresarse y comunicarse a través del lenguaje
- Descubrir su medio natural y cultural. (Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Currículo 2014)

El currículo se centra en el reconocimiento de que el desarrollo infantil es integral y contempla todos los aspectos que lo conforman (cognitivos, sociales, psicomotrices, físicos y afectivos), interrelacionados entre sí y que se producen en el entorno natural y cultural. Para garantizar este enfoque de integralidad es necesario promover oportunidades de aprendizaje, estimulando la exploración en ambientes ricos y diversos, con calidez, afecto e interacciones positivas. Consecuentemente con lo planteado en la fundamentación, este currículo considera al aprendizaje y al desarrollo como procesos que tienen una relación de interdependencia, a pesar de ser conceptos de categorías distintas, ya que para que el aprendizaje se produzca, los

niños deben haber alcanzado un nivel necesario de desarrollo, mientras que en el logro del desarrollo, el aprendizaje juega un papel fundamental. Propone la formación integral de los niños, esto implica el desarrollo de los diferentes ámbitos que permiten especificar la tridimensionalidad de la formación del ser humano, es decir, lo actitudinal, lo cognitivo y lo psicomotriz, con énfasis predominante en lo actitudinal, ya que en este nivel es fundamental el fomento de la práctica de buenos hábitos y actitudes como base para la construcción de principios y valores que les permitirán desenvolverse como verdaderos seres humanos y configurar adecuadamente el desarrollo de su personalidad, identidad y confianza.

El currículo de educación inicial:

- Es flexible ya que no plantea una rigurosidad en la planificación y organización de tiempos para el desarrollo de las destrezas propuestas en los diferentes ámbitos, por lo que no incluye una organización curricular con una carga horaria definida. Además, porque permite que el docente mediante su preparación pedagógica y capacidad creativa, proponga estrategias metodológicas interactivas y recreativas acordes a las características de los niños y del contexto institucional, de tal forma que no se constituya en una práctica pedagógica escolarizante.
- Reconoce que cada niño es un ser humano único e irrepetible con sus propias características y ritmos de aprendizaje, esto exige al docente el respeto a las diferencias individuales y la necesidad de adaptar su labor docente a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Lo que implica comprender que el logro de una u otra destreza se constituye en una pauta de desarrollo, que cada niño puede alcanzar en diferentes tiempos.

- Reconoce a la familia como primera institución educativa, y plantea la necesidad de que los padres participen y colaboren en el proceso educativo y apoyen la gestión escolar que se lleva a cabo en los centros de educación inicial.

Organización curricular de los aprendizajes

Se plantea tres ejes de desarrollo y aprendizaje para toda la Educación Inicial, cada uno de ellos engloba a diferentes ámbitos propuestos para cada subnivel educativo. Los ejes de desarrollo y aprendizaje son: desarrollo personal y social, descubrimiento natural y cultural, y expresión y comunicación.

De cada uno de los ejes de desarrollo se desprenden los ámbitos, que están identificados para cada subnivel educativo. El número de ámbitos planteados se incrementa del subnivel Inicial 1 al 2, en vista de que en los primeros años los procesos de aprendizaje son más integradores, y en los siguientes años, es posible considerar una mayor especificidad para la organización de los aprendizajes. Los ámbitos en los dos subniveles guardan total relación y correspondencia.

Es importante destacar que esta es una división para organizar curricularmente los aprendizajes que se evidencian y relacionan con mayor claridad y pertinencia en cada ámbito y garantizan que el trabajo en el aula sea organizado y secuenciado. Por ningún motivo esto implica que el proceso de aprendizaje del niño deba realizarse en forma segmentada.

Ejes de desarrollo y aprendizaje

Eje de desarrollo personal y social. Integra los aspectos relacionados con el proceso de construcción de la identidad del niño, a partir del descubrimiento de las características propias y la diferenciación que establece entre él y las otras personas, promoviendo el creciente desarrollo de su autonomía mediante acciones que estimulan la confianza en sí mismo y en el mundo que le rodea, y fomentando la construcción adecuada de su autoestima e identidad, como parte importante de una familia, de una comunidad y de un país. También considera aspectos relacionados con el establecimiento de los primeros vínculos afectivos, propiciando interacciones positivas, seguras, estables y amorosas con la familia, otros adultos significativos y con sus pares.

Además, considera el paulatino proceso de adaptación y socialización del niño que propicia la empatía con los demás, así como la formación y práctica de valores, actitudes y normas que permiten una convivencia armónica. Forman parte de este eje para el subnivel Inicial 1 el ámbito de vinculación emocional y social y para el subnivel Inicial 2 el de identidad y autonomía y convivencia.

Eje de descubrimiento del medio natural y cultural contempla el desarrollo de habilidades de pensamiento que permiten al niño construir conocimientos por medio de su interacción con los elementos de su entorno, para descubrir el mundo exterior que le rodea. Esta construcción se facilita por medio de experiencias significativas y estrategias de mediación que posibilitan la comprensión de las características y relaciones de los elementos, tanto del medio natural como de su medio cultural. En este contexto se pueden rescatar los

saberes y conocimientos ancestrales, se fomenta la curiosidad y se desarrollan procesos de indagación.

El ámbito del subnivel Inicial 1, que conforma este eje, es el de descubrimiento del medio natural y cultural, mientras que el subnivel Inicial 2 se divide en dos ámbitos, el de relaciones con el medio natural y cultural y el de relaciones lógico-matemáticas.

Eje de expresión y comunicación consolidan procesos para desarrollar la capacidad comunicativa y expresiva de los niños, empleando las manifestaciones de diversos lenguajes y lenguas, como medios de exteriorización de sus pensamientos, actitudes, experiencias y emociones que les permitan relacionarse e interactuar positivamente con los demás. Además, se consideran como fundamentales los procesos relacionados con el desarrollo de las habilidades motrices. El niño, partiendo del conocimiento de su propio cuerpo, logrará la comprensión e interacción con su entorno inmediato.

Para el subnivel Inicial 1 de este eje se derivan los ámbitos de manifestación del lenguaje verbal y no verbal, y exploración del cuerpo y motricidad; para el subnivel Inicial 2, los ámbitos de comprensión y exploración de lenguaje, expresión artística y expresión corporal y motricidad.

Es importante especificar que los rangos de edad cronológicos propuestos para secuenciar las destrezas no son rígidos, sino que constituyen edades referenciales. El logro de las distintas destrezas dependerá del nivel de desarrollo, ritmo de aprendizaje y de las características propias de cada niño, por lo que el docente deberá considerar que los grupos

de infantes a los que atiende son heterogéneos. Este aspecto debe tomarse en cuenta para diseñar planes de atención individualizados.

Perfil de salida del nivel

- Se reconoce como un niño independiente de otra persona, con nombre y con características particulares, y que pertenece a una familia o grupo de referencia.
 - Identifica sus principales características y preferencias que le permiten reconocerse como un ser único e irrepetible, contribuyendo al proceso de la construcción de su identidad y generando niveles crecientes de confianza y seguridad en sí mismo.
 - Interactúa con empatía y solidaridad con los otros, con su entorno natural y social, practicando normas para la convivencia armónica y respetando la diversidad cultural.
 - Reconoce y aplica nociones temporo-espaciales y lógico-matemáticas para solucionar retos cotidianos acordes a su edad.
 - Expresa con un lenguaje comprensible, pensamientos, sentimientos, emociones, acciones y eventos utilizando su lengua materna y el lenguaje propio de su cultura y entorno.
 - Disfruta de las diferentes manifestaciones artísticas como medio de expresión de sus emociones, plasmando sus ideas y aprendizajes.
 - Demuestra habilidad motriz gruesa y fina en la ejecución coordinada de movimientos y desplazamientos que permiten facilitar la estructuración de su imagen corporal.
- (Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Currículo 2014)

Objetivos del subnivel Inicial 2

- Lograr niveles crecientes de identidad y autonomía, alcanzando grados de independencia que le permitan ejecutar acciones con seguridad y confianza, garantizando un proceso adecuado de aceptación y valoración de sí mismo.
- Descubrir y relacionarse adecuadamente con el medio social para desarrollar actitudes que le permitan tener una convivencia armónica con las personas de su entorno.
- Explorar y descubrir las características de los elementos y fenómenos mediante procesos indagatorios que estimulen su curiosidad fomentando el respeto a la diversidad natural y cultural.
- Potenciar las nociones básicas y operaciones del pensamiento que le permitan establecer relaciones con el medio para la resolución de problemas sencillos, constituyéndose en la base para la comprensión de conceptos matemáticos posteriores.
- Desarrollar el lenguaje verbal y no verbal para la expresión adecuada de sus ideas, sentimientos, experiencias, pensamientos y emociones como medio de comunicación e interacción positiva con su entorno inmediato, reconociendo la diversidad lingüística.

- Disfrutar de su participación en diferentes manifestaciones artísticas y culturales a través del desarrollo de habilidades que le permitan expresarse libremente y potenciar su creatividad.
- Desarrollar la capacidad motriz a través de procesos sensorio-perceptivos que permitan una adecuada estructuración de su esquema corporal y coordinación en la ejecución de movimientos y desplazamientos.

CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE PARA NIÑOS DEL SUBNIVEL INICIAL 2

Identidad y autonomía.- En este ámbito se encuentran aspectos relacionados con el proceso de construcción de la imagen personal y valoración cultural que tiene el niño de sí mismo, su autoconocimiento y la generación de acciones y actitudes que le permitan ejecutar actividades que requiera paulatinamente de la menor dependencia y ayuda del adulto. Todo esto con la finalidad de desarrollar su progresiva independencia, seguridad, autoestima, confianza y respeto hacia sí mismo y hacia los demás. En este ámbito se promueve el desarrollo de la identidad en los niños con un sentido de pertenencia, reconociéndose como individuo con posibilidades y limitaciones y como parte de su hogar, su familia, su centro educativo y su comunidad.

Convivencia.- En este ámbito se consideran aspectos relacionados con las diferentes interrelaciones sociales que tiene el niño en su interacción con los otros, partiendo de su núcleo familiar a espacios y relaciones cada vez más amplias como los centros educativos. Para esto es necesario incorporar el aprendizaje de ciertas pautas que faciliten su sana

convivencia, a partir de entender la necesidad y utilidad de las normas de organización social, de promover el desarrollo de actitudes de respeto, empatía, el goce de sus derechos y la puesta en práctica de sus obligaciones.

Relaciones con el medio natural y cultural.- Este ámbito considera la interacción del niño con el medio natural en el que se desenvuelve para que, mediante el descubrimiento de sus características, desarrolle actitudes de curiosidad por sus fenómenos, comprensión, cuidado, protección y respeto a la naturaleza, que apoyará al mantenimiento del equilibrio ecológico. También tiene que ver con la relación armónica que mantiene el niño con el medio cultural en el que se desenvuelve, para garantizar una interacción positiva con la cual los niños aprenderán el valor, reconocimiento y respeto a la diversidad.

Relaciones lógico/matemáticas.- Comprende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su entorno y actúa sobre él para potenciar los diferentes aspectos del pensamiento. Este ámbito debe permitir que los niños adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

Comprensión y expresión del lenguaje.- En este ámbito se potencia el desarrollo del lenguaje de los niños como elemento fundamental de la comunicación que le permite exteriorizar sus pensamientos, ideas, deseos, emociones, vivencias y sentimientos, mediante símbolos verbales y no verbales y como medio de relación con los otros, empleando las manifestaciones de diversos lenguajes y lenguas. Tiene gran importancia el tratamiento de las

conciencias lingüísticas que pretenden cimentar las bases para procesos futuros de lectura y escritura, así como para un adecuado desarrollo de la pronunciación en el habla de los niños. El lenguaje también apoya a la construcción de los procesos cognitivos que facilitan el conocimiento y la representación del mundo, la creatividad y la imaginación. En este sentido, el lenguaje es una herramienta fundamental para el desarrollo y el aprendizaje integral infantil.

Expresión artística.- Se pretende orientar el desarrollo de la expresión de sus sentimientos, emociones y vivencias por medio de diferentes manifestaciones artísticas como la plástica visual, la música y el teatro. En este ámbito se propone desarrollar la creatividad mediante un proceso de sensibilización, apreciación y expresión, a partir de su percepción de la realidad y de su gusto particular, por medio de la manipulación de diferentes materiales, recursos y tiempos para la creación.

Expresión corporal y motricidad.- Este ámbito propone desarrollar las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del conocimiento del propio cuerpo, sus funciones y posibilidades de movimiento, considerándolo como medio de expresión, que permite integrar sus interacciones a nivel de pensamiento, lenguaje y emociones. En este ámbito se realizarán procesos para lograr la coordinación dinámica global, disociación de movimientos, el equilibrio dinámico y estático, relajación, respiración, esquema corporal, lateralidad y orientación en el espacio.

La principal función de la Matemática es desarrollar el pensamiento lógico, interpretar la realidad y la comprensión como una forma de lenguaje. El acceso a conceptos matemáticos requiere de un largo proceso de abstracción, el cual comienza en el hogar y continúa en los

centros de educación inicial con la construcción de nociones básicas. Es por eso que el nivel escolar concede especial importancia a las primeras estructuras conceptuales que son la clasificación y seriación, las que al sintetizarse consolidan el concepto de número, así como también las nociones infralógicas: espacio y tiempo.

Es importante que el niño construya por sí mismo los conceptos matemáticos básicos y de acuerdo a sus estructuras utilice los diversos conocimientos que ha adquirido a lo largo de sus primeros años de vida. Así el desarrollo de las nociones lógico - matemáticas, es un proceso paulatino que construye el infante 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. Sin duda los aprendizajes iniciales de las matemáticas son decisivos no sólo para el progreso fácil, sino para el desarrollo cognitivo porque suponen e implican la génesis de un conjunto de estructuras de pensamiento y de funciones fundamentales.

En tal sentido, Zarate Martínez (2003:1) afirma que las Matemáticas, en definitiva, tienen potencialidades que trascienden los límites de la asignatura, incidiendo en el desarrollo del pensamiento lógico y de la creatividad. De ahí que se recomiende una enseñanza matemática científicamente fundada y construida sistemáticamente, desde el primer día de escuela. El docente que apoya el ingreso de contenidos curriculares matemáticos en el primer nivel escolar, está invitando a los niños a que afirmen sus competencias para entenderse con los demás y para entender, de manera interiorizada, las relaciones de cantidad y de espacio; y lo está haciendo en el momento en que los pequeños integran su aritmética natural (sus representaciones personales) con su aritmética cultural (trasmisión social), es decir, sus

procesos de relación lógica con el empleo, cada vez más afinado de los signos que reciben de los demás.

Al respecto, en la educación inicial tal como se indica en el Currículo de educación inicial emanado por el Ministerio de Educación y Deportes (2005), la Enseñanza de las matemáticas para efectos metodológicos forma parte del área de relación con el ambiente, cuyos componentes son los procesos matemáticos de espacio y formas geométricas: se concibe como la iniciación a la adquisición de las nociones espaciales vividas en el entorno social y de las relaciones de orientación y posición que se dan entre los objetos, personas y lugares, así como las características de las figuras y cuerpos geométricos en sus dimensiones bidimensionales y tridimensionales.

La medida y sus magnitudes (peso, capacidad, tiempo y longitud): implica desarrollar capacidades para descubrir e identificar las propiedades o atributos de los objetos, las personas; establecer relaciones y formas de clasificar o de ordenar los elementos del ambiente, tomando en cuenta los aspectos cualitativos y cuantitativos de los elementos del entorno, asociados con los procesos de correspondencia término a término, comparación y cuantificación de cantidades numéricas y el procedimiento para medir.

Así para enseñar matemáticas a un niño no hace falta ninguna regla de cálculo, ni marearle con teoremas y explicaciones complicadas. En realidad, las matemáticas forman parte ya de su vida y de su experiencia: el mundo tiene un orden lógico, los objetos se diferencian o se parecen por su forma y medida. Poco a poco, las matemáticas saltan a su paso, y desde edades muy tiernas, pueden ir despertando a ese panorama racional experimentando en casa. A nivel social, la matemática tiene una belleza propia, y debería ser

la tarea de los profesores el descubrirla. De esta manera, Martínez (2001:3) dice que la matemática se parece muchísimo a la composición musical; aprender rutinas de cálculos es como enseñar escalas en un instrumento, para agilizar los dedos o los labios. Es necesario, pero aburrido como el solfeo; en cambio, componer música es otra cosa, es creación.

Las matemáticas pueden ayudar al niño a crecer en un aspecto muy importante de su personalidad: el desarrollo de la capacidad de razonar y la adquisición de las estructuras lógicas del pensamiento. Un proceso, que si es armonioso, servirá de base para muchos otros aprendizajes en la vida; para enseñar las matemáticas solo hay que vivirlas; en todo lo que nos rodea podemos conocer sus propiedades para clasificar, ordenar y relacionar.

Fernández y otros (2004:46) sostienen que desde temprana edad, aproximadamente desde los cuatro meses, y continuando durante los años de educación preescolar y nivel inferior, los niños muestran una curiosidad innata concerniente a los eventos cuantitativos y espontáneamente construyen en su ambiente natural y sin instrucción formal unas matemáticas denominadas informales. Dicha forma de pensamiento es imperfecta y totalmente distinta del pensamiento de los adultos; sin embargo, estas matemáticas informales son relativamente significativas y constituyen el fundamento para el aprendizaje posterior de las matemáticas formales en el nivel intermedio y superior.

Dichos procesos lógicos matemáticos, se fundamentan en la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza, que tal como afirman Solé y Coll (1999:15), parte de que el centro de educación inicial hace accesible a sus alumnos aspectos de la cultura que son fundamentales para su desarrollo personal, en el ámbito de las áreas de aprendizaje, formación personal y social, relación con el ambiente, comunicación y representación, lo que supone incluir también las capacidades de equilibrio personal, de

inserción social, de relación interpersonal y motrices. Parte también de un consenso ya bastante asentado en relación al carácter activo del aprendizaje, lo que lleva a aceptar que éste es fruto de una construcción personal, pero en la que no interviene sólo el sujeto que aprende.

De esta manera, para dar respuesta a estas exigencias, el profesorado requiere una formación permanente en la Didáctica de las Matemáticas, muy unida al diseño curricular vigente en nuestro País. Al respecto, Fernández Serón (2009:6) afirma que es muy importante en el docente, inculcarle confianza y seguridad en su rol y en su tarea, dejando atrás su papel de conocedor del saber para ser capaz de crear todo un clima de interacciones entre el alumnado y los adultos, y entre el alumnado y los materiales, de tal manera que se produzca un aprendizaje significativo y funcional.

Para llevar a cabo una buena práctica docente, mediante la cual los niños alcancen el desarrollo de sus destrezas, el Ministerio de Educación proporciona una serie de orientaciones metodológicas que guían el quehacer educativo del nivel; logrando procesos pedagógicos interactivos, motivadores e innovadores, que respeten las diferencias individuales, culturales y los distintos ritmos y estilos de aprendizaje de los niños, y posibiliten una educación integral basada en el juego, la exploración, la experimentación y la creación. Por ello, en este nivel se recomienda como lineamientos metodológicos al juego trabajo y a la organización de experiencias de aprendizaje como los mecanismos que permiten el desarrollo de las destrezas planteadas.

Los profesionales competentes y comprometidos deben ofrecer una variedad de oportunidades de aprendizaje, que inviten a los niños a involucrarse, a pensar y a hacer las cosas por ellos mismos, proporcionándoles el tiempo para que jueguen, interactúen entre sí y

con los materiales. Asimismo, deben conocer a los niños de su grupo para saber cuáles son sus intereses, escucharlos atentamente y motivarlos.

El juego, como principal estrategia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en este nivel, es una actividad innata de los niños que puede tomar múltiples formas y que va cambiando con la edad. Cuando juegan, los niños se involucran de manera integral -con cuerpo, mente y espíritu-, están plenamente activos e interactúan con sus pares, con los adultos y con el medio que les rodea. Al jugar, los niños experimentan de manera segura mientras aprenden acerca de su entorno, prueban conductas, resuelven problemas y se adaptan a nuevas situaciones.

Metodología juego trabajo

Esta metodología consiste en organizar diferentes espacios o ambientes de aprendizaje, denominados **rincones**, donde los niños juegan en pequeños grupos realizando diversas actividades. Se trata de una metodología flexible que permite atender de mejor manera la diversidad del aula y potenciar las capacidades e intereses de cada niño. Los rincones de juego trabajo permiten que los niños aprendan de forma espontánea y según sus necesidades.

La principal característica del juego trabajo en rincones es que brinda una auténtica oportunidad de aprender jugando. A través de esta metodología, se reconoce al juego como la actividad más genuina e importante en la infancia temprana. Es innegable que el juego es esencial para el bienestar emocional, social, físico y cognitivo de los niños.

Los rincones de juego trabajo que el docente oferta deben estar ubicados dentro y fuera del aula de clase, proporcionar material motivador que despierte el interés en los niños y organizados para responder a las características del contexto. Entre los rincones que se sugieren estructurar están: lectura, construcción, hogar, arte, ciencias, agua, arena, entre otros.

Para los niños de 0 a 2 años, los rincones más recomendables podrían ser: el del hogar, construcción, agua, arena, entre otros, en donde el docente debe estar presente en todo momento observándolos constantemente, con el fin de precautelar su seguridad e integridad física, previendo el riesgo que puede existir por accidentes ocasionados por objetos; en esta edad el medio más significativo de explorar y conocer los objetos es a través de su boca y su sentido, y reconocer el peligro todavía no se encuentra plenamente desarrollado. Para que el juego en los rincones cumpla con su intencionalidad pedagógica, la mediación del profesional es importante. Debe ser una mediación de calidad y asumir diferentes formas de interacción:

- El docente debe ser un observador casual mientras los niños juegan, para asegurar que ellos logren resolver las dificultades que surjan en el juego y mantengan su comportamiento dentro de los límites establecidos; o para destacar los ámbitos en que los niños deben desarrollar mejor.
- El docente debe ser un escenógrafo que crea y ofrece a los niños un ambiente apropiado para aprender. El docente planifica y diseña los rincones de manera que se constituyan en espacios seguros y estimulantes para el juego para el juego libre y creativo de los niños. La selección, mantenimiento y rotación de materiales son funciones importantes del maestro, involucrando también a los niños.
- El docente también puede ser un “jugador más” y puede interactuar con los niños de diversas maneras. A veces, los niños invitan a su maestro a jugar con ellos como si

fuera un compañero más. En otras ocasiones, el docente debe intervenir en el juego para redirigir comportamientos inapropiados. Otras veces, el docente debe tomar la iniciativa, empezar a jugar e invitar a los niños a que se involucren en la actividad. El adulto puede simplemente ingresar en un rincón y pedir a los niños que le cuenten sobre lo que están haciendo.

- Las interacciones que asume el docente con los niños en los rincones tiene muchas ventajas como: favorecer el desarrollo del lenguaje, de las lenguas, de la comprensión verbal, del pensamiento, de relaciones con los otros, etc.

DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS

Según Piaget, Chomsky y Bruner citados en Maldonado, Montes y Castillo, (2010) en Fundamentos de la Educación en la Niñez Temprana dan énfasis a que el niño construye sus propias experiencias de aprendizaje y el maestro facilita y provee lo necesario para la realización del proceso. La mayoría de los maestros comentan que a muchos estudiantes no les atraen las matemáticas, no les gustan y que son difíciles.

Según Fennema, (2000) hay algunos indicios de que los niños aprenden mejor cuando el aprendizaje incluye un predominio de experiencias con modelos adaptados al nivel de desarrollo cognitivo de los niños.

Muchas veces la mayoría de los maestros tradicionales enseñan las matemáticas, ellos diciendo y explicando y los estudiantes copiando y memorizando. Esto hace que los niños se aburran y que no les gusten, y por ende no se motivan a aprender.

Según Piaget, citado en Hidalgo (2000) los niños empiezan a comprender símbolos y conceptos abstractos sólo después de experimentar las ideas en un nivel concreto. Por eso es bien importante que todo educador busque las herramientas necesarias o estrategias para poder enseñar las matemáticas de una forma concreta, divertida; pero que a la misma vez los estudiantes aprendan.

Los niños y niñas necesitan ayuda para expresarse verbalmente, con un vocabulario propio, claro y adecuado, que les ayude a vivir las matemáticas desde pequeños y todo ello puede realizarse como un juego, porque las matemáticas pueden tener un carácter lúdico, si se saben presentar de una forma divertida y estimulante, sin explicitación de las relaciones entre las cantidades.

Los datos recientes acerca de los errores que los niños cometen en la resolución de problemas verbales de adición y sustracción son menos numerosos.

El estudio de De Corte y Verschaffel (1985) viene a confirmar que la principal dificultad que presentan los niños en el Nivel Inferior se encuentra en un estadio del proceso de solución que precede a la selección de la operación aritmética: en la fase de construcción de una representación mental del problema que refleja la correcta comprensión del enunciado. Además de los fallos causados por dificultades en el proceso semántico, encuentran otros derivados de la falta de familiaridad con este tipo de tareas y las reglas de juego correspondientes, es decir, de un déficit en el desarrollo de que ellos denominan “esquema de problema verbal”

Los niños entran en la escuela con un importante desarrollo de la aritmética informal Fuson y Hall (1983); Gelman y Gallstel (1978); Ginsburg (1977). Carpenter y Moser (1982, 3,4); Riley, Greeno y Heller, antes de recibir instrucción formal en adición y sustracción, la mayor parte de los niños inventan estrategias de modelado y conteo para resolver problemas básicos de suma y resta.

Según Bideem (1982) los procedimientos informales de solución tienen una clara relación con la estructura semántica de los problemas aparecen ligados al conocimiento conceptual de los niños, es decir a la representación que se hacen; sin embargo el conocimiento conceptual sobre el que los procedimientos de los niños pequeños se basan es limitado, por lo que a dichos procedimientos les falta flexibilidad.

Según Carpenter (1986) los niños solo pueden representar y resolver problemas modelando directamente paso a paso la acción o las relaciones descritas en el problema. Según este mismo autor la flexibilidad se manifiesta tanto en la elección de procedimientos para resolver problemas como en la naturaleza de la estrategia elegida; los niños van haciéndose más flexibles en la elección de procedimientos para solucionar distintos tipos de problemas.

Clasificación de los problemas matemáticos

Para Mayer (1983), una definición general de pensamiento incluye tres ideas básicas:

- El pensamiento es cognitivo pero se infiere de la conducta, ocurre en la mente o el sistema cognitivo, y debe ser inferido indirectamente.

- El pensamiento es un proceso que establece un conjunto de operaciones sobre el conocimiento en el sistema cognitivo.
- El pensamiento es dirigido y tiene como resultado la resolución de problemas o se dirige hacia una solución. (p.33).

Polya (1995) sugiere dos tipos de categorías para la clasificación de los problemas matemáticos:

En la primera identifica aquellos en donde se pide encontrar algo, se dan algunas condiciones o datos. Aquí se debe especificar claramente las condiciones que debe satisfacer la incógnita; la otra categoría se relaciona con problemas donde algo debe ser probado. (p.56). Estas condiciones permiten encaminar una correcta resolución de los problemas planteados.

Para Gil y De Guzmán (2005), existen problemas que requieren más esfuerzo cognitivo que otros; en su definición el concepto de problema habla de dos situaciones problemáticas con niveles de complejidad diferentes:

- Primero se tiene una situación en la que se conoce donde esta y a donde se debe llegar, es decir se conoce la solución.
- La otra situación que es más complicada, donde no se conoce el camino y tampoco se tiene claro a donde se quiere llegar. (p.96).

Causas más comunes que ocasionan dificultades en el aprendizaje

Entre las causas más comunes que ocasionan dificultades en el aprendizaje, se encuentran las siguientes:

Problemas afectivos: Son la principal causa de las dificultades para aprender la matemática o cualquier ciencia. Se derivan de un modelo de acercamiento al aprendizaje adquirido en la familia durante los primeros años de vida. Cuando en el seno familiar ocurren situaciones de conflicto como mudanza, divorcios, pérdida de trabajo, muerte de abuelos, cambios de escuela; el niño suele presentar diversos síntomas.

La Psicopedagoga Berta Glauberman explica que el problema de aprendizaje no necesariamente manifiesta un problema intelectual, “el niño puede tener una inteligencia desarrollada, pero trata de que ese síntoma hable por él”, presentándose el fenómeno de la contrainteligencia, es decir, una actuación supuestamente no inteligente con el fin de avisar que algo no está bien y que, a su vez, lo hace parecer tonto, aunque no lo es.

Los problemas de aprendizaje como síntoma manifiestan que algo está fallando en la familia o de la escuela, ya sea por demasiada exigencia por parte de los padres o de la maestra. El niño estaría diciendo a través del problema ¡no puedo!, comprometiendo a la familia o a la escuela, los mismos que deben cambiar de actitud para resolver el problema.

Causas orgánicas: Las deficiencias en el rendimiento escolar respecto de las matemáticas, se pueden deber a una disminución en la visión o la audición. También puede haber casos en los que haya lesiones cerebrales o retraso mental.

Este tipo de trastornos presenta distintas manifestaciones:

La falta de madurez motriz se expresa como dificultad para realizar las gráficas; y, la tonicidad alterada; es cuando el niño puede presentar hipotonía (disminución del tono muscular).

Factores culturales: Hay que tener en cuenta los condicionamientos económicos y sociales que facilitan o dificultan el aprendizaje. La cultura y el lenguaje de un niño son decisivos a la hora de aprender en la escuela; en algunas circunstancias las instituciones no se adaptan o no respetan la cultura de la que el niño proviene; provocando dificultades en el aprendizaje.

Problemas de relación entre el alumno y la maestra: El vínculo con la maestra es fundamental a la hora de analizar las dificultades de aprendizaje de las matemáticas.

Las dificultades más comunes

La Psicopedagoga Sola Ini, manifiesta que las dificultades más comunes en el aprendizaje de las matemáticas y otras ciencias son:

Presentación reiterada de errores: Hay pequeños que se equivocan frecuentemente, incluso, a veces, repitiendo las mismas omisiones o distorsiones. Estos niños suelen tener temor al éxito.

Falta de iniciativa: Hay niños exitosos copiando, pero que carecen de creatividad y pensamiento autónomo, manifiestan falta de interés, de curiosidad, de iniciativa. Pueden copiar perfectamente, pero les cuesta crear.

Falta de autonomía: Los hay excesivamente dependientes, que para todo consultan a la maestra.

Falta de ajuste a las normas: Hay niños a quienes les cuesta aceptar todo tipo de reglas (desde las de ortografía hasta las de convivencia).

Inseguridad: Hay niños que dudan de todo. Hacen y rehacen las tareas muchas veces por falta de confianza en sí mismos. Se traduce en trazos débiles o muy tensos. Cuando en realidad sus respuestas son correctas.

Incoordinación Psicomotriz: Causada por trastornos neurológicos, que acarrea dificultades en la escritura.

Trastornos de la percepción: A veces son de origen neurológico e implican dificultades para reconocer fondo y figura y distinguir lo importante de lo accesorio. También puede ser resultado de enfermedades como la visión y la audición. Ante estas dificultades de aprendizaje de las matemáticas es conveniente tratar de ser comprensivo y averiguar qué es lo que pasa y hacer un acompañamiento del aprendizaje hasta que aprenda el niño a ser independiente.

Problemas según los ciclos escolares

En los años inferiores, los problemas más frecuentes que presentan los niños son las perturbaciones en el aprendizaje de la lectoescritura, que les impiden progresar en la medida en que podrían hacerlo.

En los años posteriores, es común la imposibilidad para establecer relaciones y comprender situaciones: Por ejemplo, que frente a un problema, los niños pregunten si es de multiplicar o dividir, cuando deberían dilucidar por sí mismos cuál es la operación que corresponde.

EL MÉTODO MONTESSORI COMO POTENCIADOR DEL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE TRES A CINCO AÑOS

La metodología Montessori comenzó en Italia, fue desarrollada por la doctora María Montessori, sus ideas se basan sobre el respeto hacia los niños y su impresionante capacidad de aprender, el material didáctico que diseñó es de gran ayuda en el período de formación preescolar e infantil y su pedagogía sigue dando buenos resultados en todo el planeta.

María Montessori nace el 31 de Agosto de 1870 en Charabela provincia de Ancona Italia; fue una educadora científica, médica, psiquiátrica, filósofa, psicóloga, devota católica, feminista y humanista Italiana; estudió ingeniería a los catorce años, luego biología y por último fue aceptada en la universidad de Roma en la escuela de medicina en la que se gradúa en 1896 como la primera mujer médica en Italia. En 1911 deja la consulta médica y se dedica al trabajo pedagógico, se interesó por la educación de los niños con deficiencias mentales y aplicó métodos experimentales consiguiendo que éstos niños aprendieran a leer y escribir. Desarrollo sus propios métodos que aplicó más tarde a toda clase de niños, a través de su práctica profesional llegó a la conclusión de que los niños se construyen a sí mismos a partir de elementos del ambiente y para comprobarlo empezó a estudiar psicología; en 1907 fundó la casa del niño y desarrolló allí lo que se llamaría el método Montessori de enseñanza; todas sus teorías se basaron en lo que observó hacer a los niños por su cuenta sin la supervisión de los adultos. Partió de la premisa que los niños son sus propios maestros y que

para aprender necesitan libertad y multiplicidad de opciones entre las cuales escoger. En 1949 publicó su primer libro la mente absorbente; y, en tres oportunidades fue nominada al premio Nobel.

El método Montessori está basado en observaciones científicas hechas por la misma Montessori sobre la capacidad de los niños para absorber conocimientos de sus alrededores así como el interés que estos tenían por los materiales que se pudieran manipular. Según María Montessori los niños absorben como esponjas todas las informaciones que requieren y necesitan para su actuación en la vida diaria, por eso es vital darles las mejores oportunidades de aprendizaje.

El trabajo que se hace en el salón es dejar a los niños y niñas la libre elección del trabajo que ellos quieran hacer en cualquier actividad siempre y cuando este dentro del área de lenguaje, matemáticas, ortografía, lectura y geometría.

El papel de los maestros es enseñar a cada niña o niño de forma individual o en grupos de dos o tres infantes y sobre todo creer en la capacidad de cada uno, eso contribuirá en la construcción de la confianza del pequeño. Durante las explicaciones o presentaciones el maestro debe dar atención y afecto a cada uno, así como felicitarlo por sus logros.

María Montessori divide los períodos sensibles o períodos de desarrollo de 1 a 2 años de 3 a 5 años y de 6 a 9 años; y recomienda que estén integrados para que exista un intercambio y los más grandes ayuden a los más pequeños y los menores se estimulan viendo cómo trabajan los niños más grandes.

El ambiente Montessori no incita a la competencia entre compañeros, en cambio se respeta y valora el logro de cada alumno en su momento y ritmo oportuno y se motiva a los niños a enseñar, colaborar y ayudarse mutuamente. El silencio y la movilidad son elementos indispensables en ésta metodología, una de las cosas fundamentales en el método es el orden para que el ambiente sea el adecuado. Otra característica del método es que todo el mobiliario este adecuado al tamaño del niño, con eso se pretende que el estudiante sea autónomo e independiente.

Las neurociencias y la psicología cognitiva confirman hoy los principios generales que sustentan el método Montessori.

Principios Generales de educación Montessori

Algunos principios de la Educación Montessori respaldados por la investigación científica (Montessori. The Science Behind de Genius, Angeline Stoll Lillard, 2005, Oxford University Press)

- **Pensamiento y movimiento:** el pensamiento y el movimiento están estrechamente ligados. El movimiento potencia el pensamiento y el aprendizaje.
- **Libre elección:** el aprendizaje y el bienestar mejoran cuando las personas sienten que tienen control sobre sus vidas. Se desarrollan la independencia, la voluntad y la responsabilidad.
- **Interés:** el niño aprende mejor cuando está interesado en lo que está aprendiendo. Ayuda a la comprensión y la concentración.

- **La recompensa es interna:** la realización del error y la sensación de logro son internas. Contribuye a la autoestima, al sentido de responsabilidad y al pensamiento crítico.
- **Aprendiendo de y con los pares:** el aprendizaje se potencia con el ejercicio de enseñarle a otros. Promueve el respeto, la tolerancia y la solidaridad.
- **Aprendiendo dentro del contexto:** el aprendizaje situado en contexto significativo es más profundo y rico que el aprendizaje en un contexto abstracto.
- **Interacción maestro / alumno:** el maestro observa y acompaña, posibilita al niño actuar, querer y pensar por sí mismo, ayudándolo a desarrollar confianza y disciplina interior.
- **Orden en el ambiente y en la mente:** el orden externo y la secuencia en el uso de materiales son beneficiosos para el orden interno del niño. Promueve la claridad de pensamiento y la concentración.

Las principales características de la educación Montessori

Enfoque integral del niño

El objetivo principal de un programa Montessori es ayudar a que cada niño alcance su máximo potencial en todos los ámbitos de la vida. Las actividades promueven el desarrollo de habilidades sociales, el crecimiento emocional y la coordinación física, así como la preparación cognitiva para los futuros esfuerzos académicos intelectuales. Este método permite que el niño experimente la alegría de aprender, el tiempo para disfrutar el proceso y asegure el desarrollo de su autoestima. Proporciona las experiencias a través de las cuales los niños crean sus conocimientos y les prepara para las muchas experiencias que ofrece la vida.

Montessori descubrió que los niños pasan por fases de interés y curiosidad, que ella denominaba “periodos sensibles” del desarrollo en esta etapa temprana de su vida. La Dra. Montessori describe la mente del niño desde el momento del nacimiento hasta los seis años de edad como la “mente absorbente “. Es durante esta etapa que un niño tiene una tremenda capacidad de aprender y asimilar el mundo que le rodea, sin esfuerzo consciente. Durante este tiempo, los niños son particularmente receptivos a ciertos estímulos externos. Un “guía” Montessori reconoce y se aprovecha de estas etapas muy perceptivas a través de la introducción de los materiales y las actividades que están especialmente diseñadas para estimularle.

Ambiente preparado

Para que el aprendizaje autodirigido tenga lugar, todo el ambiente de aprendizaje: aula, materiales y entorno social, debe ser de apoyo para el niño. El guía/facilitador proporciona los recursos necesarios, incluidas las oportunidades de los niños para funcionar en un ambiente seguro y positivo. En conjunto, el “guía” y el niño forman una relación basada en la confianza y el respeto que fomenta la autoconfianza y la voluntad de probar cosas nuevas.

Todo el salón Montessori está diseñado para permitir que el niño llegue a ser independiente; los materiales son de tamaño infantil y el equipo se presenta de una manera ordenada en estantes bajos que son de fácil acceso para los niños. El equipo es estéticamente agradable y se cuida meticulosamente para animar a los niños a cuidar de los materiales

también. Los niños entre las edades de dos y medio y seis se agrupan en su propia mini sociedad. Los niños más pequeños aprenden viendo a los niños mayores y los mayores se benefician al ayudar a los niños más pequeños. El grupo de edad mixto permite a los niños desarrollarse social, intelectual y emocionalmente.

En una escuela Montessori, verá que los niños eligen sus actividades de manera independiente y cambian de una actividad a otra, siempre devolviendo las cosas al lugar de origen después de que las han utilizado. Usted experimentará una atmósfera de calma y verá a niños pequeños concentrarse por períodos sorprendentes de tiempo. Los niños trabajan individualmente, en grupo o con un amigo. La mañana debe durar un mínimo de tres horas. Tres horas en las que no existe un calendario fijo. Los grupos surgen de forma espontánea en vez de a una hora fija cada día. María Montessori observó que este período ilimitado de tiempo era esencial para que los niños desarrollen el tipo de concentración que se ve cuando un niño se involucra con algo que es esencial para su desarrollo. -No hay límites de tiempo para el niño- que puede funcionar con cualquier cosa que elija durante el tiempo que a él le gusta. Lo que se conoce como “ciclo de trabajo de tres horas”

Un salón de clases Montessori tiene un concurrido ambiente productivo donde la alegría y el respeto abundan. Dentro de este entorno enriquecido, la libertad, la responsabilidad, y el desarrollo social e intelectual florece de manera espontánea.

Los materiales Montessori

Proceden de las observaciones de la Dra. Montessori de las actividades que los niños disfrutaban y repiten varias veces. Estas observaciones la llevaron a diseñar una serie de materiales correctores multisensoriales, secuenciales que facilitan el autoaprendizaje.

Los materiales Montessori y su utilización:

Área sensorial: Desarrollan los sentidos de los niños, se les enseña los colores, se les enseña las figuras geométricas para que tengan mejor psicomotricidad, etc.

Área de la vida práctica o educación motriz: En esta área el niño aprende cosas de la vida cotidiana como atarse las cordonerías, como usar los cubiertos, como rayar queso, cuidado personal, cuidado del entorno, relaciones sociales, análisis y control del movimiento.

Los materiales Montessori se crearon con la finalidad de proporcionar a los niños un ambiente feliz, donde todo este adaptado a sus posibilidades y además les permita desarrollarse mejor.

Los materiales se pueden dividir en diferentes áreas como: lenguaje, matemáticas, ortografía, lectura y geometría.

En el área de matemáticas, lo que pretende es enseñar a los niños a contar, a saber los números, a saber realizar fracciones, etc.

El guía Montessori

En la filosofía Montessori no existen propiamente profesores, sino que se habla más bien de *guías*. La función principal del guía Montessori es como diseñador del medio ambiente, especialista, modelo y observador minucioso de la conducta y el crecimiento de cada niño. Los maestros Montessori son facilitadores capacitados en el aula/espacio, siempre dispuestos a ayudar. Su propósito es estimular el entusiasmo de los niños para el aprendizaje y para guiarles, sin interferir con el deseo natural del niño para aprender por sí mismo y llegar a ser independiente. Cada niño trabaja a través de su ciclo individual de actividades, y aprende a comprender verdaderamente de acuerdo a sus propias necesidades y capacidades únicas.

En una escuela Montessori, el niño es guiado por un adulto capacitado que le mostrará cómo hacer las cosas que él está listo para después de la cual se puede trabajar con ellos de manera independiente. El adulto observa al niño y no interferirá siempre y cuando el niño está trabajando con el material de manera productiva. Cuando surge una dificultad que es capaz de intervenir y dar ayuda, pero siempre cuidado de no dar más ayuda de la que se necesita. Los niños trabajan a su propio ritmo y se desarrollan naturalmente su propio ritmo y patrón de trabajo. Las necesidades individuales de cada niño se evalúan mediante la observación de manera que se le muestra cosas nuevas cuando está listo en su desarrollo y los nuevos conocimientos siempre se basa en lo que ya sabe.

Dado que todo lo que hace en el aula también se prepara para una actividad posterior, el niño es capaz de moverse gradualmente a través de las actividades de desarrollo de sus habilidades sin esfuerzo. El guía no está enseñando al niño sino que lo está poniendo a cargo de su propio aprendizaje a través de su propia exploración. Esto puede parecer una distinción sutil, pero es una parte clave del enfoque Montessori.

Plan de estudios Montessori

El método de educación Montessori se puede dividir en cuatro amplias áreas:

- **Vida práctica:** Esta considerada la parte más importante del salón, ayuda al niño a desarrollar coordinación de la mente y el cuerpo, concentración, independencia, orden y disciplina. Abarca los ejercicios para la relación social, la tolerancia y la cortesía; el control perfecto y refinamiento del movimiento. Son actividades que apuntan al cuidado de sí mismos, de los demás y del ambiente físico que habitan. Las actividades incluyen tareas que le son familiares a los niños: lavar, lustrar, poner la mesa, arreglo de floreros y otros. Los niños aprenden a realizar una tarea de principio a fin, desarrollan su voluntad, su auto disciplina, la capacidad de concentración y la confianza en sí mismos. Los materiales para las matemáticas ayudan a los niños a aprender y realmente entender los conceptos matemáticos, ya que se presentan utilizando materiales concretos con un enfoque práctico que se basa en el hecho de que los niños aprenden más efectivamente de sus propias experiencias.
- **Educación sensorial:** Se refiere al desarrollo y al refinamiento de los cinco sentidos: vista, sonido, tacto, olor y gusto. El propósito de los ejercicios es educar los sentidos, así el niño puede aprender sobre el ambiente, y ser capaz de discriminar sus aspectos más sutiles. En esta edad preescolar en la que el niño recibe excesiva información sensorial, estos materiales le permiten encontrar orden y sentido en el mundo, elevan su capacidad de percepción, favorecen la observación y un sentido de admiración por todo lo que los rodea.
- **Habilidades de la lengua, lectura y escritura:** El primer paso hacia la lectura y a la escritura es sensorial. Los niños utilizan su dedo índice para conocer sensorialmente cada letra a través del uso de letras contorneadas con papel de lija. Esto les ayuda a

reconocer las formas geométricas y en el mismo tiempo desarrollar su destreza. Aprender las letras fonéticamente y sustituir el dedo por un lápiz para más adelante escribir. El aprendizaje de la lectura y la escritura se logra en el niño de forma natural. Al convivir e intercambiar experiencias con compañeros mayores que ya leen y escriben, propicia en el niño su deseo de hacerlo. Según las habilidades e intereses propios de su edad, creará una atmósfera que favorezca su desarrollo.

- **Matemáticas, introducción a los números:** Una vez más la introducción a los números y a la matemáticas es sensorial, el niño aprende asociar los números a las cantidades, trasladándose gradualmente a formas más abstractas de representación.

La educación temprana del sentido ayuda al niño a poner la base para la lectura y el aprendizaje de las matemáticas. Las actividades desarrolladas con los materiales sensoriales hacen que el niño pase “de lo concreto al abstracto” y le ayude a discriminar tamaños, colores, formas, pesos, etc. Los materiales ayudan al niño a aprender y entender conceptos matemáticos al trabajar con materiales concretos que lo conducen intuitivamente hacia conceptos abstractos. Le ofrecen impresiones sensoriales de los números y sientan las bases para el álgebra y la geometría.

La Diferencia Montessori con la escuela tradicional

Es evidente que la estructura del día escolar Montessori es diferente de lo que va a encontrar en una escuela más tradicional. Pero aparte del horario, ¿qué características fundamentales hacen las escuelas Montessori únicas?

Estimulación individual: La diferencia más notable entre una escuela tradicional y una escuela Montessori es que los estudiantes se mueven a su propio ritmo. En lugar de participar en una clase o actividad dirigida por el profesor, donde todos los estudiantes realizan las mismas tareas para cumplir el mismo objetivo académico cada día, cada estudiante trabaja en lecciones que están precisamente ajustadas a su nivel de habilidad actual.

Por otra parte, ellos eligen qué lecciones hay que hacer y cuando. Aunque la intención de la guía-maestra es que los estudiantes completen todas las lecciones sugeridas en la semana, los estudiantes pueden hacerlas en el orden que les gusta, y durante todo el tiempo que deseen. Si un estudiante está realmente absorbido en una lección de matemáticas, por ejemplo, se puede pasar tres horas en ella con el fin de dominar la habilidad. Y si un estudiante muestra un particular interés en un tema, por ejemplo, el río Amazonas, la guía-maestra trabajará para adaptar las actividades para que incorporen más de ese tema, siguiendo el currículum de conocimientos.

Grupos de edades mixtas: María Montessori creía que los grupos de edades mixtas eran de gran beneficio para los estudiantes, que la función de ser modelo para otros niños y la posible colaboración en este tipo de mezcla podrían mejorar no sólo el aprendizaje, sino también el desarrollo social y emocional. Así que los estudiantes de edades entre seis y doce años hacen todo el trabajo en el mismo espacio (dos aulas de 3-5 y de 6-9). Los estudiantes de más edad a menudo toman de forma natural en los roles de liderazgo y ayudar a establecer el tono para un ambiente de trabajo, pero los estudiantes más jóvenes también encuentran la manera de conducir, ya sea a través de su creciente conocimiento en un área determinada, un talento especial, o con su propio conjunto único de las habilidades sociales.

La mezcla grupos de edad también permite una mayor diferenciación. Si los estudiantes no están separados por edad, pueden más fácilmente ser emparejados basándose en la preparación o interés. Cuando un maestro Montessori necesita un estudiante para demostrar una habilidad para otro estudiante, no se limita sólo a los niños en el grupo de edad de ese estudiante – ella puede elegir el mejor alumno para el trabajo, independientemente de su edad.

Flexibilidad: Aunque la escuela mantiene un horario regular de las actividades diarias, también permiten cambios para dar cabida a eventos especiales. El período de trabajo de la mañana a veces puede ser utilizado para dar la bienvenida a los visitantes o para “salir” lecciones a la biblioteca local, visitas a empresas locales, o la compra de refrigerios para el aula y las comidas de la comunidad, todos los cuales se planifican y servidos por los propios estudiantes. Este tipo de flexibilidad es algo que los que educan en el hogar también lo promocionan como un gran beneficio para su escuela en casa – la capacidad de aprovechar las oportunidades que se presenten, en lugar de que se celebra muy de cerca con un horario establecido.

Después de este tiempo individual, el estudiante participa plenamente en la lección y continúa trabajando por su cuenta.

Filosofía Montessori: Aunque los estudiantes hacen el trabajo académico diario, el plan de estudios Montessori se centra en el desarrollo del “niño completo”, emocional, físico, social y académicamente. “Cuando la gente ve un programa académico, específicamente miran académicos. Pero Montessori está en la filosofía de que académica es insuficiente para todo el niño “, explica la guía-maestra. “Es la independencia, la capacidad de concentración. Es la capacidad para compartir el espacio. Es el respeto a la comunidad “.

Esta filosofía es evidente en la manera como los estudiantes son tratados. Si un niño está distraído o está teniendo problemas para concentrarse, la guía no lo reprende. En cambio, se trata de volver a encender su interés, determinar qué le está confundiendo, o ayudarlo a encontrar otra tarea que sea más atractiva. A los estudiantes también se les da un montón de las responsabilidades de mantener el salón de clases, la planificación de las comidas y aperitivos, y trabajar a través de problemas a medida que surgen. Todas estas actividades son vistas como una parte importante del plan de estudios.

EL SEMINARIO TALLER COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA APLICAR EL MÉTODO MONTESSORI.

¿Qué es un taller pedagógico?

El trabajo por talleres es una estrategia pedagógica que además de abordar el contenido de una asignatura, enfoca sus acciones hacia el saber hacer, es decir, hacia la práctica de una actividad. En esencia el taller se organiza con un enfoque interdisciplinario y globalizador, donde el profesor ya no enseña en el sentido tradicional; sino que es un asistente técnico que ayuda a aprender. Los alumnos aprenden haciendo y sus respuestas o soluciones podrían ser en algunos casos, más válidas que las del mismo profesor. Puede organizarse con el trabajo individualizado de alumnos, en parejas o en pequeños grupos, siempre y cuando el trabajo que se realice trascienda el simple conocimiento, convirtiéndose de esta manera en un aprendizaje integral que implique la práctica.

La creación de un taller pedagógico sale al paso de las necesidades de aquellos educadores que intentan innovar en su acción con los alumnos.

El taller tendrá como meta llegar a dominar todas las modalidades de enseñanza y las áreas de conocimiento que se realizan en las distintas unidades de trabajo. Mediante proyectos valorados por los profesores y presentados a los coordinadores del taller, los educadores tendrán acceso al espacio físico y/o al material necesario para desarrollar con los niños el trabajo que se pretende.

El taller, entre otras actividades estará abierto a encuentros, debates, impartición de cursos y grupos de reflexión que tengan propuestas afines y pretendan ponerlas en común.

En los talleres pedagógicos existirá siempre una gran preocupación por la interdisciplinariedad para impartir cursos y proporcionar oportunidades de encuentro a los profesionales de la educación que persiguen los mismos objetivos, esto es, que pretenden utilizar materiales específicos y reflexionar sobre el acuerdo entre teoría y práctica para mejorar el nivel de aprendizaje.

El taller pedagógico puede organizar proyectos como: periódico escolar, biblioteca, museo de ciencias, huerta, jardín, juegos educativos, excursiones, etc.

Objetivos de un taller pedagógico:

- Crear un espacio en la escuela donde el profesor pueda debatir, reflexionar, proponer y recibir informaciones y conocimientos de diferentes prácticas didácticas metodológicas realizadas en el medio de su actuación.
- 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.

- Asesorar al profesorado en su acción educativa mediante la multiplicación y divulgación de cursos, experiencias de otros profesores, préstamo de material para investigación.
- 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.
- Incentivar proyectos específicos de la escuela en las distintas modalidades de enseñanza.
- Divulgar el trabajo realizado en el taller entre todas aquellas entidades educativas que se muestren interesadas en este tipo de propuestas, mediante boletines, encuentros, cursillos, consiguiendo la socialización de los instrumentos y registros desarrollados en la unidad escolar.

Objetivos generales de Centro: (Escuela de talleres)

- Adaptar la Escuela al niño para que éste pueda desarrollar al máximo todas sus capacidades y propósitos.
- Conseguir una Escuela inmersa en la realidad, donde se aprenda a partir de las vivencias del niño y donde se le enseñe a tener una actitud crítica ante lo que le rodea.

- Valorar a todos y cada uno de los niños tal y como son, ayudándoles a reconocer sus capacidades y las de los demás, potenciando de esta forma la autoconfianza y la autoestima.
- Establecer entre el profesorado una dinámica de trabajo donde se potencie la búsqueda de nuevas formas de hacer, para mejorar la praxis educativa.
- Conseguir una Escuela abierta y participativa con el entorno.
- Cada Escuela tendrá que acomodar esos métodos, esas teorías, a sus realidades y necesidades concretas.

¿Cuáles son los aspectos esenciales de un taller pedagógico?

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. Dentro de este espacio, sin embargo, se diferencian los roles de los educandos y de los relatores o facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero ambos actuando en función de un proceso de mejoramiento en el quehacer del colectivo de trabajo.

Principios fundamentales que habrá que tener en cuenta en una Escuela de Talleres:

Principio de actividad: La práctica en todos los Talleres estará fundamentada en el aprendizaje activo por parte del alumno, en la cual le facilitaremos el aprendizaje no dándole los conocimientos acabados, sino haciéndole que recorra el camino para aprenderlo. Para ello se irán trabajando poco a poco los hábitos de autonomía que le permitan “aprender a aprender”.

Principio de globalización: Sirve para cuidar minuciosamente el carácter global de cómo el niño debe conocer la realidad, y aunque se trabaje las áreas por separado en cada Taller, no se pierda la interacción entre ellas. Esto se conseguirá, no sólo porque se estén trabajando temas comunes, como porque en todos los Talleres se trabaje con una metodología común y se aprendan los mismos conceptos o conceptos complementarios, desde los distintos puntos de vista específicos de cada área, construyendo así esa visión global de los hechos reales.

Más de una vez hemos creído trabajar de forma globalizada porque centrábamos todo el aprendizaje de las diferentes áreas a partir de un tema común para todas ellas.

Principio de individualización: Si consideramos que cada niño es único y diferente de los demás, deberemos atender como tal, todas sus particularidades y necesidades. Para ello nos preocuparemos lo primero, del conocimiento más amplio posible de nuestros alumnos. Recogeremos toda la información que se pueda obtener por todas las vías y en un sentido amplio, para así con estos datos adaptar las actividades, aprendizaje, objetivos de cada uno.

Principios de socialización: Consideremos al niño no sólo como individualidad diferente, sino además como un ser social, integrado en un mundo de interacciones y relaciones sociales, y no sólo en la escuela, sino también fuera de ella.

Por tanto la Escuela favorecerá este aspecto potenciando los trabajos y actividades cooperativas, la utilización de materiales, espacios, etc., en común y la integración de cualquier individuo en el grupo aceptándose y siendo aceptado como tal.

Principio de creatividad: Si partimos de que estamos haciendo una escuela para la vida, deberemos preparar al niño desde esta escuela, a tener una mente abierta y divergente; a potenciar la imaginación tanto o más que la memoria; pues sólo así el niño podrá adaptarse a

esas nuevas y diferentes situaciones y avances sociales, tecnológicos, científicos, que le va a tocar vivir, de los cuáles muchos a lo mejor nosotros ni podemos imaginar.

Tendremos que preparar un niño que busque soluciones ante distintas problemáticas. Un niño que tenga capacidad de expresión e iniciativa, pues esto le hará tener seguridad en sí mismo, y será capaz de tomar decisiones.

Estructura básica del taller

Existen muchas maneras de estructurar un taller; lo importante es asegurar el cumplimiento de sus objetivos pedagógicos. Desde esta perspectiva, podemos afirmar que en el desarrollo de un taller existen cuatro momentos claves, que corresponden a focos de atención y no etapas que se suceden en forma independiente o rígida, (Sonia Sescovich 2005)

Primer momento: el grupo se reencuentra dentro de una atmósfera de confianza, de aceptación, de aprendizaje. El foco de atención es la experiencia o práctica de trabajo de cada uno de los miembros del grupo, incluido el conductor.

Segundo momento: se aborda un nuevo contenido o tema de reflexión. Este momento, en el cual el foco de atención está puesto en la reflexión teórica sobre un contenido dado, el grupo construye nuevos conocimientos que enriquecen su bagaje teórico pero que también son funcionales para su desempeño laboral. Se puede implementar a partir de análisis de textos o presentaciones de algún tema.

Tercer Momento: el grupo explicita, en forma colectiva lo aprendido durante el taller. Este momento de toma de conciencia, de sistematización de los aprendizajes construidos durante el taller, debe conducir a la meta cognición de lo aprendido, es decir, a incorporarlo a las estructuras mentales o esquemas cognitivos previos de los participantes. Es el momento en

que el conductor genera preguntas tales como: ¿Qué hemos aprendido? ¿Cómo podemos integrarlo a nuestras prácticas laborales o cotidianas?

Cuarto momento: sobre la base del análisis realizado en el momento anterior, el grupo planifica acciones que permitan aplicar lo aprendido y define formas de seguimiento.

Es importante considerar que en cada uno de estos momentos están presentes los principios que caracterizan un taller: participación, relación teoría-práctica, autonomía, colaboración, reflexión-análisis y evaluación-regulación.

Clases de talleres pedagógicos

El taller por sus requisitos pedagógicos puede transformarse en un espacio de reflexión colectiva, más aún si los profesores o facilitadores también forman parte de la misma organización de trabajo. Si al diseñar un taller se tiene en cuenta esta posibilidad que brinda, se pueden obtener algunos beneficios adicionales para la organización:

- Reducir la brecha entre los conocimientos teóricos y las prácticas de trabajo en la realidad concreta.
- Estimular la resolución de problemas
- Mejorar el proceso de toma de decisiones
- Mejorar los propios procesos de trabajo en un espacio en el cual se desarrollan elementos que simulan un laboratorio.
- El Taller también puede ser conceptualizado como un espacio de práctica social en el cual se pueden reforzar las relaciones de trabajo participativas y democráticas.

Taller de habilidades y destrezas

La clase-taller es la actuación pedagógica más eficaz y que mejor responde a las necesidades esenciales del niño que son: la actividad y creatividad, la expresión y comunicación y la seguridad. Se trata de ofrecer actividades en las que un grupo formado espontáneamente se vea obligado a auto organizarse para llegar a buen término. Es una empresa concebida en grupo cuya realización material debe ser un objeto único y cuyo cumplimiento sólo se consigue a través de un trabajo en equipo a lo largo del cual cada miembro desempeña un papel que le es asignado por el grupo y no por el adulto. Esta clase es completada y desarrollada gracias a una organización cooperativa con talleres permanentes. Hay que tener en cuenta que el taller utiliza la inteligencia concreta, ideal entre 2 y 6 años, que es auxiliada por la motricidad manual y que prepara al niño para técnicas escolares posteriores mediante su desarrollo intelectual.

Los talleres permanentes están abiertos para que el niño los utilice en el momento de la jornada que lo desee excepto en caso de los grupos indispensables que se forman para hacer actividades determinadas.

La organización de los talleres se suele hacer en pequeños espacios formados por muebles situados junto a las paredes y que crean secciones equipadas según las necesidades. En estos lugares se deben guardar los trabajos mientras son terminados. Se pueden hacer talleres de dibujo, pintura y modelado. Al tener carácter permanente los niños estarán distribuidos por toda la clase y harán sus correspondientes descansos (Mejía C, & Anderson A,(2012).

Ejemplos de talleres de 5 a 6 años:

Taller de lectura: lo primero que se aprende es a escribir el nombre, más tarde cancioncillas pegadizas y texto ilustrado. Así pasarán a historietas y otras lecturas poco a poco.

Taller de matemáticas: se aprovechan todas las ocasiones para progresar contando el número de niños y niñas, por ejemplo, y utilizando materiales para que realicen observaciones y problemas de equilibrio.

Taller de descanso: en el que practicarán todos los juegos que más les gustan para que se recuperen del esfuerzo realizado en las otras tareas.

Taller de educación física y psicomotricidad: para la toma de conciencia de los distintos movimientos y posiciones utilizando materiales como cuerdas, aros, etc.

Labor del profesor en los talleres:

- Emplear el tiempo de forma flexible y que los niños realicen todas las actividades que necesiten.
- Alternar actividades individuales con colectivas para que se manifiesten iniciativas y colaboración entre ellos
- Compaginar actividades que requieren atención con otras de manipulación
- Satisfacer las necesidades de los niños según su edad
- Respetar el ritmo biológico de los niños, sus momentos de tranquilidad y reposo tanto como sus actividades intensas y de movimientos

Organización de los talleres según edades:

La duración de los talleres será desde el mismo momento de llegada del niño hasta el almuerzo y debe desarrollarse un control por la profesora que les deje expresar sus preferencias en los talleres y que intervenga para motivarles y despertar su interés. Además preparará previamente las actividades colectivas, talleres y posibles alternativas.

Medianos (4 a 5 años)

Necesidades:

- afectivas (niños espontáneos y muy activos)
- de movimiento (hace falta coordinarlos y organizarlos)
- de juego y diversión (juegos simbólico y de imitación)
- de socialización y autonomía (cooperativos y más deseosos d estar juntos)
- de expresión, comunicación y creación (conversaciones e intercambios continuos)
- de hacer descubrimientos
- de conocerse a sí mismos y su espacio

Talleres:

- Permanente (rincones de juego)
- Provisionales
- Simultáneos (actividades específicas: lenguaje, pintura, piezas, manualidades, etc.)

Los agrupamientos son más fáciles que con los pequeños y pueden surgir espontáneamente.

Los niños en un principio pueden observar los distintos talleres hasta amoldarse al ritmo de la clase y deben introducirse novedades para que permanezcan interesados.

El rol del profesor será:

- Organizador (adaptar las actividades a sus necesidades y posibilidades)
- Revelador y provocador (provocar reacciones y curiosidad ante lo que les rodea)

¿Cómo funciona el taller pedagógico?

Para que un grupo de aprendizaje logre sus objetivos es necesario, en síntesis, que se genere un clima que sea propicio al aprendizaje, Sin embargo, para lograrlo, hay que tener muy claro los diversos roles que en el grupo se tienen que desempeñar.

Rol del educador: su función nuclear es la de propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero esto, a su vez, plantea una serie de exigencias.

Lo primero que conviene destacar es que el profesor debe asumir el rol de facilitador del proceso de aprendizaje.

Un segundo aspecto respecto del rol del educador tiene que ver con la exigencia de transformarse en observador del proceso grupal.

El facilitador debe detectar en la conducta del grupo no sólo aquello que es accesible y evidente -los comportamientos y pensamientos explícitos- sino también aquello que se encuentra subyacente, oculto y disfrazado -lo implícito. Para lograrlo debe intentar mantener la objetividad; ello implica evitar involucrarse emocionalmente en las situaciones.

Un tercer aspecto que configura el rol del educador en los talleres se relaciona con la necesidad de transformarse en comunicador.

El facilitador debe propiciar la comunicación. Comunicar significa poner significados en común a través de un proceso que se completa cuando el hablar y el escuchar llegan a un buen equilibrio. Una verdadera comunicación se logra cuando se ha aprendido a escuchar, a pensar sin hablar, o bien a pensar antes y para hablar. El facilitador, para orientar este

proceso, puede actuar entregando información, regulando las discusiones frontales y diversificando los canales de comunicación.

Finalmente, como parte del rol del facilitador, éste se transforma en un asesor del grupo. En el proceso de aprendizaje, el grupo debe ir desarrollando su capacidad para organizarse, acrecentar sus posibilidades autocríticas, tomar sus propias decisiones y tender hacia la autodeterminación. El facilitador debe procurar que el grupo vaya siendo cada vez menos dependiente. Pero siempre deberá entregarle un marco de referencia -que a veces sólo consiste en ayudar al grupo a tomar distancia del problema que están trabajando- para que las decisiones no generen temor.

Rol de los educandos: Para lograr que el taller logre plenamente sus objetivos es necesario que se genere un clima de aprendizaje como el que ya hemos descrito. Y para que ello sea posible, se requiere de parte de los educandos, un conjunto de actitudes, esto es, la predisposición a asumir ciertas conductas que permitan:

Aportar a la integración del grupo y a su cohesión, en función de los objetivos del taller.

- Hacer un esfuerzo consciente para permitir que se desarrolle el sentido de pertenencia al grupo, aun cuando éste tenga una corta duración.
- Preocuparse de desarrollar las habilidades para lograr un adecuado proceso de comunicación.
- Trabajar con criterios de productividad y eficiencia, en relación a objetivos o metas bien internalizados.

En un taller ambos roles, el de educadores y educandos, son complementarios. Lo exige una permanente relación de retroalimentación entre ambos. Esto significa que no se puede medir

el logro de los objetivos de un taller sólo cuando este finaliza. Por el contrario, se requiere de un proceso permanente de evaluación por ambas partes para verificar la maduración del grupo en función de los objetivos planteados.

¿Cómo se organiza un taller pedagógico?

Nivel 1

Planeación del taller

Definir objetivos: Es importante que se concrete lo que se quiere lograr con el taller, por ejemplo se intenta transmitir nueva información

- Información de los participantes: Obtener información de los que asistirán al taller, por ejemplo número de asistentes, edad, nivel educativo.

- Diseñar métodos de enseñanza y actividades: Formular los métodos de enseñanza conforme a las actividades y de acuerdo a la temática que se abordará, por ejemplo videos, técnicas de grupo, diapositivas

Nivel 2

Realización del taller

- Presentación: Permitir que los participantes se conozcan, utilizar técnicas de presentación.

- Enunciar objetivos: Contar al grupo lo que se busca lograr con el taller, establecer reglas y enunciar actividades que se realizarán, pedir retroalimentación.
- Crear ambiente adecuado: Cumpliendo los pasos anteriores se logrará una buena atmósfera.
- Participación activa y resolución de conflictos: Permitir que todos los asistentes participen y busquen solucionar los conflictos.
- Proporcionar información: Proporcionar conocimientos generales de la temática del taller.
- Recordar los aprendizajes obtenidos: Hacer un recuento de todo lo enseñado, para generar conexiones de aprendizaje.
- Cambio de actividades: Si es preciso cambiar de actividades, es por eso que se debe tener actividades extras

Nivel 3

Evaluación del taller

- Resumir la sesión y pedir retroalimentación: Es importante hacer un resumen breve para que realmente se produzca un aprendizaje.
- Diviértete y disfruta: No olvidar que el taller está hecho para divertirse y disfrutar.

Momentos en la elaboración de un taller

- **El diseño:** Concepto, objetivos, contenidos, metodología
- **La planeación:** detalle de los pasos del evento, horarios, técnicas, actividades, materiales, responsabilidades y recursos necesarios.
- **La elaboración de materiales:** papelógrafos, transparencias, presentaciones, juegos y material de apoyo.

EFFECTIVIDAD DEL MÉTODO MONTESSORI EN EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZ DE LAS MATEMÁTICAS.

La investigación científica en torno a la educación Montessori comienza en 1965. Desde entonces y por 50 años se han realizado estudios que demuestran una y otra vez la eficacia del sistema Montessori, y que confirman que María Montessori tenía razón.

El Proyecto de Investigación Montessori Cincinnati (1965), llevado a cabo por el Departamento de Psicología de la Universidad de Cincinnati, compara científicamente niños Montessori con niños no Montessori. Los resultados son sorprendentes: **“En 3 años de pruebas, los niños Montessori obtuvieron calificaciones consistentemente más altas, o próximas a las más altas, en todas las (14) variables”**. Hasta 1964, ninguna investigación científicamente planeada sobre la educación Montessori había sido llevada a cabo. En ese año, un grupo de padres de Cincinnati comenzó a desarrollar tal programa. Consideraban que era esencial tener pruebas documentadas de los éxitos en el aula, para que el método Montessori se apartara de su visión histórica en los márgenes del panorama educativo y

entrara en la corriente principal interesaron al Departamento de Psicología de la Universidad de Cincinnati para que organizara un equipo de investigadores, y recaudaron dinero entre fundaciones locales para cubrir los gastos de la investigación. La investigación planeada debía cubrir un período de tres años, con un estudio consecutivo que se haría en el sexto año, cuando los sujetos originales estuvieran en tercer año, según se esperaba. El estudio comenzó a llevarse a cabo en 1965 y fue conocido como el Proyecto de Investigación Montessori Cincinnati. El doctor Thomas Banta del Departamento de Psicología de la Universidad de Cincinnati fue elegido como director del proyecto.

Después de que los exámenes y la selección inicial de aproximadamente **150 niños para las clases Montessori** comparativa y de control fueron terminados, el equipo de investigación comenzó la tarea de elaborar tests para evaluar los resultados de las experiencias educativas. Se consideró que las pruebas en uso para determinar la inteligencia de los niños pequeños, tales como la de Stanford Binet o la del Vocabulario Ilustrado de Peabody, serían inadecuadas como la única medida de estudio. Dichos tests, diseñados para medir respuestas adecuadas, convencionales y rápidas, no indicarían el desarrollo de otras capacidades más importantes para la educación Montessori. Las pruebas elaboradas llegaron a ser conocidas como la Batería de Tests de Autonomía Cincinnati. La “Autonomía” fue considerada como “los comportamientos autorregulantes que facilitan la solución eficaz de los problemas”.

Esto significaba que varias fuerzas del niño tenían que ser medidas.

Catorce variables fueron seleccionadas para determinar los siguientes comportamientos: curiosidad y agresividad, comportamiento exploratorio, creatividad, comportamiento innovador, control del impulso motor, atención, persistencia, reflexividad, independencia en el campo, y procesos analíticos perceptivos. Los tests

fueron diseñados cuidadosamente para que no favorecieran a Montessori, y no se usaron materiales que fueran más familiares para los niños Montessori, que para los otros chicos.

En los tres años de pruebas, **los niños Montessori obtuvieron calificaciones consistentemente más altas, o próximas a las más altas, en todas las variables.**

En los años de investigación consecutivos, otras pruebas adicionales fueron aplicadas, y se siguieron obteniendo este tipo de resultados que fueron considerados por el equipo de investigación como “**un descubrimiento muy prometedor para el método Montessori**”.

Bonnie Green, investigadora asociada del Departamento de Psiquiatría del Colegio de Medicina de Cincinnati, y miembro del equipo de investigación, afirma: “En conclusión, **al finalizar la escuela de párvulos (pre-escolar), se demostró que el grupo Montessori era el más maduro y listo para la instrucción correspondiente al primer año** (de Primaria).

“Los niños Montessori, como grupo, parecían mucho más **extrovertidos y comunicativos; tenían más que decir, podían expresarlo mejor, y tenían menos problemas de pronunciación.** La avanzada capacidad de los niños Montessori para comunicarse, por lo tanto, los hacía aparecer más confiados y seguros socialmente, y más cómodos en la compañía de los adultos”.

“Los **padres Montessori** parecían más comunicativos en general que los de otros grupos, y más enterados respecto a los objetivos de la enseñanza”.

“Mientras que otras maestras expresaban su preocupación por el desarrollo individual de las potencialidades, las **maestras Montessori parecían ser más experimentadas y refinadas por lo que respecta a la individualización del aprendizaje.** Si la educación convencional acepta el aprendizaje individualizado como un valor positivo, es aquí donde el método

Montessori, como enfoque, podría entrar en la corriente principal de la educación”. Congreso Internacional de Investigación educativa, avances, retos y perspectivas.

El sistema de la Dra. Montessori se basa y está vinculado a la psicología humana y los ciclos de desarrollo natural; son tres principios educativos que destacan.

El ambiente preparado: La Dra. Montessori creía que el papel más importante de la maestra era preparar y mantener una bien ordenada aula atractiva diseñada para apoyar a los niños a aprender. Un ambiente preparado incluye pensar en el espacio físico, los materiales didácticos y equipos, y las consiguientes interacciones apropiadas dentro del aula.

Educación centrada en el Niño: En un sistema Montessori el niño elige qué trabajo hacer, cuándo hacerlo y cómo hacerlo. El niño es libre de elegir su propia forma de trabajar y también lo que quieren aprender en un momento determinado dentro de la estructura del ambiente preparado. El profesor observa a los niños en el trabajo y sólo es compatible con el niño cuando sea necesario.

Expertos con base de enseñanza y aprendizaje: Las aulas Montessori son aulas de edades mixtas que abarcan varios años dentro de un ciclo. Dentro de esta edad en un entorno mixto de capacidad mixta los niños aprenden y enseñan unos a otros. De hecho en el transcurso de un día, es probable que un niño en un momento pueda ser el maestro, el siguiente un estudiante y a menudo verá los grupos de niños que trabajan en colaboración juntos. La preparación Montessori se centra en la paz, la cooperación y el compromiso en lugar de la competencia.

El niño aprende oyendo, viendo y haciendo; el método Montessori es una filosofía de vida como una propuesta integral de educación, donde el niño se reconoce así mismo, llegando a ser independiente con límites y amor, responsable y con la capacidad de elegir. El niño es lo más importante, su desarrollo es según su propio ritmo, no incita a la competencia entre compañeros y su aprendizaje es individualizado.

El maestro utiliza diferentes actividades educativas de modo que nadie esté haciendo lo mismo, se utiliza la observación del niño en base a su trabajo (método científico). Ayuda a crear una toma de conciencia de las necesidades de los demás, puesto que fomenta a los niños mayores a ayudar a los más pequeños.

Favorece su desarrollo en un ambiente estructurado, está en contacto con la naturaleza; mantiene la libertad para elegir actividades, libertad de movimiento y silencio; y, permite agrupaciones con niños según su madurez. Asiste también la relación familia-escuela. Requiriendo que los padres refuercen en casa la experiencia Montessori de su hijo.

El profesorado requiere una formación específica según la edad de los niños, y su enseñanza puede ser indirecta, directa o mínima en algunos casos; ya que los docentes se convierten en observadores, guías y estimuladores del aprendizaje.

f. METODOLOGÍA

Población y muestra

En la presente investigación se trabajará con la totalidad de docentes y una muestra de la población estudiantil.

$$n = \frac{N}{(E^2)(N-1) + 1}$$

$$n = \frac{38}{(0.01)(37) + 1}$$

$$n = 28$$

n = muestra.

N = Número total (universo)

E = Error admisible (0,05 %)

MÉTODOS

Con la finalidad de desarrollar la investigación mediante un orden lógico, se puntualizó la metodología a través de la aplicación de los siguientes métodos.

MÉTODOS TEÓRICOS

Inductivo – Deductivo.- aspectos de este método se emplearán en el planteamiento del problema y en el estudio de respuestas particulares de los niños, docentes y padres de familia, permitiendo llegar a criterios de carácter general; la deducción estará presente en la formulación de hipótesis, recolección y análisis posterior de datos, se utilizará también para

la operacionalización de las variables. Permitirá además conocer si los docentes están capacitados en el método Montessori, logrando aspectos significativos en el aprendizaje de matemáticas en los niños de preescolar del Taller Infantil Mekanos de la ciudad de Quito.

Análisis y Síntesis.- permitirá elaborar las conclusiones y establecer los beneficios en la aplicación del método Montessori, que ayudarán a solucionar la problemática existente luego de realizar el análisis de la información obtenida de los instrumentos de investigación.

Modelación.- Permitirá el planteamiento de la estrategia didáctica a ser aplicada a través de la propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en los niños y niñas de preescolar del Taller Infantil Mekanos, ubicado en la parroquia el Batán de la ciudad de Quito.

MÉTODOS EMPÍRICOS:

Para la recolección de información empírica se utilizarán los siguientes:

Observación.- La misma que será empleada para lograr una relación más directa con el problema, al asistir en calidad de observador a las diferentes clases impartidas por los maestros de preescolar del Taller Infantil Mekanos, con la finalidad de percibir de mejor manera el problema planteado.

La Encuesta.- se utilizará para obtener información al aplicar los cuestionarios diseñados tanto para docentes, alumnos y padres de familia con la finalidad de extraer información específica sobre las destrezas en el aprendizaje de matemáticas. También permitirá diagnosticar, evaluar y proveer situaciones futuras.

MÉTODO ESTADÍSTICO:

Estadística descriptiva.- Se utilizará para el procesamiento de los datos obtenidos, comprobar las hipótesis para luego representarlas mediante cuadros y gráficos; y, finalmente establecer conclusiones y recomendaciones del trabajo investigativo.

Estadística inferencial: Se aplicará para definir el impacto obtenido con la estrategia metodológica a partir de la comparación del grupo de control y el grupo experimental antes y después de su aplicación, teniendo en cuenta los resultados de los talleres y valoraciones de los maestros.

g. CRONOGRAMA

N ^o	TIEMPO ACTIVIDAD	2014												2015																																			
		DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT.				OCTUB.				N O V			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	1	2	3	4	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Elaboración y aprobación del proyecto de tesis	X	X	X	X																																												
2	Preliminares					X	X																																										
3	Resumen y Summary						X	X																																									
4	Introducción							X	X																																								
5	Revisión de Literatura								X	X	X	X	X	X	X	X																																	
6	Resultados																	X	X	X	X	X	X	X	X																								
7	Discusión																					X	X																										
8	Conclusiones																									X																							
9	Recomendaciones																									X																							
10	Lineamientos alternativos																									X	X																						
11	Calificación privada de tesis																									X	X																						
12	Incorporación de sugerencias																										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
13	Sustentación pública																																					X	X	X	X	X	X	X	X				

h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Talento Humano

- Docentes 4
- Alumnos 28
- Investigador 1
- Asesor 1

Recursos

NÚMERO	MATERIAL	CANTIDAD
1	Computadora	1
2	Tablet	1
3	Licencias Software	2
4	Impresora	1
5	Papel bond	4 resmas
6	CD	10
7	Tinta para impresora	10 cartuchos
8	Fotocopias	4000 hojas
9	Internet	400 horas

El financiamiento para el trabajo de tesis estará condicionado a la utilización de recursos propios del investigador; según el siguiente presupuesto:

RUBROS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Movilización Quito-Loja-Quito	50,00	600,00
Equipos	580,00	580,00
Papel bond	0,01	400,00
CD	4,00	40,00
Tinta para impresora	10,00	100,00
Fotocopias	0,02	800,00
Anillados	3,00	60,00
Empastado de documentos	10,00	60,00
Bibliografía	100	100,00
Imprevistos		400,00
Internet	18,00	180,00
Pago Derechos		300,00
TOTAL:		3.620,00

i. BIBLIOGRAFÍA

Baroody, (2005:34), Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar.

Barone, María Luján & Storino Silvia (2008), Guía Práctica sobre las distintas etapas del desarrollo infantil y juvenil, Ed. Montevideo, Uruguay.

Beth H, (1998), Introducción a la ciencia de la comunicación. La Habana: Editorial Pablo de La Torriente.

Bermejo V. y Iago M.Oliva, estado actual de las investigaciones, Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.

Bidem (1982) & Carpenter (1986), Adquisición de los conceptos matemáticos básicos. Una perspectiva cognitiva, facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universidad Complutense de Madrid

Brown, (2005), La discusión coordinada. Una herramienta de evaluación formativa.

Congreso Internacional Investigación Educativa: avances, retos y perspectivas.

Constitución de la República del Ecuador (2008), Art., 26

Chateau, Jean (1992), Los Grandes Pedagogos. Fondo de Cultura Económica, México.

De Corte y Verschaffel (1985), Fuson y Hall (1983); Gelman y Gallstel (1978); Ginsburg (1977). Carpenter y Moser (1982:3,4); Riley, Greeno y Heller, El aprendizaje de las matemáticas.

Fennema, (2000), Efecto de los manipulativos en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel preescolar

Fernández A, 1996) Taller educativo: Una alternativa de organización de la práctica laboral investigativa, universidad de La Habana.

Gargiulo & Kilgo, (2000), Educación preescolar

Gómez N. María, (2012), Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar

Janeth Ruíz, (2005), Guía de actividades educativas de 2 a seis años

Ley Orgánica de Educación Inicial, Art., 40

Martínez E. & Sánchez S., (2003), La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación, Instituto profesional Luis Galdames, Psicopedagogía, Método María Montessori

Martínez (2001:3) & Fernández (2004:46), Didáctica de la Matemática basada en el diseño curricular de educación inicial, nivel preescolar, Departamento de didáctica general, específica y teórica de la educación didáctica de la matemática basada en el diseño curricular de educación inicial.

Mejía C., & Anderson G, (2012), Los estilos de aprendizaje y el tiempo empleado por el maestro dentro del aula de clase en la conducta del niño de preescolar y educación básica, universidad de Manizales, Colombia.

Ministerio de Educación, Currículo Educación Inicial (2014).

Reglamento General de la LOEI, Capítulo tercero, Art., 27

Normas UNESCO (2008)

Piaget, Chomsky y Bruner citados en Maldonado, Montes y Castillo, (2010) en Fundamentos de la Educación en la Niñez Temprana.

Piaget, citado en Hidalgo (2000), Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget, Desarrollo del niño y del adolescente, México, D.F., p. 101-127

Prieto, (1995), Programa nacional de formación docente en educación. Oficina de planificación del sector universitario (OPSU), República Bolivariana Venezuela.

Polya (1995:96), Gil y De Guzmán (2005), Metodología basada en el método heurístico de polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos

Cincinnati (1965), Proyecto de Investigación Montessori

Rodríguez Boggia & Martínez José, Educación, pedagogía y didáctica, método de María Montessori disponible en: <http://www.cnep.org.mx/tecnicas.htm>

Sescovich S., (2005), El proceso de enseñanza-aprendizaje: el taller como modalidad técnico-pedagógica

Zaldívar P, (2004), Competencias comunicativas y relaciones interpersonales, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos13/comco/comco.shtml>

WEBGRAFÍA

Brunner G., (1988), Vigotsky L., (década de los 30), U. Bronfenbrenner (1978), A. Álvarez y P. del Río (1990), B. Rogoff (1993) y A. Mustard y J.F. Tinajero (2007), Currículo de Educación Inicial del Ecuador 2014, Disponible en:

<https://www.google.com/search?q=+De+acuerdo+a+las+investigaciones+realizadas+por+G.+Brunner+%281988%29%2C+L.Vigotsky+%28d%C3%A9cada+de+los+30%29%2C+U.+Bronfenbrenner+%281978%29%2C+A.+%281990%29%2C+B.+Rogoff+%281993%29+y+A.+Mustard+y+J.F.+Tinajero+%282007%29%2C+entre+otros%2C+se+ha+resaltado%2C+desde+diversas+&ie=utf-8&oe=utf-8>

Calzado LD, (1998), El taller, una alternativa de forma de organización del proceso pedagógico en la preparación profesional del educador, La Habana: ISPEJV. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos77/comunicacion-profesor-alumno-docencia/comunicacion-profesor-alumno-docencia2.shtml#ixzz3dSqy2lUr> (Talleres)

Mayer (1983:33), Desarrollo de la Creatividad, Disponible en: www.monografias.com/trabajos-pdf2/.../desarrollo-creatividad.pdf

Montessori, M.: (1976) La educación para el desarrollo humano, Editorial Diana, México, disponible en: <http://www.educar.org/articulos/menteinfantil.htm>

Scheker, Ancell (1996), El Enfoque Constructivista en el Aprendizaje Inicial de la Lengua Escrita. Universidad Católica de Santo Domingo, Santo Domingo, disponible en: <http://www.cemac.edu.mx>

Tinajero, A. & Mustard, J.F., (2011), metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Disponible en: www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod.../ALEJANDRA_BARO_1.pdf

Zarate Martínez (2003:1), Didáctica de la matemática basada en el diseño curricular, disponible en: https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/.../tesis_2a8a7c.PDF

ANEXO 3

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
NIVEL DE POSTGRADO
“PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA”**

ENCUESTA A DOCENTES

La presente encuesta es para determinar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de educación inicial dos bajo su responsabilidad.

Período:

Aula:

Eje de desarrollo y aprendizaje:

Ámbito:

	Destreza	Iniciado	En proceso	Adquirido
1	Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10.			
2	Comprende la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.			
3	Clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).			
4	Compara y arma colecciones de más, igual y menos objetos.			
5	Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño.			

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN
NIVEL DE POSTGRADO
“PROGRAMA DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA”

ENCUESTA A PADRES DE FAMILIA

La presente encuesta registra la forma como los padres de familia colaboran en enseñar a aprender a sus hijos durante la educación inicial dos, en el ámbito de las matemáticas.

Señale con un a X la forma como orienta a su hijo/a

Una Forma	Otra Forma
¿Estás seguro de que esto es así?	Así no se hace
Tu maestra sabe por qué te lo explicó así	Tu maestra te lo enseñó mal
Hazlo como a ti te parezca mejor	Hazlo como yo digo
¿Por qué no revisas esto?	Está todo mal
Cada uno es como es	Tu hermano no era como tú
Hazlo lo mejor que puedas	Tiene que estar todo excelente
¿Qué aprendiste hoy?	¿Qué calificación obtuviste?
¿Cómo te llevas con tus compañeros?	¿Qué calificación obtuvieron tus compañeros?
Intenta corregir tus errores	Deja, yo te corrijo
Las tareas son tu obligación	Deja, yo te hago la tarea
No copies, piensa	Cópialo
Me haré tiempo para hablar con tu maestra	No puedo ir a hablar con tu maestra
Debes solucionar tus problemas hablando	Pégale al chico que te molesta

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 5

GUIA DE OBSERVACIÓN

La presente guía tiene por objetivo observar las aptitudes propias de las matemáticas que poseen los niños de educación inicial dos.

Nombre:

Período:

Aula:

Actividad	Me gusta mucho	Me gusta	No me gusta	No sé
Ordena los materiales cuando termina de jugar en el rincón				
Pinta solo/a con pincel sus trabajos				
Hace sus tareas solo/a				
Juega armando objetos con plastilina				

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ÍNDICE

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
MATRIZ DE ÁMBITO GEOGRÁFICO	vii
MAPA GEOGRÁFICO Y CROQUIS.....	viii
ESQUEMA DE CONTENIDOS	ix
a. TÍTULO	1
b. RESUMEN.....	2
SUMMARY	3
c. INTRODUCCIÓN	4
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS ...	8
CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE PARA NIÑOS DEL SUBNIVEL INICIAL 2	13
DIAGNÓSTICO DE LAS DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS.....	20
EL MÉTODO MONTESSORI COMO POTENCIADOR DEL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE TRES A CINCO AÑOS	27

APLICACIÓN DEL METODO MONTESSORI, COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA MEDIANTE LA MODALIDAD DE TALLER.....	38
TALLERES.....	41
VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO MONTESSORI EN EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.....	77
e. MATERIALES Y MÉTODOS	82
f. RESULTADOS.....	87
g. DISCUSIÓN	112
h. CONCLUSIONES	115
i. RECOMENDACIONES	117
j. BIBLIOGRAFÍA.....	119
k. ANEXOS.....	123
ANEXO 1: PROYECTO DE TESIS	123
a. TEMA	124
b. PROBLEMÁTICA.....	125
c. JUSTIFICACIÓN	137
d. OBJETIVOS	139
e. MARCO TEÓRICO.....	140
EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS	140
CARACTERIZACIÓN DE LOS ÁMBITOS DE DESARROLLO Y APRENDIZAJE PARA NIÑOS DEL SUBNIVEL INICIAL 2.....	150
DIFICULTADES QUE SE PRESENTAN EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DOS.....	159

EL MÉTODO MONTESSORI COMO POTENCIADOR DEL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS EN NIÑOS DE TRES A CINCO AÑOS	166
EL SEMINARIO TALLER COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA APLICAR EL MÉTODO MONTESSORI.....	178
EFFECTIVIDAD DEL MÉTODO MONTESSORI EN EL MEJORAMIENTO DEL APRENDIZ DE LAS MATEMÁTICAS.....	192
f. METODOLOGÍA	197
g. CRONOGRAMA.....	200
h. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	201
i. BIBLIOGRAFÍA.....	203
ANEXO 2.....	207
ANEXO 3.....	208
ANEXO 4.....	209
ANEXO 5.....	210
ÍNDICE.....	211