

ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA PRE-MATEMATICAS EN PREESCOLAR

YADIRA MÉNDEZ ACOSTA

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR
BOGOTÁ. D.C
2008

ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA PRE- MATEMATICAS EN PREESCOLAR

YADIRA MÉNDEZ ACOSTA

**TESIS DE GRADO
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

DIRECTORA

SOLANGEL MATERÓN

**UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION PREESCOLAR**

BOGOTÁ. D.C

2008

Nota de aceptación

Solange Materón
Directora de tesis

Segundo Lector

Bogotá D.C. 30 de Mayo de 2008

DEDICADO A:

Mis padres

Mi sobrina valentina

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida y la oportunidad de lograr otra meta más y darme las fuerzas para seguir progresando

A mis padres por apoyarme y darme animo para sacar la carrera adelante

A Solangel Materón por estar siempre pendiente de mi proceso educativo

A las directoras de las instituciones que abrieron las puertas para este trabajo

A Johanna García por estar conmigo y apoyarme en la finalización de este trabajo

INTRODUCCIÓN

La importancia del presente trabajo esta centrado en el estudio y la investigación de las diferentes maneras de planificación y utilización de las estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas de las matemáticas en preescolar, así contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico, considerándose así como procesos mentales para el razonamiento para obtener información y tomar decisiones, así mismo la comunicación entre individuos se ve favorecida por el lenguaje matemático ya que por medio de las matemáticas los individuos de otras culturas y otros idiomas se pueden comunicar y aun mas importante los niños y niñas adquieren conocimientos desde edades cortas y también el ambiente donde se desenvuelve el niño.

La matemática tiene por finalidad involucrar valores y desarrollar actitudes en los niños y niñas y se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para comprender, asociar, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos para enfrentar su entorno, por lo tanto se requiere el uso de estrategias que permitan desarrollar las capacidades para percibir, analizar e interpretar los conocimientos adquiridos.

Para ello se consideró la situación problemática actual en cuanto a la planificación que realizan los docentes para impartir clase en el área de matemática, ya que las estrategias utilizadas muchas veces son repetitivas, no resultan eficaces en la mayoría de los preescolares no se utiliza los medios tecnológicos para transmitir los contenidos a los estudiantes.

Por eso es importante que el docente involucre en su planificación valores a desarrollar en los alumnos, de forma que este pueda captarlo de manera significativa, de aquí se requiere el uso

de estrategias adecuadas para su eficaz aplicación, debe existir una orientación con el objeto de facilitar y orientar el estudio donde versará su vida cotidiana, el docente debe proveer al alumno de los métodos de razonamiento básico, requerido para plantear algunos ejercicios a resolver cuya ejecución le permitirá afianzar sus conocimientos.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. JUSTIFICACION	1
2. CONTEXTUALIZACION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA	3
3. OBJETIVOS	7
3.1. OBJETIVO GENERAL	7
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
4. MARCO DE ANTECEDENTES	8
5. MARCO LEGAL	13
5.1. ESTÁNDARES PARA LA EXCELENCIA EN LA EDUCACIÓN PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS	13
5.2. PROPÓSITOS GENERALES DEL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS	14
5.3. MATEMÁTICAS	15
5.3.1. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas	19
6. MARCO TEÓRICO	26
6.1. IMPORTANCIA DE LA MATEMATICA EN PREESCOLAR	26
6.2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS PARA ENSEÑAR CON EFICACIA	30
6.2.1. Los campos formativos: contenidos y organización	42
6.2.2. Exploración y conocimiento del mundo	44
6.2.3. Expresión y apreciación artísticas	46
6.2.4. Desarrollo personal y social	48
6.2.5. Confianza y autoestima	50
6.2.6. Disposiciones y actitudes	50
6.2.7. Establecimiento de relaciones	51
6.2.8. Comportamiento y autocontrol	52

6.2.9. Lenguaje y comunicación	52
6.3. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BÁSICAS PARA LA ENSEÑANZA	55
6.3.1. El juego	57
6.3.2. El ejercicio de la expresión oral	58
6.3.3. El trabajo con textos	60
6.3.4. La observación del entorno y de fenómenos naturales	61
6.3.5. Resolución de problemas	62
6.3.6. La experimentación	63
6.3.7. El sentido de la evaluación	64
6.4.1. Estrategia creativa y didáctica	66
6.4.3. La creatividad en la enseñanza de las matemáticas	67
6.4.4. Estrategia didáctica	71
6.4.5. El material didáctico	72
6.4.6. Condiciones de un buen material didáctico.	73
6.5. EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA, DIDACTICA Y TECNOLOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL PREESCOLAR	74
7. MARCO METODOLÓGICO	91
7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	91
7.2. INSTRUMENTOS	91
7.3. PARTICIPANTES	92
8. RESULTADOS	93
10. PROPUESTA	105
10.1. CAPACITACIÓN DOCENTE PARA REFORZAR LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS DIFERENTES ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS, DIDÁCTICAS Y TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR	105
10.1.1. Fundamentos y características de una nueva propuesta curricular	105
10.1.2. Propósitos particulares	108
10.1.3. Fortalecer la intervención docente.	109
10.1.4. Propósitos fundamentales de la educación preescolar	110
10.1.5. Pensamiento matemático	113

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	117
GLOSARIO	120
ANEXOS	124

TABLA DE ANEXOS

Anexo A. Encuesta

i

1. JUSTIFICACION

El presente trabajo tiene como fin aportar a los profesores y profesoras algunas estrategias existentes para la enseñanza de las matemáticas en los niveles de preescolar, para que los niños y niñas vayan desarrollando su pensamiento lógico y su capacidad de resolución de problemas desde pequeños.

Es importante que los maestros y maestras enseñen esta área con las diferentes estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas que actualmente existen para enseñar las matemáticas generando actitudes favorables, teniendo siempre una buena disposición, amor e interés por enseñar, así los niños y niñas se sentirán también motivados e interesados por aprender y de esta manera lograr que los niños y niñas adquirieran conocimientos, habilidades y destrezas que van a contribuir a un desarrollo intelectual armónico, permitiéndole su incorporación a la vida cotidiana, individual y social.

Al mismo tiempo el docente sentirá una gran satisfacción al desarrollar el auto-estima de sus educandos así como el suyo propio, y al ver el resultado de su esfuerzo y del tiempo invertido para el logro de sus objetivos.

La enseñanza de la pre-matemática implica nuevas consideraciones y visiones para revisar las planificaciones y ejecuciones de las diversas estrategias que a través de la historia se han venido ejecutando.

Este trabajo tiene como bases investigaciones y teorías referidas a la planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en las diferentes etapas del desarrollo de los niños y niñas; los profesores y profesora de preescolar pueden desarrollar los contenidos matemáticos de manera que los niños y las niñas desarrollen su capacidad lógica aplicando refuerzos e incrementando su creatividad, de tal manera que aprendan a utilizar los textos de forma correcta; si existe una adecuada interrelación docente-alumno

que guíe la práctica pedagógica y trate de incluir la tecnología teniéndola como herramienta fundamental e importante en la actual enseñanza de los preescolares, de esta manera las docentes deben fomentar capacidades, acciones y pensamientos que se interrelacionan en los aspectos individuales a través de la aplicación de las estrategias de enseñanza relativos al área de matemática con el fin de alcanzar metas que están socialmente determinadas.

2. CONTEXTUALIZACION Y DELIMITACION DEL PROBLEMA

Es importante estudiar las estrategias para la enseñanza de la matemática en etapa preescolar por la contribución al desarrollo del pensamiento lógico, ya que son considerados como procesos mentales para el razonamiento la obtención y toma de dediciones, así mismo la comunicación entre individuos se ve favorecida por el lenguaje pre-matemático para así lograr conocimientos relevantes que conecten lo que se aprende en la escuela con el medio en el que se desenvuelve la niña y el niño.

El docente debe proporcionar al niño una orientación general sobre la pre-matemática, con el objeto de facilitar y orientar el estudio donde versará su vida cotidiana, debe proveer a los niños y niñas los métodos de razonamiento básico.

Ander-Egg (citado por Quintero, 2002) señala que:

La planificación es la acción que tiene por finalidad diseñar las actividades educativas que estimulen el logro del aprendizaje. La planificación se cumplirá con el fin de garantizar un mínimo de éxito en la labor educativa, afianza el espíritu de responsabilidad y elimina la improvisación. (p. 8).

De acuerdo a lo anterior la planificación permite elaborar actividades exitosas (no improvisadas) en el logro del aprendizaje del alumnado.

Es importante señalar que la planificación es una actividad recurrente al igual que las estrategias, no se debe planificar de una vez y para siempre, así mismo no se deben utilizar las mismas estrategias, ya que ellas van a variar de acuerdo al contenido y grupo de alumnos que se tenga.

Con respecto a las estrategias **Chacón (1979)** señala que "es la combinación y organización cronológica del conjunto de métodos y materiales escogidos para lograr

ciertos objetivos (p. 55)." En cuanto a las estrategias se puede decir que va a existir una interrelación entre los contenidos a procesar y la forma de hacerlos llegar, activando los conocimientos previos de los alumnos e incluso a generarlos cuando no existan.

Para precisar el significado de planificación de estrategias, la autora de la investigación tomó en cuenta lo señalado por diversos autores en lo que se refiere a planificación y estrategias, llegando a la siguiente definición:

"Planificación de estrategias es el proceso mediante el cual se logran combinar actividades y recursos que le permitan al docente atraer la atención del grupo, en el desarrollo de un contenido programático"

De lo anterior se aprecia que la planificación de estrategias tiene como objetivo atraer la atención, mediante actividades que el docente ponga en práctica para la motivación e interés en el aprendizaje del educando.

La planificación de estrategias ha dado lugar a la generación de diversos enfoques metodológicos, cuyos conceptos y elementos se han aplicado en forma amplia en la producción de planes.

Para su elaboración se considera un conjunto de procedimientos de trabajo en posesión de una determinada disciplina que garantice la obtención de resultados válidos (comprensivo, ordenado, autocorregible, repetible), donde se señale la forma de enfrentar la acción, el propósito y objetivos aplicables para la enseñanza de la matemática.

El docente debe poseer una clara visión de los conocimientos que imparte para que de esta forma, el uso de estrategias didácticas dentro del aula permitan al alumno abordar el aprendizaje de la misma forma, la responsabilidad fundamental corresponde al docente que tiene la misión de formarlo, es importante que este guíe a sus educandos, los motive despertando su iniciativa y sus ideas y esta en el deber de prepararse cada día más.

El docente debe tener presente que la matemática en preescolar permite al educando iniciarse en la comprensión del carácter formal del pensamiento y del lenguaje de la

misma, así como procesos de abstracción, es allí donde el alumno comienza a exteriorizar su propio pensamiento y estar en capacidad de seguir procesos ordenados y estructurados, necesarios para planificar estrategias para la solución de problemas y el desarrollo de la intuición matemática, que permitan enfrentar problemas de la vida cotidiana.

La matemática en preescolar de acuerdo a lo observado por la autora de la investigación, y en conversaciones con los docentes para su enseñanza, estos no toman en cuenta los intereses y las necesidades de los alumnos, debido a que se imparten clases de acuerdo a un programa donde no se toma en cuenta lo que realmente el niño necesita aprender o reforzar para poder entender otros objetivos.

El proceso de enseñanza aprendizaje ha confrontado serios problemas debido a que su instrucción se viene realizando en forma abstracta, la metodología utilizada es muy variable, el aprendizaje de la misma se ha constituido en la repetición de conocimientos, aplicación de formas mecánicas que no permiten llegar al resultado correcto.

Esto ha traído como consecuencia el desperdicio de la capacidad de razonamiento y la virtud creadora del educando lo cual se evidencia en su capacidad de resolver algún problema que se le presente de forma diferente o no familiar a la que no está acostumbrada.

Para mejorar la situación problemática anteriormente planteada, es necesario que los docentes planifiquen estrategias adecuadas para la enseñanza de la matemática en la segunda etapa de educación básica, y así elevar el rendimiento académico y la resolución de problemas desde muy pequeños.

Los docentes deberían tomar en cuenta los intereses y necesidades de sus educandos, ya que la misión es la buena preparación académica, el docente debe tener actividades flexibles de acuerdo a la construcción del conocimiento del alumno, la participación del alumno es un agente importante ya que este motiva al alumno y a la vez le da seguridad y

se sienta parte importante en el proceso, debe buscar los medios donde cada alumno tenga su material para así poder detectar las fallas de cada uno.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo fundamental de este trabajo es determinar la importancia de la planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en preescolar teniendo como base la contribución a la formación integral del alumno en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para facilitar la interpretación del medio que lo rodea siendo condición necesaria para la convivencia social tanto para el docente como para el alumno, donde los profesores y profesoras desarrollan el autoestima de los niños y niñas en la aplicación de estrategias de enseñanza de la pre-matemática.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la importancia de la planificación de estrategias para la enseñanza de la matemática en preescolar
- Dar a conocer una variedad de estrategias actuales para una mejor y mas eficaz enseñanza - aprendizaje de las pre-matemáticas en el preescolar
- Conocer las estrategias mas utilizadas por los profesores y profesoras de preescolar en los diferentes jardines de Bogotá.

4. MARCO DE ANTECEDENTES

Se abordó algunas definiciones y antecedentes previos a este trabajo sirviendo de apoyo para ampliar el conocimiento sobre la temática, como es el caso de la definición de planificación donde la enseñanza es una acción donde se diseñan actividades para estimular al alumno en el aprendizaje, por medio de estrategias, métodos y materiales organizados para el logro de objetivos.

Tenemos la situación actual de algunas instituciones de educación preescolar donde la problemática se presenta a la hora de proponer, planificar y ejercer nuevas estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas para la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas en preescolar.

La recolección de datos anterior fue obtenida por medio de una revisión documental de los libros, tesis y proyectos de grado a manera de RAES (resúmenes analíticos) sobre las diferentes estrategias didácticas y pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar en las siguientes universidades y bibliotecas ubicadas en Bogotá.

- Fundación Universitaria Monserrate
- Universidad Pedagógica Nacional
- Universidad los Libertadores
- Universidad Externado de Colombia
- Universidad la sabana
- Pontificia Universidad Javeriana
- Universidad de San Buenaventura
- Biblioteca Luís Ángel Arango

Recolectando la información adquirida de los (RAES) se puede decir que a través de la historia las estrategias de enseñanza de las matemáticas se han venido estructurando de manera que puedan ofrecer a los niños y niñas posibilidades de construir los conceptos adecuados para desarrollar necesidades y aprender a disfrutar las matemáticas, ya que la pre-matemática es una herramienta para el desarrollo de habilidades y destrezas que le sirvan en su vida cotidiana, decidiendo abordar bajo la intención de conocer algunas formas de cómo enseñar en la actualidad, así para los profesores la experiencia de enseñar esta área les permite formar criterios, emplear y diseñar métodos estratégicos para la enseñanza de las matemáticas dentro y fuera del aula de clases.

En los RAES se destaca el gusto que adquieren los niños por esta disciplina ya que muchos dependen de las estrategias de enseñanza de sus profesores.

Los profesores y profesoras juegan un rol importante en la enseñanza porque por medio de sus estrategias tienen que inducir el interés de los niños y niñas en las diferentes edades; los mismos profesores y profesoras se encuentran más motivados cuando encuentran estrategias que le permitan un alto nivel en el proceso educativo.

Se encontró en los libros, tesis y proyectos de grado que han propiciado y puesto en práctica actividades de trabajo en equipo para la utilización de los recursos de materiales concretos al alcance de los niños, padres de familia y profesores para el mejor aprendizaje de las matemáticas teniendo en cuenta que es importante integrar las dimensiones del ser humano (corporal, cognitivo, comunicativo-estético, ética, actitudes y valores) por lo tanto muchos profesores han diseñado estrategias para la enseñanza de las matemáticas tomando como modelo los nuevos enfoques del modernismo, hacen énfasis en la utilización de la nueva tecnología ya que los niños y niñas en preescolar interactúan con los sistemas y se encuentran en un ambiente natural en forma visual, la computadora se encuentra como una herramienta novedosa que mediante el buen uso del software ya que desarrolla procesos educativos en un tiempo más corto y con mejores resultados sin dejar a un lado los materiales concretos, de fácil acceso y divertido para los niños y niñas en preescolar, para así lograr que el niño asimile con mayor facilidad el aprendizaje de las matemáticas es importante tener en cuenta que el juego es la base para desarrollar los conocimientos y la lúdica, lo cual constituye una alternativa para el profesor.

Finalmente los RAES nos dicen que es importante el papel que el maestro juega en el aprendizaje de los niños y niñas en las diferentes edades, en especial en preescolar, el trabajo de los profesores debe estar en constante innovación dentro del ámbito educativo creando herramientas que permitan y contribuyan al mejoramiento de la calidad de la educación, Aunque cada docente diseña su estilo personal de su trabajo pedagógico, es necesario que confronte su visión metodológica con las tendencias y enfoques vigentes propuestas por la comunidad educativa resalta lo trascendental que es la organización de las actividades, la importancia de los recursos didácticos, pedagógicos y la utilización de la tecnología para la enseñanza.

Es primordial tener conocimiento acerca del desarrollo evolutivo del niño para poder determinar sus necesidades e interés presentes en el aula, también importante reforzar conductas para que el aprendizaje se realice de manera estimulante y plena.

Las actividades realizadas en los libros, tesis y proyectos de grado sirven de ayuda y guía para los docentes de preescolar que buscan una innovación en su labor educativa y quieren que el aprendizaje de sus alumnos se logre a través de las metodologías lúdicas y didácticas.

De los resúmenes analíticos de los libros, tesis y proyectos de grado realizados se destacan las siguientes categorías y subcategorías:

CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	
Juego	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso lúdico • Recreación • Esparcimiento • Diversión • Estimulo mental • Estimulo físico • Desarrollo habilidades • Estrategias • Competencias

	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología • Lógica • Salidas pedagógicas
Didáctica - Lúdica	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación • Juego • Estrategias • didáctica • Creatividad • Imaginación • Desarrollo habilidades
Pedagogía	<ul style="list-style-type: none"> • Psicopedagogía • Adaptación curricular • saberes • Practica • enseñar • Educación • Aprendizaje • Método comunicativo • Proyecto curricular • Disciplina
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos • Salidas pedagógicas • Observar • lógica • Dinámica • Proceso • Construcción conocimiento
Software educativo (Tecnología)	<ul style="list-style-type: none"> • Lógica • Procedimientos • Tareas

	<ul style="list-style-type: none">• Facilita enseñanza-aprendizaje• Reglas• Operaciones de un sistema• Contenido curricular• programas educativos• programas televisivos• aulas virtuales para niños• juegos interactivos• habilidad mental• estrategia
--	--

5. MARCO LEGAL

5.1. ESTÁNDARES PARA LA EXCELENCIA EN LA EDUCACIÓN PARA EL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Los estándares curriculares para las áreas de matemáticas, son la primera etapa de un proceso que se extenderá a las áreas obligatorias y fundamentales que establece la ley 115 de 1994; fueron elaborados teniendo en cuenta los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, la consulta de currículos de otros países, y la participación de académicos de diversas regiones.

Se debe tener en cuenta que con los estándares curriculares no se pretende "uniformar" la educación, sino contar con un referente común, que asegure el dominio de conceptos y de competencias básicas para vivir en sociedad y participar en ella en igualdad de condiciones. Las instituciones educativas, en el marco de su PEI, son autónomas para elegir sus estrategias pedagógicas.

En matemáticas los estándares se encuentran organizados de acuerdo con los componentes del área:

- A. Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
- B. Pensamiento espacial y sistemas geométricos
- C. Pensamiento métrico y sistemas de medidas
- D. Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
- E. Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
- F. Procesos matemáticos referentes al planteamiento y resolución de problemas, razonamiento matemático y comunicación matemática.

Naturaleza de las Matemáticas: La matemática es el estudio de los números y el espacio, la búsqueda de patrones y relaciones mediante conocimientos y destrezas que es necesario adquirir, y que llevan al desarrollo de conceptos y generalizaciones utilizadas en la resolución de problemas de diversa índole, con el fin de obtener una mejor comprensión del mundo que nos rodea y contribuir a la solución de necesidades específicas de las personas.

La matemática es una manera de pensar, es un medio de comunicación como el mensaje, que sirve para representar, interpretar, modelar, explicar y predecir. Igualmente es parte de nuestra cultura, una actividad humana desde los primeros tiempos que permite a los estudiantes apreciar mejor su legado cultural al suministrarles una amplia perspectiva de muchos de los logros culturales de la humanidad.

El aprendizaje de las matemáticas es más efectivo cuando el alumno está motivado. Por ello resulta fundamental que las actividades despierten su curiosidad y correspondan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra, teniendo en cuenta la relación con experiencias de su vida cotidiana para el éxito.

5.2. PROPÓSITOS GENERALES DEL CURRÍCULO DE MATEMÁTICAS

Generar en los estudiantes actitud e interés e desarrollar la comprensión, conceptos, procesos y estrategias básicas y la capacidad de utilizar todo ello en la solución de problemas y situaciones de la vida real. Suministrar a los alumnos el lenguaje apropiado que les permita comunicar de manera eficaz sus experiencias matemáticas teniendo en cuenta la creatividad, para expresar nuevas ideas y descubrimientos así para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades. Los estándares curriculares para matemáticas están formulados para cada grado, desde el primero hasta el undécimo y contienen orientaciones generales para preescolar.

Orientaciones para el Grado Obligatorio de Preescolar. Los niños llegan a la educación preescolar con amplios conocimientos acerca de su entorno, del espacio y de los objetos que se hallan en él. No es, la educación preescolar el inicio de su educación sino, por el contrario, la oportunidad para recoger todo lo que los niños conocen y saben

hacer, para consolidarlo y ampliarlo. Al terminar el grado de transición se puede esperar que realicen de manera natural cada una de las siguientes acciones:

- Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.
- Comparar objetos de acuerdo con su tamaño o peso.
- Agrupar objetos de acuerdo con diferentes atributos, tales como el color, la forma y su uso.
- Ubicar en el tiempo eventos mediante frases como "antes de", "después de", "ayer", "hoy", "hace mucho".
- Reconocer algunas figuras y sólidos geométricos como círculos, triángulos, cuadrados, esferas y cubos.
- Usar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.
- Describir caminos y trayectorias.
- Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas¹

5.3. MATEMÁTICAS

La enseñanza de la Matemática da relevancia que tienen los procesos de pensamiento lógico-matemático se puso de manifiesto en la historia de la educación a través de las investigaciones de Piaget, como ya se ha expuesto antes en este trabajo. En 1991, Carraher y Schlieman en su obra *En la vida diez, en la escuela cero*, reconocen que "Piaget fue, entre los estudiosos de la Psicología, quien más contribuyó para que se llegara a reconocer que la lógica y las matemáticas pueden ser tratadas como formas de organización de la actividad intelectual humana" (p. 14). Los investigadores antes citados, Carraher y otros, muestran cómo el ciudadano aprende y desarrolla matemática mediante actividades fuera del aula.

¹ http://www.unipanamericana.edu.co/dialectica/dialec15_5.htm [En Línea]

Son muchos los autores que han definido a la matemática como una ciencia formal. Otros, señalan que más que eso, la matemática es una forma de actividad humana. En esta concepción se inscribe este estudio, porque para cumplir con el propósito de la educación matemática, "la enseñanza de la matemática debiera partir de lo concreto para tomar las ideas generales y conducir al alumno a la abstracción" (Castelnuovo, p.64). En este sentido, el aprendizaje de la matemática que se genera dentro del aula, es un momento de interacción entre las matemáticas organizadas (saber matemático formal) y la matemática como actividad entre los sujetos, es decir cómo aprende el estudiante.

El niño de preescolar aprende conocimientos matemáticos a través de su interacción con sus compañeros y los objetos que le rodean. Las actividades del aula de preescolar, por más sencillas que parezcan ser, contribuyen en la formación de un pensamiento lógico-matemático en el cual el niño progresa en nociones de clasificación, seriación, concepto de número, representación, conocimiento del espacio y comprensión del tiempo.

La matemática como actividad humana, permiten al sujeto organizar los objetos y los acontecimientos de su mundo. A través de ellas se pueden establecer relaciones, clasificar, seriar, contar, medir, ordenar. Estos procesos los aplica diariamente el niño cuando selecciona sus juguetes, los cuenta, los organiza. A través de estas interacciones, el niño de preescolar aprende las operaciones lógico-matemáticas del pensamiento que el currículo establece como prioridad cognitiva del nivel.

Este estudio supone la concepción de Piaget que para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática se deben tomar en cuenta las diferencias que existen en el pensamiento del niño a diferentes niveles de edad. Es indispensable que el docente conozca la naturaleza del desarrollo del pensamiento del niño, desde la actividad sensoriomotora y operaciones concretas hasta el pensamiento abstracto.

El docente necesita conocer, además, el nivel de pensamiento en el cual está funcionando cada niño. Para ello debe observar constantemente cada uno de ellos cuando esté en situaciones en donde tenga que hacer uso de conceptos físicos y lógicos, por ejemplo clasificaciones, seriaciones, representaciones, etc.

La enseñanza, en este estudio, al igual que Piaget, considera que debe estar estrechamente ligada a la realidad del niño, partiendo de sus propios intereses, por cuanto su construcción de los conceptos no los realiza solo, sino en relación con el mundo que lo rodea.

En la sociedad actual, sometida a continuos cambios, con grandes avances tecnológicos y con importante presencia de los medios de comunicación, las personas, y en especial los jóvenes, para participar de forma activa en la sociedad necesitan tener capacidad para recibir, procesar y emitir información, entender múltiples aspectos técnicos y tecnológicos o adaptarse a nuevas situaciones.

Las matemáticas no sólo forman parte de la Humanidad desde hace más de veinte siglos, sino que son un medio para contribuir al desarrollo de habilidades como: comprender, organizar y emitir información, describir y explicar fenómenos y resultados, aumentar la confianza en sí mismo, dotar de flexibilidad para tratar situaciones y buscar variantes a los problemas, tener paciencia y perseverancia en la búsqueda de soluciones, hacerse preguntas y tomar decisiones, contribuir al sentido estético y estimular la creatividad y la imaginación. Igualmente, el propio aprendizaje de las matemáticas tiene un carácter investigativo, descubridor y crítico, que capacita para analizar la realidad, producir ideas y conocimientos nuevos, entender situaciones, recibir nuevas informaciones y adaptarse a entornos cambiantes.

Todo lo anterior opta por una enseñanza y aprendizaje de las matemáticas basándose en el desarrollo de competencias: saber argumentar, saber cuantificar, saber analizar críticamente la información, saber representar y comunicar, saber resolver y enfrentarse a problemas, saber usar técnicas e instrumentos matemáticos.

La resolución de problemas es el mejor camino para desarrollar estas competencias ya que es capaz de activar las capacidades básicas del individuo, como son leer comprensivamente, reflexionar, establecer un plan de trabajo, revisarlo, adaptarlo, generar hipótesis, verificar el ámbito de validez de las soluciones, etc. A su vez, posibilita experimentar, particularizar, conjeturar, elegir un lenguaje apropiado, probar una conjetura, generalizar, utilizar distintas partes de las matemáticas, verificar una solución,

etc. Centrar la actividad matemática en la resolución de problemas es una buena forma de convencer al alumnado de la importancia de pensar en lo que hace y en cómo lo hace.

A pesar de que los estudiantes muestran diferentes capacidades, habilidades y expectativas, todos deben aprender una base común de las matemáticas, puesto que éstas contribuyen a su desarrollo personal y a abrirles las puertas en sus futuros trabajos. Por tal motivo, los centros y el profesorado en las aulas tendrán que arbitrar procedimientos para atender a las diversidades, ya sean culturales, de conocimientos o de capacidades, con el fin de conseguir dicho objetivo, incluyendo, si es preciso, itinerarios didácticos diferenciados.

El proceso constructivo del conocimiento matemático, tanto en su progreso histórico, como en el de la apropiación por parte del individuo, hace que las matemáticas no deban presentarse al alumnado como un cuerpo organizado y acabado. Realizar referencias históricas y culturales (historia de los números en otras culturas, apreciación de los números irracionales en el arte o en la naturaleza, planteamiento de problemas clásicos, etc.), y la utilización del patrimonio natural, cultural y social de Canarias son formas ricas de crear contextos cercanos al alumnado, y posibilitan desarrollar genuinas opciones curriculares.

Las propuestas, los proyectos y las investigaciones que se presenten deben resultar atractivos; para ello se sugiere la utilización de aspectos lúdicos y creativos y de juegos didácticos como recurso y herramienta en el aula. Para actividades como modelización, búsqueda, análisis y comunicación de información, representación de procesos y fenómenos, estimación, o investigación de patrones, el uso de las TIC permite plantear problemas más significativos al poder liberarnos de un gran número de complejos cálculos. Se aumentan, además, las posibilidades de una adecuada presentación de la información, de la creatividad o emotividad, o una adecuada toma de decisiones.

Se necesita una experimentación amplia con los números, de manera significativa, para lograr una comprensión de las operaciones. Los números y el cálculo se tratarán a lo largo de cada curso de forma recurrente, aprovechando cualquier actividad matemática para

trabajar con ellos, resolviendo problemas relacionados con la vida diaria que involucren operaciones y propiedades con distintos tipos de números.

Actividades de percepción, construcción, clasificación y definición en un ámbito experimental y manipulativo (tangrams, plantillas, rompecabezas, etc.) sirven para dar paso a otras que permitan la elaboración de modelos para reconocer la forma, identificar y resolver situaciones desde una perspectiva geométrica y reconocer propiedades importantes de las formas así como su caracterización.

El uso de programas informáticos específicos supone un apoyo para afianzar y comprender distintos conceptos, transformaciones y construcciones en la pre-matemática, comprobaciones de propiedades, etc. Mosaicos, pintaderas y persianas, que aparecen en fachadas de edificios y monumentos de nuestras Islas, y en bordados y descubiertos, permiten descubrir unos principios de repetición que se pueden formalizar con conocimientos geométricos mínimos.

Es conveniente hacer uso de programas informáticos con objeto de conseguir un mejor aprendizaje de conceptos pre-matemáticos.

5.3.1. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

La **competencia matemática** implica enfrentarse con nuevos problemas y contextos, solucionar problemas de la vida cotidiana y tener la voluntad de que con las herramientas matemáticas se pueden resolver algunos de ellos. En este contexto de resolución de problemas se desarrollan elementos de razonamiento matemático, interpretaciones, argumentaciones, se aplican y se adoptan gran variedad de estrategias, se buscan las herramientas matemáticas adecuadas, se integra el conocimiento matemático con el de otras materias y situaciones de la vida cotidiana, etc.

Igualmente, requiere tener destrezas en la comprensión y manejo de los distintos tipos de números, así como del dominio y fluidez en el uso de recursos operatorios y de su comprensión. Esto va unido a la habilidad para identificar y describir regularidades, usar modelos matemáticos para representar y comprender relaciones cuantitativas y patrones, usar la visualización, el razonamiento espacial y la modelización geométrica para resolver problemas, formularse preguntas y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas.

La utilización de distintos recursos lingüísticos y expresivos contribuye decididamente a la adquisición de la competencia lingüística. El lenguaje en matemáticas es una mezcla de expresiones gráficas y simbólicas específicas y de expresiones orales y escritas coincidentes con el lenguaje verbal habitual. Las matemáticas tienen, además, su propio lenguaje, el cual está lógicamente estructurado y tiene una justificación propia. Las conversaciones matemáticas son un recurso que permite centrar la atención y profundizar en la comprensión de las ideas y de la tarea que se está realizando, establecer conexiones entre diferentes procesos, etc.

En este currículo se encuentran contenidos referidos a la competencia lingüística: en la formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas, en extraer, transformar, producir y transferir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana, en la interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre diversos elementos o relaciones espaciales. De igual modo en criterios de evaluación como la capacidad de expresar con un lenguaje apropiado, al nivel en que se encuentre, las ideas y procesos personales desarrollados y los procedimientos empleados en las actividades que se realicen.

Por su naturaleza, las matemáticas constituyen un conjunto muy amplio de conocimientos que tienen en común un determinado modo de representar la realidad; por ello suponen una fundamentada contribución a la competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico.

Las matemáticas nacen de la necesidad de resolver determinados problemas prácticos y se sustentan en su capacidad para tratar, modelizar, explicar, predecir situaciones reales y dar consistencia y rigor a los conocimientos científicos. Su estructura, lejos de ser rígida, se halla en continua evolución, tanto por la incorporación de nuevos conocimientos como por su constante interrelación con otros campos, muy especialmente en el ámbito de la ciencia y de la tecnología. Mediante los contenidos asociados a la resolución de problemas tales como la visión crítica, la necesidad de la verificación, la valoración de la precisión, la estima del rigor y la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el manejo de los números de acuerdo con la precisión exigida según el contexto, y contenidos como la utilización de modelos funcionales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas por medio de enunciados, tablas o gráficas, se desarrollan estrategias características de la investigación científica.

De otro lado, la competencia en tratamiento de la información y la competencia digital requieren aprender a buscar y seleccionar información, usarla o transformarla y comunicarla. En matemáticas tener habilidad para buscar, recoger y seleccionar información es relevante en todos los procesos: en extraer datos a partir de las diferentes formas de organización en que éstos vienen dados, en distinguir lo relevante de lo irrelevante en un enunciado o problema, en extraer conceptos matemáticos de situaciones de enseñanza formal o no formal. Las acciones de usar o transformar la información son intrínsecas al aprendizaje de las matemáticas, ya que su conocimiento significa analizar, sintetizar, relacionar, realizar inferencias y deducciones, integrar los nuevos conocimientos en los previos, etc. Por último, en lo que se refiere a la comunicación, la utilización, como instrumento de trabajo, de diferentes soportes de la información (tradicional, informático, multimedia) y de distintas aplicaciones del ordenador como las hojas de cálculo y programas informáticos de uso didáctico contribuyen a relacionar unas formas de representación con otras y a profundizar en la comprensión de conceptos.

El uso de las TIC permite, además de aumentar las posibilidades de una adecuada presentación de la información, plantear problemas más significativos en actividades como la modelización, la representación adecuada de procesos y fenómenos, la estimación, o la investigación de patrones, al poder liberarnos de un gran número de complejos cálculos.

No debemos olvidar que ciertos recursos tecnológicos simples han permitido avanzar en las demostraciones matemáticas y permiten realizar experiencias que de una forma natural no se podrían conseguir.

A lo largo del currículo, son muchos los contenidos que se refieren al desarrollo de esta competencia: en la elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo, en la utilización de distintas fuentes documentales para obtener información de tipo estadístico, en la utilización de herramientas tecnológicas para la comprensión de propiedades geométricas, en la utilización de la hoja de cálculo para el procesamiento de los datos y la presentación gráfica de la información de la forma más adecuada y en el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de funciones y gráficas.

La propia naturaleza dual de las matemáticas (finita/infinita, aleatoria/determinista, exacta/aproximada, etc.), así como la manera de enfrentarse a la resolución de problemas, contribuyen decididamente a la competencia social y ciudadana puesto que permiten observar una situación desde distintas perspectivas y, por lo tanto, ser flexible y tolerante ante la visión de los demás. A su vez, las matemáticas no pueden ser separadas de su historia cultural y social y es conveniente buscar ejemplos en otras civilizaciones para poder entender los valores socioculturales asociados a la versión occidental de las matemáticas.

Los contenidos del currículo referidos al análisis funcional y a la estadística dotan de un conjunto de procedimientos matemáticos versátiles y adaptables que ayudan a extraer y analizar la información de situaciones humanas y sociales, formarse un juicio crítico sobre esta y permiten anticipar y predecir hechos o resultados. Igualmente, dentro de los fenómenos de naturaleza probabilística, contenidos como hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades y el reconocimiento y la valoración de las matemáticas para interpretar y describir situaciones inciertas son adecuados para el desarrollo de esta competencia. La aportación a la competencia en expresión cultural y artística no es menos importante. El propio conocimiento matemático está lleno de creaciones originales y de sentido estético.

También podemos referirnos a las matemáticas en el arte y en la arquitectura. A continuación se hace una relación de los contenidos que contribuyen al desarrollo de esta competencia tanto para estimular la creatividad como para valorar las expresiones culturales y patrimoniales de las distintas sociedades: la utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión objetos del entorno, situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas, la visualización, el razonamiento espacial y la modelización geométrica, con procedimientos tales como la composición, la descomposición, la intersección, el truncamiento, la dualidad, el desarrollo de poliedros para analizarlos u obtener otros, el reconocimiento de los movimientos en la naturaleza, en el arte y en otras construcciones humanas, la curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas en contextos reales, y la creatividad y capacidad para manipular objetos y componer movimientos para generar creaciones propias.

Es abrumador el número de datos disponibles para poderlos comprender o tomar decisiones en los negocios, la política, la investigación y en la vida ordinaria o las decisiones en los propios procesos de resolución de problemas.

El análisis de datos y aspectos relativos a la probabilidad fomentan la autonomía e iniciativa personal desde el momento que contribuyen a formar ciudadanos bien informados y consumidores inteligentes. Con la resolución de problemas y el reconocimiento de las fases de que consta, se planifican estrategias, se asumen retos y se entiende que algunos problemas dependen de las hipótesis que se establezcan y que tienen cierto grado de incertidumbre, se aprende, además, a reconocer la importancia de reflexionar sobre las ideas propias y a aprender de los errores.

Finalmente se enumeran aquellos contenidos del currículo que implican la conciencia, el control y la autorregulación de las propias capacidades, siendo éstas habilidades imprescindibles para adquirir las competencias de la autonomía e iniciativa personal y la de aprender a aprender:

Las estrategias generales y técnicas simples de resolución de problemas, la perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a estos, la confianza en las propias capacidades para afrontarlos y en las propias capacidades para resolverlos, el reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender, contenidos íntimamente ligados a la construcción del pensamiento matemático.

La enseñanza de las Matemáticas en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Incorporar el razonamiento y las formas de expresión matemática (numérica, gráfica, geométrica, algebraica, estadística, probabilística, etc.) al lenguaje y a los modos de argumentación habituales en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, y analizar y emplear diferentes estrategias para abordarlas aplicando adecuadamente los conocimientos matemáticos adquiridos.
3. Utilizar técnicas de recogida de información y procedimientos de medida para cuantificar aspectos de la realidad, realizar los cálculos apropiados a cada situación y analizar los datos obtenidos con el fin de interpretarlos mejor.
4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, numéricos, probabilísticos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, con el fin de analizar críticamente las funciones que desempeñan para comprender y valorar mejor los mensajes.
5. Localizar y describir formas y relaciones espaciales en la vida cotidiana, analizar propiedades y relaciones geométricas y utilizar la visualización y la modelización, tanto para contribuir al sentido estético como para estimular la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, Internet, etc.) para realizar aplicaciones de las matemáticas y también como ayuda en el aprendizaje.

7. Proceder ante problemas que se plantean en la vida cotidiana, mostrando actitudes propias de las matemáticas tales como el pensamiento reflexivo, la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas, la exploración sistemática, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8. Aplicar y adaptar diversas estrategias para resolver problemas, manejando diferentes recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
9. Manifestar una actitud positiva y confianza en las propias habilidades ante la resolución de problemas que permitan disfrutar de los aspectos lúdicos, creativos, estéticos, manipulativos y prácticos de las matemáticas.
10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y la cultura escolar para afrontar las situaciones que requieran su empleo, de forma creativa, analítica y crítica.
11. Entender la matemática como una ciencia abierta y dinámica, y valorarla como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en el mundo actual, aplicando las competencias que le son propias para analizar y valorar distintos fenómenos sociales².

² <http://www.domenicoscarlatti.es/textos/rmate1.doc> [En Línea]

6. MARCO TEÓRICO

6.1. IMPORTANCIA DE LA MATEMATICA EN PREESCOLAR

Tradicionalmente se ha considerado que los docentes son los responsables de guiar el desarrollo de los niños. Esto parece ser del todo cierto si tenemos en cuenta que los maestros son quienes más posibilidades tienen de influenciar las habilidades y expectativas de un niño, como también de dirigir las oportunidades que éste tiene de avanzar positivamente en su aprendizaje. El sentido que un maestro da a su práctica en una asignatura determina la naturaleza del ambiente que se establezca dentro del salón de clase, y éste, a su vez, condiciona las actitudes de los estudiantes hacia aquello que están aprendiendo.

Cuando el maestro piensa y cree sobre su labor pedagógica tiene una gran incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, Se considera que las creencias y prácticas de los docentes provienen de sus experiencias familiares, de la experiencia escolar, de la formación universitaria, y este sólido conjunto tiende a fortalecerse en el proceso de interacción entre docentes en medio de la práctica. Si las creencias no están orientadas en la dirección correcta, pueden afectar seriamente el desarrollo de la práctica docente. El objetivo es transmitir al niño conceptos matemáticos sin la consideración de los conocimientos previos que éste trae al aula.

Desde temprana edad, aproximadamente desde los cuatro meses, y continuando durante los años de educación preescolar, 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 la básica primaria en adelante.

Los cuentos infantiles, acompañados por las preguntas adecuadas, constituyen un componente esencial de uno de los estándares desarrollados por el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas basados en que las matemáticas son vistas como medio de comunicación.

De esta manera, a través de cuentos como el de los «Tres osos», los niños encuentran y entienden nociones tales como pequeño, mediano y grande, a la vez que comprenden la relación funcional entre el tamaño de los osos y cómo esto se relaciona con el medio ambiente.

El uso de la literatura infantil, como medio para presentar ideas matemáticas, también permite relacionar estos conceptos con situaciones del diario vivir, y ofrece al niño la oportunidad de encontrar en ellas aplicaciones para que no las perciba como una serie de reglas o datos irrelevantes que debe memorizar.

Es un hecho casi comprobado que durante los primeros seis años de vida, el desarrollo cognoscitivo de los niños alcanza enormes progresos y que gran parte de ellos se llevan a cabo en el área de las matemáticas. Son varias las investigaciones que coinciden en afirmar que los niños en edad preescolar construyen una serie de conceptos matemáticos que, al menos en sus inicios intuitivos, se desarrollan aun antes del ingreso a la escuela.

De esta manera se explica la habilidad de los niños y niñas para reconocer y discriminar pequeñas cantidades de objetos y de desarrollar conocimientos acerca del número y la geometría antes de lo esperado.

Los niños recopilan, a menudo, una gran riqueza de conocimientos sobre temas que les interesan, a partir de estos intereses y actividades cotidianas es como se desarrolla el pensamiento matemático, aprenden conceptos, ordenando y guardando juguetes o

comestibles, adquieren las nociones de relaciones espaciales y de comparaciones de sólidos, construyendo con bloques, llevan a cabo representaciones, dibujan para grabar ideas elaboradas sobre las rutinas diarias; aprenden términos direccionales entonando canciones acompañados de movimientos y de la visualización espacial.

En el contexto podemos apreciar la gran importancia que el aprendizaje matemático informal tiene, sobre todo en lo que respecta a la formación de un pensamiento lógico y a la estructuración de un conjunto de habilidades de razonamiento que posteriormente influirán en el aprendizaje y progreso intelectual en general.

También resultan muy evidentes las carencias en cuanto a la consideración y aplicación del aprendizaje matemático informal, lo cual da como resultado un bajo rendimiento académico, producto del escaso o nulo desarrollo del pensamiento, dada la pobre estimulación en el campo matemático, esto hace necesaria la implementación de estrategias que conduzcan al desarrollo del pensamiento matemático informal, a través del nuevo enfoque de las políticas educativas.

Los docentes cumplen un papel fundamental en cuanto al desarrollo del aprendizaje del niño, Los docentes son, por su parte, el centro de este medio, son ellos los encargados de organizar y establecer el tipo de relaciones que han de presentarse y quienes determinan si el ambiente será propicio para el aprendizaje de las matemáticas proporcionando actitudes positivas hacia ellas, así como interacciones sociales sanas. El aprendizaje se lleva a cabo de manera más eficiente de lo usual cuando la interrelación entre docentes y alumnos es frecuente y dirigida específicamente hacia la solución de los intereses y problemas del estudiante.

Los aprendizajes realizados por el alumno deben incorporarse a su estructura de conocimientos de modo significativo. Las condiciones anteriores no garantizan por sí solas que el alumno pueda realizar aprendizajes significativos si no cuenta en su estructura cognoscitiva con los conocimientos previos necesarios y dispuestos en los que pueda enlazar los nuevos aprendizajes propuestos.

Para desarrollar una conducta inteligente como un resultado significativo de la educación, de estrategias decididamente encaminadas a desarrollar las capacidades cognitivas de los niños y niñas, debemos centrarnos en nuestros métodos de enseñanza, en el desarrollo del personal docente y en los procesos de supervisión

Se necesita ir más allá del lápiz y el papel para crear oportunidades en el cómputo mental, la estimulación y el desarrollo del sentido de número. De esta manera, los niños analizan más críticamente y en niveles más altos de aprendizaje cuando se les permite explorar los números por sí mismos.

El entrenamiento cognitivo es un proceso durante el cual los profesores exploran el pensamiento más allá de las prácticas; cuando los profesores hablan sobre lo que piensan, sus decisiones se vuelven claras y aumenta su conocimiento, lo cual apoya la experimentación y el crecimiento profesional continuo.

Los educadores necesitan fomentar su propia capacidad de asumir riesgos, expandir sus metas y continuar aprendiendo, para así crear escuelas que se constituyan en comunidades de aprendices en las que la enseñanza no esté circunscrita al "hoy" sino al "mañana", pues es necesario preparar al alumno para que aprenda a desenvolverse en este mundo cambiante.

Los niños necesitan la oportunidad para desarrollar conexiones entre las matemáticas simbólicas y el enunciado de los problemas, la educación preescolar debe construirse sobre la idea de que todos los niños pueden desarrollar el aprendizaje matemático de una forma significativa, y la escuela debe tomar la responsabilidad de apoyar ese proceso; es decir, los programas de matemáticas deben proporcionar el apoyo y el recurso para que todos los niños reciban una enseñanza de calidad y se sientan seguros y competentes en su aprendizaje, a través de la participación los maestros comienzan a apreciar el efecto de las creencias personales y valores que llevan a sus clases de matemática.

6.2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS PARA ENSEÑAR CON EFICACIA

La consecución de los propósitos señalados tiene como condición el trabajo coordinado y congruente en los tres espacios en los que se desarrolla la formación de los niños: el ambiente escolar, la intervención docente y la relación con los padres de familia. Por esta razón es necesario que la organización escolar y la intervención docente estén sujetas a principios comunes que se describen enseguida.

El uso y enriquecimiento del lenguaje es una prioridad en la educación preescolar. El lenguaje juega un papel central en el desarrollo mental. Es una herramienta cultural fundamental que habilita a pensar lógicamente y a aprender nuevos comportamientos; es una herramienta para la comprensión y la clarificación de lo que está en la mente. Influye más allá del contenido que ya conocemos e impacta el pensamiento y la adquisición de nuevo conocimiento. El enriquecimiento del lenguaje como principio pedagógico implica la existencia de un ambiente en el que no sólo se ejercite el lenguaje, sino que se mejore.

Aprovechar y crear oportunidades para que todos los niños y las niñas hablen, cuenten lo que han hecho, construyan fantasías, hagan predicciones, permitirá avanzar en el desarrollo de las capacidades de comunicación, no sólo ampliando el vocabulario que ya conocen, sino mejorando la capacidad de estructurar y organizar mejor sus ideas. Ello se logrará en la medida en que los niños estén en contacto directo con nuevas palabras y formas de expresión, y se vean en la necesidad de utilizar de manera natural estructuras gramaticales que, aunque al adulto puedan parecerle complejas, los niños están en condiciones de comprender si se usan en el contexto y con el sentido adecuado.

Hacer verbalmente explícitas las acciones de los niños mientras las llevan a cabo, utilizar los términos específicos para nombrar las cosas, hablar acerca de lo que se está pensando mientras se resuelve un problema y explicar sus puntos de vista en relación con ello, propiciar que los niños hablen sobre sus estrategias para realizar las actividades, introducir las "claves" o apoyos necesarios para que construyan conceptos nuevos o modifiquen los que ya tienen, narrar sucesos, son todas experiencias que contribuyen a

ampliar en los niños el dominio del lenguaje, a fortalecer el desarrollo de sus capacidades cognitivas y la seguridad en sí mismos.

La atención a la diversidad significa que todos los niños y las niñas se sientan incluidos, seguros y valorados. Todas las personas tienen características propias que las distinguen como individuos (temperamento, habilidades, capacidades) pero también por su pertenencia a grupos sociales y culturalmente distintos, entendiendo por ello que cada uno se desenvuelve en un contexto donde hay patrones de comportamiento y costumbres específicos.

En el ambiente escolar es necesario prestar atención a las formas en que los niños manifiestan la influencia del ambiente familiar y cultural del que proceden (el tipo de lenguaje que se usa en la familia, las formas de relación y trato entre padres, madres, hijos e hijas, las prácticas habituales en el ambiente familiar según el género, entre otras muchas).

Asumir la diversidad en la escuela significa tener presentes cuando menos las siguientes consideraciones en relación con los atributos y potencialidades de todos los niños y las niñas: a) Los niños acuden a la escuela con un bagaje de conocimientos y experiencias distintos; b) La capacidad para aprender será distinta entre los alumnos y lo mismo ocurre con su ritmo de aprendizaje; c) Los estilos de aprendizaje (el modo en que aprenden: los estímulos más significativos para ellos, las estrategias que usan para aprender, las capacidades en las que más se apoyan en el aprendizaje, la actitud ante sus éxitos y sus fracasos) son también distintos; d) Los intereses hacia los diferentes contenidos y ámbitos de aprendizaje también son distintos de unos con otros (Ignasi, 2003).

Cuando se plantean actividades siempre homogéneas esperando que todos los niños logren los mismos resultados, se limitan las posibilidades y oportunidades de exploración, expresión y creatividad de los niños para que cada quien lo haga en su estilo personal. Si bien es cierto que las condiciones en las que se realiza el trabajo educativo y la cantidad de alumnos por grupo en muchos planteles limitan las posibilidades de una permanente atención individualizada, es indispensable que la maestra procure este tipo de atención en

ciertos momentos de la jornada, sobre todo en los casos de niñas y niños que más lo requieren.

Como parte de la atención a la diversidad, la escuela es un espacio propicio para promover la interculturalidad. La interculturalidad supone una interacción entre grupos humanos con culturas distintas (Schmelkes 2001). Fomentar en los niños pequeños el reconocimiento a la diversidad étnica y cultural que caracteriza a nuestro país es una tarea que forma parte del trabajo cotidiano en la escuela. Para lograrlo, es indispensable crear un ambiente en el que los niños y las niñas tengan oportunidad de manifestarse como son y de compartir su cultura. Ello implica aprovechar todas las oportunidades posibles para que en el grupo se hable sobre los usos y costumbres de todos sus integrantes, se identifiquen los rasgos comunes, se reconozcan, respeten y acepten los rasgos que los distinguen.

La relación entre diferentes culturas implica el respeto y la comprensión hacia ellas, el reconocimiento de la diversidad individual y cultural abre las posibilidades no sólo para que la maestra conozca mejor a sus alumnos y pueda identificar quiénes requieren atención específica, sino para que los niños y las niñas se reconozcan entre ellos y aprendan a respetarse y apoyarse. Es necesario asegurarse de que ningún niño se sienta excluido o menospreciado por su origen étnico, cultural, sus creencias, sus condiciones físicas y de género.

Las niñas y los niños saben, son naturalmente curiosos y aprenden permanentemente. En contraste con una perspectiva desde la cual se ubicaba a los pequeños en etapas del desarrollo, y se centraba la atención en lo que aún no lograban, como base para favorecer aprendizajes que los hicieran avanzar hacia la siguiente etapa²⁰, los aportes actuales de la investigación ponen énfasis en las capacidades que los niños y las niñas sí tienen.

Los intereses infantiles son dinámicos y cambiantes. La escuela tiene como función social abrir las oportunidades para que los niños aprendan y accedan a la cultura y el conocimiento. Por lo tanto, la tarea central de los maestros es despertar en los niños el deseo, la avidez y la inquietud por aprender no sólo acerca del mundo inmediato o de

temas con los cuales los pequeños están familiarizados, sino acerca del mundo más amplio y a través de los medios que permitan allegarse ese conocimiento.

A los niños les interesa aprender y hacer nuevos y constantes descubrimientos sobre lo que conocen y ven que ocurre a su alrededor; sin embargo, no siempre será posible que logren expresar lo que quieren saber o acerca de qué quieren saber, y mucho menos que manifiesten su interés por aprender acerca de algo que no conocen.

En un grupo es difícil que todos los niños y las niñas coincidan en tener interés por tratar un tema específico. Por lo tanto, la definición de los contenidos de enseñanza no debe depender de las solicitudes de los niños bajo el supuesto de "respetar sus intereses". La decisión de los temas o contenidos que han de trabajarse y de las formas de organizar las actividades para lograrlo, es de la maestra. Si bien los niños aprenden de manera natural, en la escuela es indispensable encausar la curiosidad que los caracteriza y propiciar la disposición por aprender. En este sentido, uno de los retos fundamentales para la educadora es generar y mantener en los niños el interés por aquello que es importante que aprendan y que hagan para aprender.

La atención a los intereses de los niños se traduce entonces en la capacidad que pueda tener la educadora para seleccionar los ejes en relación con los cuales se desarrollarán las actividades didácticas que logren involucrar a los niños y mantenerlos cognitivamente y emocionalmente activos en las experiencias escolares. Para lograrlo, es necesario reflexionar y valorar qué de lo que manifiestan los niños vale la pena tomar en cuenta como base para impulsarlos a aprender, a avanzar y a profundizar en sus conocimientos y experiencias, teniendo como referentes los propósitos fundamentales de la educación preescolar.

Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus pares y con adultos. El contexto social es parte del proceso de desarrollo y de aprendizaje, juega un papel central en la evolución de procesos mentales. Según Vygotsky, los procesos mentales no solamente existen internamente para el individuo, sino que pueden ocurrir en un intercambio entre varias personas. Los niños aprenden y evolucionan en sus procesos mentales al compartir

e interactuar con otros. En esta interacción social los niños expresan lo que saben y piensan y al mismo tiempo escuchan las ideas de otros, lo cual influye en la modificación de sus estructuras cognitivas.

Cuando los niños se enfrentan a situaciones en las que simplemente escuchan y siguen instrucciones para realizar una actividad determinada, se limitan las posibilidades de ejercicio de operaciones mentales, de comunicación de sus ideas y de estrategias espontáneas que le permitan probar soluciones e intercambiar puntos de vista. Y por el contrario, en situaciones que imponen retos y demandan que los niños colaboren entre sí, conversen, busquen y prueben distintos procedimientos y tomen decisiones, se ponen en juego la reflexión, el diálogo y la argumentación, capacidades que contribuyen tanto al desarrollo cognitivo como del lenguaje.

La participación de la maestra es fundamental en el establecimiento de situaciones que, con una intención clara sobre los aprendizajes que se pretende favorecer, propicien la interacción entre pares (en pequeños grupos y/o el grupo en su conjunto). En estas oportunidades, los niños encuentran grandes posibilidades de apoyarse, compartir y aprender a trabajar en colaboración.

El juego es una actividad natural en los niños, que potencia su desarrollo y su aprendizaje. El juego propicia en los niños el desarrollo de habilidades sociales y autorreguladoras que son necesarias para aprender información compleja. Es un espacio propicio para el uso del lenguaje y es central en el desarrollo mental de los pequeños (Bowman, Donovan y Burns, 2001).

A través del juego los niños exploran y ejercitan sus competencias físicas, idean y reconstruyen situaciones de la vida social y familiar, en las cuales actúan e intercambian papeles. Ejercen también su capacidad imaginativa al darle a los objetos más comunes una realidad simbólica propia y ensayan libremente sus posibilidades de expresión oral, gráfica y estética³. Al jugar, los niños y las niñas aprenden a controlar sus impulsos y

³ Guía para la Educadora. Orientaciones para el uso del Material para Actividades y Juegos Educativos, pp. 13, 3ª reimpresión. Septiembre, 1999.

comprenden la necesidad de reglas. Aprenden a estar solos, a compartir con otros y a manifestar sus sentimientos. El juego es una herramienta para enfrentar riesgos y reconocer cuando se equivocan.

El juego simbólico constituye un marco ideal para realizar negociaciones de significado, para resolver problemas de manera relajada, para cometer errores, que por supuesto están permitidos mientras se juega. El juego simbólico es el precedente para potenciar el desarrollo de las funciones mentales superiores como el pensamiento creativo, el razonamiento, el pensamiento inductivo y deductivo.

Por su gran potencial, el juego, además de ser una actividad natural, juega un papel relevante como estrategia para el aprendizaje. Por ello, resulta indispensable favorecer tanto el juego libre como el juego con intención didáctica. El juego, bien planeado, tanto en el aula como fuera de ella, es una actividad central en la que los niños aprenden disfrutando y enfrentando retos.

En cualquier caso, la maestra podrá aprovechar esos momentos para conocer mejor a los niños y valorar sus características, sus logros y las dificultades que enfrentan en distintas situaciones.

Los propósitos educativos son la base para organizar y desarrollar la actividad pedagógica cotidiana. Los propósitos educativos expresan la definición de logros mínimos que los niños y las niñas deben alcanzar como producto de su estancia en el Jardín y del trabajo educativo que se realiza con ellos. Por tanto, todas las actividades que se realicen en el aula y en la escuela, así como el ambiente escolar, constituyen medios para lograr dichos propósitos.

Si existe claridad respecto a qué es importante que los niños logren a través de las actividades en el jardín y cuáles son las capacidades que poseen y pueden continuar desarrollando, será posible organizar una secuencia de actividades que tome en cuenta las formas más convenientes de organizar al grupo, los tiempos que se requieren para su

desarrollo, los espacios más adecuados para llevarlas a cabo y los recursos más pertinentes para lograr su uso educativo.

El planteamiento de una intención clara permite no sólo elegir las formas de trabajo más convenientes, sino establecer los criterios que permitirán también valorar los logros de los niños y las dificultades que enfrentan al realizar las actividades. Asimismo, la reflexión por parte de la maestra sobre lo que propiciaron en los niños las actividades realizadas, ayuda a identificar de qué manera se están atendiendo los propósitos fundamentales y a mejorar las formas de trabajo docente.

El equilibrio entre la actividad dirigida y la actividad que los niños pueden realizar por iniciativa propia. Orientar el trabajo educativo hacia el logro de metas precisas es responsabilidad de la maestra. Parte de esta responsabilidad implica tomar decisiones respecto al tipo de actividades que le corresponde dirigir; entre estas actividades son fundamentales aquellas que están directamente relacionadas con los propósitos educativos, que muy probablemente no surjan de la manifestación espontánea de los intereses de los niños y requieren una preparación adecuada de contenidos, estrategias, tiempos y recursos.

La actividad dirigida implica una intervención docente que promueva en los niños la comprensión, la iniciativa, la creatividad, la expresión de las ideas propias y el trabajo en colaboración. Dirigir una actividad no significa que la maestra indique a los niños qué hacer y cómo hacerlo, sino propiciar que los niños participen e intervengan en los momentos en que sea necesario y oportuno para orientarlos, hacer precisiones, plantearles preguntas que les ayuden a revisar lo que están haciendo, a corregir si cometen errores.

La observación por parte de la maestra durante el trabajo que realizan los niños ayuda a identificar las necesidades de apoyo diferenciado. Asimismo, es indispensable abrir momentos en que los niños puedan decidir libremente qué hacer y tengan oportunidad, tanto para utilizar los espacios y recursos disponibles en el aula como para trabajar con sus compañeros. Estas oportunidades contribuyen al desarrollo de su autonomía y propician la comunicación. Tanto en las actividades dirigidas por la maestra como en las

de carácter libre, los niños y las niñas deberán tener claridad en la intención, de modo que se percaten que todo trabajo tiene un sentido y que conocerlo ayuda a una mejor organización.

El aprendizaje se favorece cuando existe un ambiente que toma en cuenta los aspectos emocionales y la organización adecuada de los espacios. El ambiente escolar educa las formas de tratar a los niños y de propiciar su participación como protagonistas en las actividades; la disposición y el uso de espacios amplios y diferenciados en el aula y el plantel; el aprovechamiento de los recursos didácticos adecuados y diversos para organizar y realizar las actividades individuales y colectivas, son, entre otras, condiciones que contribuyen al establecimiento de un clima favorable al aprendizaje y al desarrollo.

Todos los ámbitos formativos se ven influidos por aspectos emocionales, por lo tanto, las relaciones afectivas y de respeto que la educadora establezca con los pequeños, fomentará no sólo la sensación de bienestar, sino la capacidad de los niños para actuar con autonomía, asumir y enfrentar riesgos. "La inseguridad produce temor, potencia la tendencia a conductas defensivas, dificulta la asunción de los riesgos inherentes a cualquier tipo de iniciativa personal, lleva a patrones relacionales dependientes, etc." (Zabalza, 1996).

Aunque en conjunto estas condiciones son fundamentales, existen circunstancias en las que unas u otras pueden tener mayor relevancia e influir en el logro de los propósitos educativos; por ejemplo, un ambiente rico en espacios y equipamiento pero pobre en cuanto a formas de trato y relación, difícilmente, provocará el sentimiento de confianza y seguridad que los niños pequeños requieren para expresarse y actuar con libertad e iniciativa. En cambio, un jardín de niños con pocas instalaciones pero en donde la maestra establece un clima afectivo favorable y aprovecha con sentido pedagógico lo que hay disponible, puede lograr un trabajo de mejor calidad.

La diversificación de formas de enseñanza permite enriquecer las experiencias de aprendizaje. En educación preescolar existen diversas opciones para organizar el trabajo didáctico de tal forma que los niños tengan oportunidades para trabajar de manera

individual, en pequeños equipos y en grupo. En cualquier caso, la elección que haga la maestra tendrá como puntos de partida los propósitos educativos, los campos formativos en los que se va a trabajar, las características del grupo y la organización del espacio y los recursos disponibles.

El uso de un método único, si bien representa cierta seguridad a la maestra para seguir una secuencia en el trabajo, supone procesos de aprendizaje homogéneos y genera rutinas que las niñas y los niños siguen, asumen y hasta predicen.

En los hechos, utilizar un solo método limita las posibilidades de participación y creación por parte de los niños. Para ofrecerles situaciones que exijan actuar con lo que saben pero a la vez impongan desafíos que impliquen avanzar en sus logros, es preciso diversificar las formas de enseñanza que propicien oportunidades de aprendizaje. Teniendo claridad en la intención educativa que se persigue, puede optarse por elegir entre diversas estrategias de trabajo, como la resolución de problemas, la expresión oral y el uso de textos, la observación, la experimentación, mismas que se describen más adelante. Por la riqueza de posibilidades que representan estas estrategias, pueden ser utilizadas en cualquier modalidad de organización del trabajo escolar. Entre las modalidades más comunes de organización del trabajo en educación preescolar, se encuentran las que enseguida se describen someramente.

Talleres: La modalidad de taller consiste en una forma de organización que permite articular actividades que giran alrededor de contenidos de una disciplina o área en particular (p. e. taller de literatura o de plástica), o en torno a contenidos de diversas disciplinas y áreas (taller de ciencias, juegos tradicionales). Implica un estilo de trabajo en un ambiente físico particular, el trabajo en equipo donde cada quien aporta sus conocimientos, experiencias y habilidades para lograr un producto colectivo o individual⁴.

En los talleres los niños tienen oportunidad de aprender técnicas para hacer las cosas y hacerlas, saber de sus aplicaciones; descubren nuevas posibilidades de uso de sus

⁴ BENCHIMOL, Karina y ROMÁN, Cecilia (2000). *"Piedra libre al taller en el jardín de infantes" en 0 a 5, La educación en los primeros años*, año 3 núm, 30, noviembre Buenos aires, Ediciones Novedades Educativas, pp 98-99.

conocimientos y habilidades en distintos campos y momentos y despliegan su capacidad creadora con base en las técnicas implicadas. Cuando se organizan distintos talleres en la escuela, los niños tienen oportunidad de compartir experiencias con sus compañeros de otros grupos y grados, así como con otros adultos (maestros, madres y padres de familia).

Rincones: El trabajo en rincones permite mejorar las condiciones que hacen posible la participación activa del niño en la construcción de sus conocimientos. Los niños eligen las actividades que quieren realizar, dentro de los límites que supone compartir las diferentes posibilidades con los demás.

Trabajar en rincones quiere decir organizar pequeños grupos que efectúan simultáneamente actividades diferentes, habiendo previsto la organización del espacio del aula y los recursos necesarios. En los rincones se incorporan materiales no específicamente escolares pero que forman parte de la vida de los niños y de su cultura.

Las actividades en rincones pueden estar orientadas por una consigna de la maestra (por ejemplo en actividades de observación del mundo, juegos de lógica) o bien respetando la actividad espontánea y libre de los niños. Durante las actividades la educadora tiene posibilidades de conocer mejor cómo es cada niño y de detectar necesidades de atención personalizada. Las actividades en talleres y rincones se diferencian en que la acción en el rincón es de libre elección y se propicia la investigación, la deducción, la imaginación, etc. mientras que en los talleres se realizan actividades sistematizadas, muy dirigidas, con una progresión de dificultades ascendente para conseguir que el niño adquiera diversos recursos y conozca diferentes técnicas que luego utilizará de forma personal y creativa en los rincones o espacios de su aula⁵

Proyectos: "Los proyectos de trabajo se originan a partir de un hecho o una situación problemática que provoca interés, curiosidad o perplejidad en los niños"⁶. Durante el

⁵ IBÁÑEZ Sandín, Carmen (1996). "Los talleres en la escuela infantil", en El proyecto de educación infantil y su práctica en el aula. Madrid, La muralla, pp. 283.

⁶ DOMÍNGUEZ Chillón, Gloria (2000). "Que entendemos por proyectos de trabajo" en *Proyectos de trabajo. Una escuela diferente*, Madrid, La Muralla, pág 27.

desarrollo de un proyecto se busca información y se selecciona a través de diferentes situaciones para convertirlo progresivamente en conocimiento.

Los proyectos tienen una estructura abierta y flexible que se va articulando durante su desarrollo. Para que los proyectos tengan un sentido educativo es necesario que además de provocar el interés de los niños, las actividades tengan un valor intrínseco, es decir, que no sean triviales, y que permitan a los niños utilizar conocimientos y vivir experiencias que les permitan conectar el aprendizaje con la realidad. El trabajo por proyectos favorece la concepción de la realidad como hecho problemático que hay que resolver y responde al principio de integración, lo cual da lugar a la inclusión de aspectos relacionados con los distintos campos formativos.

En el desarrollo de un proyecto están involucradas actividades intelectuales como hablar y trabajar con textos, el cálculo, actividades manuales, sociales, artísticas, etc.) y por lo tanto incluye también el trabajo individual, en pequeños equipos y en grupo. La duración del proyecto depende tanto del problema que se plantee como base para su desarrollo, como del interés que se logre mantener en los niños.

La intervención docente está sujeta a ajustes continuos. Un recurso que ayuda a orientar el trabajo hacia el logro de los propósitos educativos previamente establecidos, aprovechando los intereses, conocimientos e ideas que poseen los alumnos, es el plan de trabajo. Sea diario o semanal, el plan se entiende como una secuencia flexible de actividades a realizar con los niños.

Es cierto que el desarrollo del trabajo depende de varios factores y no es completamente predecible: a veces el interés que se logre despertar en los niños o la falta de éste, las preguntas espontáneas que plantean e inclusive sucesos externos al aula, llevan a concentrar la atención en aspectos distintos a los previstos en el plan; sin embargo, el hecho de que la educadora tenga preparada una ruta de actividades facilita su transformación y adecuación a los intereses de los niños, sin perder de vista los propósitos de aprendizaje.

El plan puede abarcar las actividades para una o más jornadas de trabajo. En todo caso, tendrá como punto de partida los propósitos fundamentales de la educación preescolar y las competencias que se pretende favorecer en los distintos campos formativos. Los ajustes que deban hacerse al plan de trabajo dependen, en primer lugar, del interés que se haya logrado despertar en los niños por los contenidos a tratar, de la pertinencia de las actividades previstas en relación con los aprendizajes esperados y de los resultados que se aprecien en el grupo.

En educación preescolar las actividades no tienen por qué estar sujetas a un horario rígido, pues la educadora, con el conocimiento de sus alumnos, es quien mejor sabe en qué momento una actividad debe “cerrarse”, ya sea porque se cumplió con lo esperado, porque se dispersó la atención y el interés de los niños o porque las estrategias seleccionadas pueden no haber sido las idóneas.

La necesidad de hacer ajustes durante el desarrollo del trabajo no significa que deba eliminarse la planificación y optar por la improvisación, pues el plan será siempre un referente importante para reflexionar sobre la práctica educativa y analizar las razones por las cuales fue necesario introducir cambios a lo previsto.

La educación de los niños y las niñas es una tarea compartida entre la escuela y la familia. Cuando las familias y los maestros trabajan juntos los resultados tienen un impacto positivo en el desarrollo y aprendizaje de los pequeños. Un trabajo compartido puede ser exitoso si los maestros muestran respeto y comprensión del rol de los padres como principales educadores de sus hijos.

La escuela debe estar abierta a los padres, a escuchar sus opiniones e inquietudes en relación con el trabajo que se realiza con sus hijos. Escucharlos, por ejemplo, para obtener información acerca de las características de su niño(a), de cuestiones que les preocupen en función de su desarrollo y de las expectativas que como padres tienen sobre la escuela, es una práctica que abre las posibilidades de colaboración y de compromisos para lograr fines comunes.

La escuela debe propiciar que las madres y los padres de familia se sientan bien recibidos, reconocidos y valorados, no sólo para colaborar con el mantenimiento físico del plantel o participar en eventos cívico-sociales, sino para apoyar los procesos de aprendizaje de los niños. Madres-padres y maestros pueden tomar acuerdos, por ejemplo, acerca de aquellas actividades relevantes que pueden continuarse en casa, como la lectura compartida, el juego, las actividades culturales, de observación e indagación en las que los niños tengan un papel protagónico y no sean sólo espectadores. Asimismo, es muy importante que las reuniones entre escuela y familia tengan como foco de atención a los niños, es decir, qué apreciaciones se tienen sobre sus logros y/o dificultades, y por lo tanto las necesidades y alternativas de apoyo que la escuela y la familia pueden ofrecer.

6.2.1. Los campos formativos: contenidos y organización

Ya se ha señalado que, dada la interrelación, la influencia mutua y el carácter dinámico de los procesos de desarrollo y aprendizaje en los niños, éstos sólo se separan con fines de análisis, y en este caso, para organizar el programa de educación preescolar en campos formativos.

Los principales referentes para organizar el programa, además de los procesos de desarrollo y aprendizaje, son los propósitos fundamentales y las competencias clave o competencias básicas que se espera logren los niños durante la educación en cada uno de los campos formativos. Estas competencias se consideran básicas en el sentido de ser fundamento de todo aprendizaje, no sólo en la educación preescolar sino en la vida futura de todas las niñas y todos los niños.

En esta propuesta, por competencia se entiende la capacidad o el potencial para actuar eficazmente en un contexto preciso. "La competencia es en general interpretada como un sistema especializado de aptitudes, de dominios o de saber-hacer necesarios o suficientes para alcanzar un objetivo específico" (F. E. Weinert, OCDE)⁷.

⁷ Competentes clés. Dirección general de la educación et de la cultura. Comisión européenne. 2003.

La organización del programa parte del reconocimiento de que los niños ingresan a la escuela con un acervo importante de habilidades cognitivas y socioafectivas que incluyen el lenguaje, el razonamiento, las relaciones interpersonales y conocimientos generales que han adquirido en los ambientes en que se desenvuelven.

En el ámbito del lenguaje, en general los pequeños llegan al Jardín con un dominio del lenguaje que les permite comunicarse con eficiencia con quienes lo rodean; ello que implica el uso de principios básicos de la gramática y un vocabulario cotidiano razonablemente extenso; sin embargo, existen diferencias individuales importantes en ciertos aspectos relacionados con los aprendizajes “más formales” que la escuela debe propiciar; por ejemplo, los niños muestran variaciones en el dominio y uso del lenguaje, así como en la comprensión de mensajes (para unos es más difícil expresarse y explicarse que para otros).

Por la importancia que tiene el lenguaje y el desarrollo cognitivo en esta etapa de la vida de los niños, ambos ocupan un papel central en el programa que se propone. El lenguaje se ubica como un campo formativo en sí mismo. Las competencias cognitivas se incluyen en los otros campos, atendiendo a los procesos de desarrollo infantil.

Los campos formativos en los que se organiza esta propuesta son seis: Desarrollo personal y social, lenguaje y comunicación, Pensamiento matemático, Exploración y conocimiento del mundo, Expresión y apreciación artística, Desarrollo físico y cuidado de la salud.

En cada campo se presenta una explicación sobre sus características en relación con el desarrollo infantil, con los saberes y experiencias de que disponen los niños al ingresar a la escuela y con los aprendizajes que debe promover la educación preescolar. Asimismo, se especifican los aspectos centrales en que se organiza cada campo y las competencias clave o competencias básicas a cuyo desarrollo y fortalecimiento debe contribuir el trabajo pedagógico que se realice con los niños.

6.2.2. Exploración y conocimiento del mundo

La definición de este campo se basa en las capacidades cognitivas y las actitudes relacionadas tanto con el pensamiento científico que los niños preescolares poseen y pueden hacer evolucionar, como con el conocimiento y explicación del mundo social del cual forman parte.

Esta definición se basa en dos principios fundamentales: **a)** Pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas de los niños, como el contacto con el mundo natural y el despliegue de sus posibilidades para mirar los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza, aprender a observarlos, preguntarse cómo son, qué les ocurre y de qué manera se relacionan entre sí; **b)** El ambiente social en que los niños viven y que es externo a la escuela, representa el recurso principal para que avancen en la comprensión de ciertos cambios en las formas de vida y la cultura, a través del diálogo con adultos, de la observación de artefactos antiguos y actuales, el conocimiento de costumbres y tradiciones.

A la vez, estos principios, tienen su fundamento en la capacidad de asombro y la curiosidad espontánea que desde edades muy tempranas tienen los niños y las niñas hacia lo que les rodea, y que pueden potenciarse –si se crean situaciones favorables o bien disminuir ante la indiferencia de los adultos o en una educación escolar rutinaria que limite su participación o ignore sus inquietudes por conocer.

La vida cotidiana está llena de eventos a los que los niños son sensibles, tanto en el ámbito de la naturaleza como en el de la familia y la comunidad. Las experiencias vividas por ellos son el origen de muchas ideas y suposiciones que se han formado y con las cuales llegan a la educación preescolar. Su curiosidad por indagar los conduce a distinguir, detenerse y preguntar por todo aquello que los rodea, lo cual expresa las reflexiones que se plantean; no obstante, su manera de acercarse al conocimiento del mundo es espontánea, pues obedece a intereses diversos y momentáneos. Esta condición, al tiempo que posibilita la búsqueda de respuestas a sus dudas, los coloca ante formas prácticas de encontrar soluciones conforme a su propia lógica.

La educación preescolar es un espacio invaluable para aprovechar las preguntas oportunas e ingeniosas que suelen plantear los niños, como base para proponer problemas, propiciar la observación atenta, la experimentación, la búsqueda de información y explicaciones, las actitudes de colaboración con sus pares para escuchar con atención y dialogar, así como describir lo que sucede y para argumentar sus ideas.

Estas actividades, de las que los niños pequeños son capaces cuando se establecen las condiciones adecuadas, constituyen los fundamentos de las capacidades y actitudes que caracterizan al trabajo de investigación.

Las situaciones experimentales permiten a los niños hacer descubrimientos que les asombran y entusiasman cuando son ellos quienes intervienen directamente observando e identificando detalles, transformaciones, relaciones entre lo que ven que va sucediendo, según la situación.

En estos procesos, es indispensable considerar que los niños actuarán con los recursos que tienen a su alcance y siempre con la guía de la maestra, cuya intervención debe centrarse en provocar la reflexión, apoyar a los niños en la búsqueda de información en distintos medios (libros, enciclopedias, revistas, videos u otros) y guiar la discusión y el intercambio de opiniones. Esta forma de intervención pedagógica tiene un significado formativo para los niños que se pierde cuando siguen paso a paso las indicaciones de la maestra y se llega a resultados previstos por el adulto.

La comprensión de los fenómenos naturales sensibiliza a los niños y fomenta en ellos el amor por la naturaleza, contribuye a su entendimiento sobre la necesaria participación individual y colectiva en la protección y el cuidado del medio natural, porque éste es frágil y muy difícil de recuperar cuando es dañado.

Por razones de organización y reconociendo la natural interrelación de las competencias que implica el trabajo en este campo formativo, éstas se agrupan de la siguiente manera:

6.2.3. Expresión y apreciación artísticas

La expresión y la apreciación artísticas constituyen un campo formativo fundamental en la educación preescolar porque en esta etapa existen múltiples posibilidades para potenciar en las niñas y los niños la sensibilidad, la iniciativa, la curiosidad, la espontaneidad, imaginación y creatividad, así como para encausar el talento artístico que muchos de ellos tienen.

El vínculo entre la imaginación y la realidad da lugar a la creatividad y la actividad creadora se manifiesta en todos los ámbitos de la vida cultural (artístico, científico y técnico). El arte es el vehículo, por excelencia, mediante el cual se comunican emociones y sentimientos y también puede ejercer influencia en la conciencia social y en la transmisión de valores.

La expresión y la apreciación artística involucran elementos afectivos que surgen, por ejemplo, al presenciar una obra de teatro, escuchar una pieza musical, bailar, escuchar una narración, dramatizar un cuento, observar una pintura o una escultura, crear un poema, entre otras manifestaciones.

Para Vygotsky, el arte influye en el mundo interior de las personas, en sus ideas y sentimientos, "del mismo modo que el instrumento técnico en el mundo exterior, en el mundo de la naturaleza"⁸. Así, en los niños pequeños el arte como medio de expresión ofrece la posibilidad de comunicar sentimientos y pensamientos, y propicia a la vez el conocimiento de sí mismos.

Establecer comunicación a través del lenguaje artístico supone la expresión mediante la creación de las propias producciones o el encuentro con las expresiones artísticas de otros, dar significado a los símbolos empleados constituye un potencial extraordinario que propicia la capacidad de abstracción y de análisis.

⁸ VYGOTSKY, L. S. Imaginación y creación en la edad infantil. Edit. Pueblo y educación. La Habana Cuba, pp.15, 1999.

Las experiencias de apreciación favorecen que los pequeños comprendan que las manifestaciones artísticas son producciones de seres humanos que comunican no sólo sus ideas personales, sino que permiten conocer rasgos característicos de la cultura y la sociedad en distintos tiempos y espacios, que son patrimonio de la humanidad.

Las actividades de expresión y apreciación artísticas contribuyen particularmente al desarrollo de habilidades cognitivas, sociales y afectivas. Los niños disfrutan las actividades artísticas a través de las diversas formas de expresión: el canto, el baile, el dibujo, el modelado, las construcciones o las dramatizaciones (donde el juego simbólico cobra un sentido especial para ellos), las niñas y los niños experimentan y aprenden a expresar sus sentimientos, necesidades e ideas, desarrollan su imaginación, su capacidad creativa y el gusto estético.

La disposición y la capacidad que tienen los pequeños para disfrutar de los distintos géneros musicales y estimular, a través de distintos tipos de canciones, la percepción de los sonidos, son de gran valor formativo, en especial para el desarrollo del lenguaje y la sensibilidad.

La expresión corporal y la danza son un medio para que los niños descubran y exploren sus propias posibilidades de manifestarse a través del movimiento natural y como medio de expresión del lenguaje artístico. Así se fomenta en ellos la apreciación y sensibilidad de las manifestaciones de danzas.

La expresión gráfico-plástica y la expresión dramática generan en los niños sensaciones y emociones que les permiten expresar y construir ideas, estimular el conocimiento de sí mismos y del mundo que les rodea, fundamentalmente tienen un impacto importante en el desarrollo cognitivo y afectivo.

En el jardín de niños es importante abrir espacios tanto para la apreciación como para la expresión o producción artística, pues se trata de propiciar que los pequeños se encuentren con el arte, se emocionen y lo vivan. Para lograrlo se requiere diversificar el

trabajo: la música y los cantos variados en género (popular, clásico, folklore) para escuchar, interpretar y aprender, así como la apreciación de obras de arte (pintura, escultura, arquitectura) a través de los medios al alcance incluyendo el arte contemporáneo y las creaciones logradas mediante avances tecnológicos, constituyen un acervo importante para despertar en los niños el gusto y la sensibilidad por el arte como medio de expresión humana.

6.2.4. Desarrollo personal y social

Este campo se refiere a las actitudes y capacidades relacionadas con el proceso de socialización y de construcción de la identidad personal en los niños y las niñas. El autoconcepto idea que el niño o niña tiene de sí mismo(a) la autoimagen cómo se ve características y de qué se siente capaz son procesos que los niños van construyendo en las experiencias de su vida cotidiana.

Los procesos de desarrollo afectivo y de socialización en los niños se inician fundamentalmente en la familia. La investigación ha demostrado que, desde muy temprana edad, desarrollan la capacidad para captar las intenciones, los estados emocionales de los otros y para actuar en consecuencia. En estos procesos, el lenguaje juega un papel importante, pues la progresión en su dominio por parte de los niños les permite expresar y dar nombre a lo que perciben, sienten y captan de los otros, así como a lo que esperan de ellos.

Los niños y las niñas llegan al Jardín con aprendizajes sociales. La experiencia de socialización en la educación preescolar, significa para los pequeños iniciarse en la formación de dos rasgos constitutivos de identidad que no estaban presentes en su vida familiar: su papel como alumno, es decir, como quien participa para aprender de una actividad sistemática, sujeta a formas de organización y reglas impersonales que establecen nuevas formas de comportamiento; y como miembro de un grupo de pares, que tienen estatus equivalente pero que son diferentes entre sí, sin un vínculo previo y al que une la experiencia común del proceso educativo y la relación compartida con otros

adultos, entre quienes la educadora representa una nueva figura de gran influencia para los niños. La integración a este nuevo ambiente que es la escuela, implica también la capacidad de autorregulación de los estados emocionales y su expresión.

En este campo se pretende propiciar el bienestar emocional, el conocimiento del niño o niña acerca de quién es él o ella y el sentirse a gusto siendo quien es, las actitudes de respeto a los demás, la competencia social, la autonomía y la disposición hacia el aprendizaje. Con fines de organización se señalan cuatro aspectos en los que se agrupan las competencias en este campo: Disposiciones y actitudes, Confianza y autoestima.

Establecimiento de relaciones, Comportamiento y autocontrol. Más que a situaciones específicas que impliquen cierto tipo de actividades, este campo abarca las formas de actuar de la educadora y de los niños y el tipo de relaciones deseables que a través de ellas pueden propiciarse entre maestra y alumnos y entre los propios alumnos. Es el campo al que puede atribuirse el mayor grado de transversalidad, puesto que es a través de las actitudes que asuma la educadora en el trabajo cotidiano, de la disposición que tenga para aceptar a sus alumnos como son, y de la comprensión de los propósitos de la educación preescolar, como propiciará que los pequeños logren las metas deseadas. No hay que olvidar que los niños aprenden a confiar cuando interactúan con adultos que los reconocen y valoran sus capacidades, que responden de manera consistente a sus preguntas, inquietudes y preocupaciones, que atienden a sus intereses y se comunican con ellos.

No obstante lo expuesto en el párrafo anterior, hay situaciones que, siendo parte de los imprevistos cotidianos o de los retos que implica, por ejemplo, el aprender a trabajar en equipo, en la escuela son una excelente oportunidad para realizar un trabajo intencionado de reflexión colectiva sobre las acciones y actitudes que asumen los niños, como son los conflictos. La solución de conflictos a través del diálogo y la reflexión ayudan a los niños a elaborar juicios, a rectificar sobre su comportamiento y a encontrar formas adecuadas para solucionarlos.

En este campo se pretende que todas las niñas y todos los niños desarrollen las competencias que se enuncian en relación con los siguientes aspectos:

6.2.5. Confianza y autoestima

- Reconoce sus propias capacidades y cualidades
- Reconoce lo que siente hacia sí mismo. –lo que le gusta y lo que le disgusta, lo que es valioso y lo que no y habla sobre sus sentimientos
- Reconoce las características físicas que le identifican como varón o mujer y valora las capacidades y cualidades que ambos comparten
- Se respeta a sí mismo y a los otros
- Reconoce que posee derechos como persona y reconoce los de los otros e identifica circunstancias que los ponen en riesgo o vulneran
- Acepta tomar responsabilidades

6.2.6. Disposiciones y actitudes

- Se interesa, se emociona y motiva para aprender
- Identifica sus necesidades y es sensible a las necesidades de los demás
- Reconoce, valora y respeta las diferencias entre las personas. (físicas, preferencias, creencias, étnicas, de género, de capacidades, de sentimientos, de costumbres, etc.)
- Sabe que pertenece a distintos grupos sociales (familia, escuela, amigos, comunidad, entidad, país y humanidad)
- Muestra respeto por su propia cultura
- Comprende lo que es correcto y lo incorrecto, lo justo y lo injusto y explica por qué
- Considera las consecuencias de sus palabras y de sus acciones para el mismo y para los otros

6.2.7. Establecimiento de relaciones

- Establece interrelaciones con adultos y con sus pares
- Participa en juegos y en actividades de niñas y niños
- Participa y comparte equitativamente en juegos y actividades libre, sin distinción de ningún tipo
- Comprende los juegos de reglas, participa en ellos, acepta y reconoce cuando gana y pierde
- Emite su punto de vista respecto a situaciones que se presentan en su entorno
- y escucha los de otras personas
- Cumple con las actividades que se le asignan y con las que elige
- Colabora en las actividades y comparte con las y los otros
- Trabaja como parte del grupo de clase, respetando turnos y comprendiendo que son necesarios los acuerdos y normas de conducta con los grupos de personas, incluyendo niños y adultos para trabajar en armonía
- Establece pautas que permitan la organización con otros en diversas situaciones de la vida cotidiana (pedir, dar, escuchar, tomar acuerdos, utilización conjunta de materiales, acomodo de los mismos)
- Opinar y argumentar respecto a situaciones cotidianas que impliquen la relación de los otros entre sí (desacato a las normas y acuerdos, conflictos interpersonales, actitudes de ayuda)
- Cooperar cuando se pone en práctica un proyecto colectivo

6.2.8. Comportamiento y autocontrol

- Comprende que hay criterios, reglas y convenciones externas que regulan su conducta en los diferentes ámbitos en los que participa
- Participa en la construcción de las normas y acuerdos para la convivencia, el trabajo y el juego. Y es capaz de respetarlas
- Respeto las reglas de la vida común (respeto a los demás, recoger y cuidar el material, etc.)
- Identifica las consecuencias de su comportamiento en situaciones cotidianas.
- Expresa argumentos que justifican su actuar en el marco de los acuerdos establecidos y cuando los llega a transgredir
- Aplica normas de relación que le permitan trabajar con otros para lograr una meta común
- Identifica los conflictos que se generan a partir de las relaciones con los otros
- Resuelve situaciones que le provocan conflicto (eje. pregunta, explica lo que sucede y pide ayuda)
- Opina y argumenta respecto a situaciones cotidianas que impliquen la relación de los otros entre sí (desacato a los acuerdos, conflictos interpersonales, actitudes de ayuda)
- Anticipa qué hará y cómo lo hará para resolver tareas de la vida cotidiana
- Acepta cambios imprevistos en la realización de actividades diversas.
- Planea y experimenta diversas formas de resolver conflictos de relación interpersonal de manera pacífica (escuchar, aceptar, dialogar, proponer alternativas de solución, negociar, ponerse en el lugar del otro)

6.2.9. Lenguaje y comunicación

- El lenguaje es una herramienta para pensar. Permite a los niños, imaginar, crear ideas y compartirlas con los demás. En su proceso de adquisición del lenguaje, los niños empiezan a explorar, deliberar, inferir e interrogar correctamente. Desde

el momento en que aparece la conducta verbal, ésta ya es tanto gramática como lógica (Lipman, 1998).

- La asimilación de las reglas de la lógica y la gramática se da junto con las palabras y sus significados, considerando a las reglas como las condiciones de uso según las cuales los niños encuentran idoneidad para expresarse.
- Las prácticas de lenguaje en el ambiente familiar influyen de manera importante en el desarrollo de las capacidades comunicativas de las niñas y los niños. Las interacciones en las familias, la cantidad y la calidad del habla y el uso de textos son muy variables y están entre los factores que pueden marcar enormes diferencias entre los niños. Entre los márgenes de esta variación, se encuentran ambientes en los que el habla familiar se circunscribe a los eventos y las situaciones en las que se encuentran directamente involucrados los niños; por ejemplo, al servirles los alimentos, las madres dicen "te voy a dar tu sopa", "es tu pan", etcétera; estas formas de interacción delimitadas por el evento presente tiene lugar también en otros momentos de aseo personal o de espacios de las habitaciones del hogar (que serían los eventos relacionados de manera más directa con los niños). En estos casos el sentido del intercambio es personalizado y vinculado con las situaciones cotidianas de subsistencia de los niños.
- En contraste con lo anterior, hay otros ambientes en los que se identifica una comunicación fluida, así como una riqueza de intercambios entre los miembros de la familia; puede ser que en estas situaciones los niños pequeños se encuentren directamente involucrados o que se trate de interacciones entre otros miembros de la familia de las que los pequeños no están excluidos sino que participan en esos actos de comunicación, tanto para hablar como para compartir experiencias que involucran la lengua escrita (si en la casa se lee y se comparte información, si los niños tienen acceso a fuentes escritas). Éste es el caso, por ejemplo, de familias en las que se acostumbra comentar sucesos que tienen lugar más allá del hogar (en la comunidad, en otras comunidades, en la sociedad, en otros países,

etcétera), compartir experiencias personales, sociales y/o laborales, así como discutir diversas apreciaciones acerca de lo que en esos ámbitos sucede.

- Cuando ingresan a la educación preescolar, los niños generalmente poseen ya un cierto nivel de competencia comunicativa. Para aquellos niños en cuyo contexto familiar las oportunidades de conversación y de acercamiento o uso de la lengua escrita –por múltiples factores son escasas, la escuela es el espacio que debe proporcionar y diversificar las oportunidades de comunicación entre pares y con los adultos. Frente a la contextualización concreta y pragmática del habla en el ámbito familiar, en el jardín de niños los pequeños encuentran un lenguaje no contextualizado, (es decir, no referido al entorno inmediato o presente), cuyos referentes no son individuales, ni de carácter doméstico y concreto, sino de un nivel de generalidad más amplio y de mayor complejidad; un lenguaje común que, siendo diverso, constantemente presenta a los niños nuevas formas gramaticales, nuevos significados a palabras que ya conocían y nuevos interlocutores (compañeros y otros miembros de la escuela), así como una nueva figura de autoridad que es la educadora. Con una adecuada orientación, la escuela permite el acceso a otro lenguaje no particularizado que es la llave para el contacto con otras experiencias que no estaban en el entorno original del niño: acceder a un conocimiento no contextualizado (en el que se incluyen las nociones que son fundamento de la lectura y la escritura), de interés y validez común, que ofrece a los niños la posibilidad de articular los procesos cognitivos al uso del lenguaje con una precisión y una riqueza mucho mayor de lo que exclusivamente permite lo familiar.
- Por la importancia que tiene en el desarrollo cognitivo, social y afectivo de los niños y las niñas, el lenguaje ocupa la más alta prioridad en la educación preescolar. El fortalecimiento de las capacidades comunicativas en relación con la expresión oral y la familiarización con la lengua escrita a través del uso de libros y otro tipo de impresos constituyen las metas fundamentales en este campo formativo.

- En el caso de los niños que hablan una lengua indígena, la escuela debe favorecer las oportunidades para el uso y fortalecimiento de esa lengua materna, así como propiciar las condiciones para el aprendizaje y uso del español.
- En el ámbito de la lengua escrita, uno de los principales riesgos en la educación preescolar es la tendencia a apresurar su aprendizaje a través de prácticas formalistas que no tienen sentido para las niñas y los niños y que obedecen en muchas ocasiones a las demandas de las familias o a la inquietud por prepararlos mejor para la educación primaria.

6.3. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BÁSICAS PARA LA ENSEÑANZA

Las estrategias didácticas que se proponen en este apartado, además de basarse en los propósitos educativos y los principios pedagógicos señalados anteriormente, tienen las siguientes características:

Tienen un carácter sistemático y permanente porque pueden utilizarse de manera cotidiana para realizar actividades en cualquier campo formativo.

Propician que los niños y las niñas pongan en juego las habilidades que poseen, para avanzar hacia el logro de las competencias esperadas.

Pueden emplearse en cualquier modalidad de organización del trabajo que decida la educadora (proyectos, rincones, talleres).

Abren oportunidades a la maestra y a los niños para involucrarse en un trabajo que implique desafíos, que provoque y mantenga el interés por realizar las actividades, y que favorezca la disposición a colaborar para lograr los aprendizajes deseados.

Son útiles para promover el trabajo en equipos, en grupo y aún de manera individual para que los niños, conociendo la intención y con la guía de la maestra, realicen actividades libres de distinta índole en los momentos más apropiados.

El conocimiento de los niños y las niñas del grupo, de sus características y necesidades particulares de aprendizaje, así como el planteamiento de una intención precisa (qué se pretende que aprendan los niños en relación con lo que saben), son el punto de partida para elegir las estrategias más convenientes, la secuencia de actividades y las formas de organizar al grupo.

El uso de las estrategias básicas no tiene por qué supeditarse solamente a actividades globalizadoras o integradoras. Si bien existen posibilidades de que ciertas actividades que se realicen y contenidos que se tratan se relacionen con varios campos, no tiene por qué buscarse en todo momento una integración que puede resultar forzada o artificial, bajo el supuesto de que en preescolar todo tiene que ser globalizado. Pueden realizarse actividades de un solo campo con la intención de propiciar el fortalecimiento de una habilidad específica y ello no constituye una falta de atención a la integralidad del desarrollo infantil. En este sentido, cualquier estrategia de las que aquí se presentan puede utilizarse para realizar actividades específicas, con tiempo y espacio definidos en la jornada. Bajo estas consideraciones, las estrategias básicas que se proponen para propiciar el desarrollo y fortalecimiento de competencias en los niños son las siguientes:

El juego

El ejercicio de la expresión oral

El trabajo con textos

La observación del entorno y de fenómenos naturales

La resolución de problemas

La experimentación

6.3.1. El juego

El juego, además de ser una actividad natural en los niños, se considera como una estrategia didáctica básica porque a través de él es posible propiciar que los niños aprendan, pongan a prueba sus conocimientos, ejerzan y desarrollen sus habilidades intelectuales como la memoria, la atención, el lenguaje en sus diversas manifestaciones y sus capacidades de relación social y afectiva.

Conforme crecen, los niños y las niñas van desarrollando capacidades para realizar juegos de distinto tipo en los que manifiestan no sólo habilidades motrices, sino formas de organización y estrategias personales o acordadas para darle sentido al juego.

Además de los espacios que necesariamente deben existir durante la jornada para el juego libre y espontáneo –que es una oportunidad para la maestra de conocer mejor a sus alumnos, es importante emplear el juego con intención didáctica, ya que, sin perder su sentido placentero, puede contribuir al logro de los propósitos educativos.

Entre los juegos de los pequeños, el juego simbólico tiene un enorme potencial que se expresa cuando los niños representan y construyen significados de fenómenos, conceptos, situaciones a partir de su propia experiencia, confrontando, argumentando, proponiendo y relacionando sus saberes con los de los otros niños. Cuando los niños optan por representar o dramatizar situaciones imaginarias o de la vida cotidiana, los niños manifiestan sus concepciones sobre el conocimiento que tienen acerca de la realidad que les rodea, de las personas, sus relaciones, actitudes, estados de ánimo, emociones y símbolos culturales.

Los juegos con reglas, por sus características, implican que los participantes conozcan y respeten dichas reglas, que colaboren para que la actividad tenga sentido y generalmente suponen un desenlace en el que hay ganadores y perdedores. Las reglas pueden variar en su nivel de complejidad y los niños suelen ser hábiles no sólo para entender y asumir dichas reglas, sino para proponerlas en los juegos que ellos mismos organizan. Sin embargo, la disposición de los niños para jugar con reglas puede variar, habrá quien las

acepte con facilidad, quienes las apliquen por imitación o quienes muestren cierta resistencia ante las actividades.

Ante estos retos para manejar las diferencias, la educadora deberá encontrar alternativas que impulsen a los niños a participar, probando distintas formas de organizar al grupo y ofreciendo opciones individuales cuando el caso lo requiera.

El papel de la educadora es fundamental en la organización y el desarrollo del juego. Una condición a tener en cuenta para que el juego sea legítimo, es evitar la directividad o asumir el liderazgo indicando permanentemente a los niños qué hacer y cómo hacerlo, pues se trata de favorecer la participación y la iniciativa en los pequeños, así como la capacidad de organización y asunción de roles; sintiéndose libres, los niños podrán usar la capacidad imaginativa, creativa y comunicativa.

6.3.2. El ejercicio de la expresión oral

La capacidad de expresarse oralmente implica el poder exponer ideas con claridad y precisión, así como la capacidad de escuchar a otros y de retener la esencia de lo que están diciendo; ésta es una habilidad que se adquiere ejerciéndola, es decir, hablando y escuchando. Aunque los niños que llegan al preescolar poseen esta capacidad, la escuela debe ofrecer oportunidades y experiencias que le permitan llegar a niveles superiores de desarrollo en su dominio.

En el jardín de niños, las condiciones, los momentos, tiempos y espacios en los que se habla cambian radicalmente si se comparan con las oportunidades que hay para ello en el ambiente familiar. En el grupo se amplían las oportunidades para expresarse, siempre y cuando la educadora sepa promover estas oportunidades y favorecer a través de ellas a quienes más lo necesiten.

La expresión oral como estrategia de trabajo tiene un carácter permanente, pues el habla es la principal herramienta de expresión del pensamiento y de comunicación con y entre

los niños pequeños y está presente en el desarrollo de actividades de cualquier campo formativo.

Actividades como narrar y relatar sucesos que acontecieron el mismo día, el día anterior, durante el recreo o durante una visita a un lugar cercano, por ejemplo, favorece que las niñas y los niños tengan valiosas oportunidades para expresar sus impresiones, relatar lo que observaron, comunicar sus ideas e hipótesis generadas sobre lo observado, y mientras que es una actividad colectiva todos tienen un mismo referente pero a la vez distintas impresiones desde la opinión que cada uno se formó durante el suceso; esto coloca en igual posición a quienes participaron en el mismo evento y hace igualmente valiosas todas las opiniones, independientemente de que exista o no divergencia entre ellas.

Actividades que impliquen dialogar, conversar, preguntar, opinar y expresar opiniones son valiosas oportunidades que los niños tienen para ejercitar su expresión oral, pero también para organizar su pensamiento, comunicar las hipótesis que han elaborado, proporcionar explicaciones sencillas, coordinando distintas informaciones que van desde lo que ya conocen hasta lo que están por conocer; por ello implica una intensa actividad cognitiva que debe continuar desarrollándose en el nivel preescolar. De la misma manera se pretende que las niñas y los niños aprendan a escucharse con atención, a retener información esencial de lo que están comunicando y a seleccionar la información relevante de los mensajes que reciban a través de diferentes tipos de textos y portadores de ellos.

Particularmente, la expresión oral contribuye al ejercicio de valores de convivencia como el respeto mutuo, la tolerancia, la libertad, la igualdad y la solidaridad; la formación de estos valores puede percibirse en la interacción que manifiestan los niños durante sus acciones y opiniones que formulan espontáneamente ante hechos y sucesos que les ocurren a diario.

6.3.3. El trabajo con textos

El trabajo con textos de distintos tipos es también una estrategia de trabajo permanente y sistemático que permite familiarizar a los niños con diferentes fuentes de información, con la lectura y la escritura, propiciando el uso de las capacidades cognitivas. Ello no significa enseñar a los niños a trazar y descifrar letras y palabras. Se trata de poner al alcance de las niñas y los niños materiales escritos con distintas intenciones comunicativas para que los usen en situaciones naturales de consulta y permitirles construir estrategias de trabajo con materiales escritos de uso social: identificar títulos de libros, secciones de los periódicos, usar el índice para hacer inferencias, deducir qué dicen los pies de foto, etc., actividades en las que la intervención de la educadora es indispensable, no para indicar qué y como hacerlo, sino para propiciar que los niños lo hagan.

La lectura de cuentos por parte de la educadora es una actividad que los niños disfrutan enormemente, pero también gustan de ser ellos los "lectores". Abrir espacios para que en pequeños grupos exploren los libros y observar qué interpretaciones hacen de las imágenes y del texto escrito, cómo lo utilizan, qué características le atribuyen y propiciar el diálogo entre ellos, son acciones que permiten a la educadora identificar los progresos que van logrando los niños, así como percatarse de quiénes son los pequeños que requieren mayor apoyo.

Asimismo, el dictado que los niños y las niñas del grupo pueden hacer a la educadora ofrece a los niños la oportunidad de redactar textos a través de la educadora, y comprender así el sentido de permanencia de la escritura. La revisión del texto armado por los niños y escrito por la maestra, permite precisar y ordenar las ideas sobre lo que se quiere expresar, pensar en el lector del texto, en la congruencia y la coherencia de lo escrito.

Presenciar actos de escritura de la educadora también representa una parte de las actividades que implica el trabajo con textos; por ejemplo, la elaboración de recados, la producción del periódico mural, la redacción de una carta para solicitar materiales para el

grupo, la escritura de comunicados para los padres, etcétera. Todas estas actividades ayudan a las niñas y a los niños a observar e identificar las características de la escritura en textos que tienen un propósito comunicativo real, a reconocer palabras y a comprender mensajes.

El trabajo con textos permite a los niños coordinar sus saberes sobre la escritura, realizar anticipaciones y predicciones sobre lo que comunica un texto, hacer inferencias sobre lo que observa en una imagen y coordinarlo con sus anticipaciones sobre el texto.

El trabajo con textos implica también que los niños intenten escribir por sí mismos, con los recursos que poseen. En estas actividades los niños ponen en juego lo que saben acerca de cómo se escribe, por ejemplo, el tipo de grafías a utilizar, su cantidad y variedad, la direccionalidad en la escritura, el control de las grafías para representar cada palabra que se desea escribir, etc.

6.3.4. La observación del entorno y de fenómenos naturales

La observación es un recurso fundamental que lleva al descubrimiento de los fenómenos sociales y naturales y al planteamiento de interrogantes que dan lugar a múltiples oportunidades de aprendizaje.

Los niños pequeños tienen un interés natural por conocer el mundo, por saber qué, cómo y por qué pasa lo que pasa. Les gusta explorar, preguntar, se interesan por cosas nuevas y aspectos de su entorno pero también, mediante los medios de comunicación a los que tienen acceso, muestran gran interés por conocer e investigar sobre contextos lejanos para ellos.

A través de la observación se favorece en los niños la actitud de indagación y se da lugar a la elaboración de supuestos iniciales, a la búsqueda de información en distintos medios, al registro de información, al establecimiento de semejanzas y diferencias, a la

identificación de cambios y a la elaboración de explicaciones acerca de por qué ocurren dichos cambios en los fenómenos u objetos que se observan.

La observación es, en síntesis, una estrategia que favorece el desarrollo de competencias cognitivas como el análisis, las inferencias y el desarrollo del lenguaje como organizador del pensamiento y como herramienta para comunicar cada vez con mayor precisión lo que se está observando y lo que se piensa a partir de lo que se observa.

Aunque los niños son capaces de observar por sí solos, la intervención docente planificada y oportuna –por ejemplo, planteando preguntas pertinentes es indispensable para propiciar que tomen conciencia de las habilidades que poseen y de los conocimientos que logran a partir de las experiencias de observación. La interacción con los compañeros y con la maestra constituye un medio importante para compartir y explicar los descubrimientos propios a través del habla y de las diversas formas que los niños tengan a su alcance para registrar los hallazgos.

6.3.5. Resolución de problemas

La resolución de problemas favorece el desarrollo de la capacidad de razonamiento cuando se tiene la oportunidad de movilizar los recursos propios en la búsqueda de alternativas de solución. La resolución de problemas es una estrategia básica para el trabajo con las actividades de pensamiento matemático, pero su uso no se restringe a este campo formativo, pues en la educación preescolar son múltiples las necesidades de los niños y las oportunidades para plantearles problemas de diversa índole, que propicien la construcción de conocimientos, cualquiera que sea el campo formativo en que se trabaje y que demande observar, reunir y organizar datos, comparar, clasificar, resumir, buscar supuestos, imaginar, interpretar, hacer predicciones, comentarios, aplicar principios a nuevas situaciones, tomar decisiones y observar el resultado de sus acciones.

Para que un problema sea considerado como tal, debe implicar un reto para los niños: no debe ser tan fácil para que lo resuelvan de inmediato ni tan difícil que no esté al alcance de su comprensión y de sus posibilidades de solución.

La riqueza de la resolución de problemas radica en su potencial para hacer emerger aprendizajes en los niños. Ello se logra si la educadora, en primer término, se cerciora de que los niños comprendan el problema y genera condiciones para que busquen y prueben soluciones por distintas vías, y tengan la oportunidad de compartir con sus compañeros, descubrir los errores si los hay, de confrontar y argumentar los procedimientos empleados. Conducir este proceso indicando qué se debe hacer o qué pasos hay que seguir, limita las posibilidades de razonamiento, aprendizaje y autonomía de los niños.

Reunir y organizar datos para elaborar supuestos implica una ardua tarea que requiere de la acertada y oportuna intervención de la docente, para guiar sugiriendo o formulando preguntas que a los niños les permita reflexionar sobre lo que hacen, apoyándolos para precisar lo que desean averiguar, pero sobre todo, tendrá que animar a los niños a participar.

Los problemas pueden plantearse de diferentes maneras, dependiendo de la intención que se persiga. Puede ser la educadora quien los proponga, pero a veces las preguntas que hacen los niños también pueden dar lugar a problemas interesantes que puedan ser trabajados por todo el grupo, en equipos o de manera individual.

6.3.6. La experimentación

La experimentación es otra de las estrategias que puede contribuir al desarrollo de un pensamiento crítico y divergente, siempre y cuando la educadora tenga claridad del propósito a lograr y haya planeado la situación de manera que su intervención oportuna propicie la reflexión y evite las conclusiones apresuradas.

Al participar en la experimentación se estimula la curiosidad de los niños y niñas, aprenden a establecer relaciones y a explicar los porqués de los sucesos. La búsqueda de experimentos interesantes y novedosos, la adecuada preparación de las actividades, la

selección de materiales, así como la información básica que se requiere para guiar el trabajo, son tareas que la educadora debe prever para lograr los propósitos esperados.

Asimismo, la experimentación lleva al grupo a la necesidad de consultar fuentes de información, (impresos, audiovisuales, entrevistas a personas) que permitan encontrar explicaciones precisas a las inquietudes originadas durante las experiencias de aprendizaje.

La curiosidad y deseo por indagar son actitudes que la educadora tiene que aprovechar para potenciar habilidades cognitivas como la atención, la descripción, la identificación, la comparación y la discusión. Además de los experimentos “clásicos” que suelen realizarse en los jardines de niños (el germinador, el teñido de una flor) e incluso repetirse de un grado a otro, existen muchas posibilidades para propiciar en los niños la comprensión de fenómenos naturales (físicos y químicos) que constituyen una fuente de interés para ellos y que pueden aprovecharse para que sean los propios niños quienes realicen los experimentos y busquen explicaciones sobre ellos.

La realización de experimentos demanda también el uso de espacios diversos. Más que crear en el aula un rincón de ciencias estático, es conveniente y recomendable aprovechar las instalaciones con que cuente el plantel. El jardín, el patio de recreo o la cocina (donde haya) puede ser un “laboratorio” en el que los niños puedan vivir experiencias de aprendizaje, no sólo observando lo que hace la maestra, sino participando directamente en la experimentación.

6.3.7. El sentido de la evaluación

Como parte del proceso educativo, la finalidad de la evaluación es aportar información sobre los aprendizajes de los alumnos, sobre las formas de enseñanza y sobre la influencia de factores que intervienen en el desarrollo del trabajo escolar.

La evaluación en educación preescolar tiene una **finalidad formativa** y, aún cuando será obligatorio cursarla, ello no significa que los niños y las niñas tengan que “aprobar” en el sentido formal y cuantitativo cada grado que cursen. La evaluación será, en este nivel educativo, un medio para documentar el proceso seguido por cada niño y niña, y para **garantizar su tránsito de un grado a otro en preescolar.**

Aún cuando, por razones diversas, los niños preescolares pueden ausentarse durante periodos prolongados o se presenten otras situaciones imprevistas que alteren su presencia y trabajo sistemático en el Jardín, todos podrán transitar al siguiente grado o nivel educativo.

En educación preescolar la evaluación adquiere un sentido de especial complejidad si se toman en cuenta las características de los niños pequeños, el carácter integral del desarrollo y las naturales dificultades para identificar los avances que logran y que no son evidentes a través de la aplicación de instrumentos y pruebas -como los tests- que comúnmente se han utilizado para detectar niveles de maduración en los niños y las niñas.

El trabajo cotidiano con los niños, el tipo de actividades que propone la maestra y ellos mismos, las actitudes que asumen ante ellas y las formas en que manifiestan las capacidades que poseen en todos los ámbitos, son los medios a través de los cuales la educadora puede percatarse de los avances, dificultades y necesidades de apoyo específico de los pequeños, así como de las necesidades de modificación en la intervención docente.

Una concepción de la educación preescolar basada en el desarrollo de las capacidades y potencialidades de los niños implica alejarse de la visión homogeneizadora bajo la cual se tiende a ubicar a los niños en un mismo nivel bajo parámetros estandarizados de logros que se espera adquieran. Por ello, es conveniente que la evaluación tenga un carácter cualitativo y se base en la observación y el registro como principales instrumentos para construir el expediente individual.

6.4.1. Estrategia creativa y didáctica

Las estrategias basadas en el aprendizaje relevante, en el desarrollo de habilidades cognitivas, en una actitud transformadora, en la organización de actividades innovadoras, flexibles, motivantes; en una mediación que tome en consideración la experiencia, la colaboración y la implicación del otro; constituyen la base de la enseñanza creativa.

Es de naturaleza flexible y adaptativa, predominando metodologías indirectas basándose en la construcción del conocimiento con la participación activa del sujeto, Orientada al desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas (observar, sintetizar, relacionar, inferir, interrogar, imaginar, dramatizar, etc.) la enseñanza creativa debe ser imaginativa y motivante, el docente debe fomentar la combinación de materiales e ideas para favorecer la relación docente – alumno, atendiendo a los procesos sin descuidar los resultados incitando a la indagación y al autoaprendizaje.

En la actualidad, estamos convencidos de que la educación es el pasaporte para el mañana, por lo cual debería ocupar el primer lugar entre las preocupaciones públicas y los esfuerzos nacionales. Es necesario asumirla como tarea de todos, y es por ello que con el avance social de las ciencias pedagógicas y tecnológicas.

La acción del docente en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje ha adquirido especial relevancia, pues ellos son considerados los protagonistas de los cambios educativos necesarios, y deben seguir profundizando sobre aquellos agentes y situaciones que, de alguna manera, afectan su ámbito profesional.

Es evidente que los docentes conjuntamente con los alumnos y el saber, representan los agentes fundamentales para desarrollar una enseñanza de calidad. Por consiguiente, su desempeño como docentes didácticos creativos, ejerce influencia en los resultados obtenidos de los alumnos, y su responsabilidad por mejorar el proceso educativo, las técnicas, métodos y procedimientos didácticos que apliquen para realizar su labor pedagógica en el aula, representan elementos fundamentales para hacer realidad el propósito de la acción pedagógica del sistema de educación.

De hecho, existe una serie de condiciones que determinan la actuación profesional del docente en ejercicio como didacta, su dedicación y utilización de recursos didácticos que aplica para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje relacionados con el nivel de dificultad, exigencias y características de las asignaturas, así como lo relativo a la comunicación de los conocimientos matemáticos y sus transformaciones.

En este sentido, ha sido comprensible que en esa transposición didáctica de los conocimientos matemáticos, se exija al docente mayor capacidad y habilidad en el ejercicio de su rol profesional.

6.4.3. La creatividad en la enseñanza de las matemáticas

Es evidente que la creatividad no es lejana del área educativa en general, ni del área de matemáticas en particular, pues en toda enseñanza, el docente muestra su creatividad y originalidad al realizar la transposición didáctica de los conocimientos que quiere sean aprendidos por sus alumnos. Ella le permite organizar las mejores situaciones de aprendizaje, establecer la mejor comunicación, de tal manera que surja la creatividad espontánea del niño, sin coartarlo, sino como algo normal, contribuyendo así, al desarrollo de su potencial creativo.

Afirman Ahumada, Quas y Campbelle (1998, p. 53) que lo interesante ha sido el reconocimiento de que el docente tiene y tendrá una relevancia fundamental en el estudio e investigación de la calidad de la enseñanza y de la educación en general. Así mismo, que su desempeño ejerce influencia en los resultados obtenidos de los escolares, aun cuando exclusivamente en él, la realidad indica que de las técnicas, métodos y procedimientos que este profesional aplique para alcanzar las metas de su labor pedagógica, es decir, del ejercicio de su función didáctica y creadora, depende en gran medida el logro del fin propuesto en la acción intencionada de educar.

Precisamente como lo señala Nieves (1997, p. 237) existe una serie de condiciones que determinan la actuación profesional del docente en ejercicio, su dedicación, su creatividad

y su didáctica, las cuales se relacionan con el nivel de dificultad, exigencias y características de las asignaturas instruidas a los escolares.

No hay que olvidar que el desarrollo de la creatividad dentro del entorno educativo parte de varios aspectos que el docente debe tomar en cuenta, como lo son: la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración; estos niveles de la creatividad determinarán cual es la estrategia más acorde y la forma de ambiente que debe tener el aula o espacio para producir efectos favorables.

No podemos negar que en las matemáticas abundan posiciones extremas: los que creen que lo mejor es mostrar la matemática al estilo pitagórico, o los llamados "facilitadores" apegados a las fórmulas "¡Pero si es muy fácil!", buscadores de la "fórmula rápida" de resolución de problemas. (Jiménez, 2000).

Hablar de matemáticas a un público que no es "conocedor" de ellas, sino que muchas veces más bien le teme, es un trabajo poco atrayente, que provoca reacciones y obstáculos. Pero, no debemos olvidar que frecuentemente, los que enseñan las matemáticas no saben cómo ellas pueden ser utilizadas, y los que las utilizan, la mayoría de las veces, no las conocen...

Frecuentemente, confundimos el "saber matemáticas" con la rapidez de utilización de las cifras, así encontramos personas que dicen: "¿Usted es matemático?: entonces usted no tiene dificultades para calcular su impuesto".

Las consideraciones anteriores nos dan una idea insuficiente de la fuerza y la fecundidad del análisis de las matemáticas. Estas, pretenden en vano dirigir el conjunto del pensamiento humano, porque ellas se aplican a los hechos más simples y hacen abstracción de todas las propiedades fuera del número y del entendimiento. No debemos olvidar, que las matemáticas en general, nacen como un esfuerzo del hombre por mejorar su interrelación con el ambiente en que se encuentra, creando cambios, logrando así un mundo mejor para vivir.

Existen factores que han contribuido a multiplicar los tipos de discurso en relación con la enseñanza de las matemáticas. Esos discursos tienen características diferentes según su origen o su tema (opiniones de matemáticos, problemas encontrados por los docentes, puntos de vista de los psicólogos,...); según que ellos se interesen en los aspectos cognitivos de la enseñanza o en los factores afectivos que la influyen. Por lo tanto, es urgente de clarificar, de situar los unos en relación con los otros, los diferentes tipos de discursos que son mantenidos en relación con la enseñanza de las matemáticas.

Sobre la base de estas evidencias detectadas en el ámbito académico de las matemáticas, se asume la necesidad de determinar precisamente los factores que repercuten en la enseñanza de las matemáticas y su relación con la utilización, por el docente de la didáctica y la creatividad, para educar con eficacia sobre esta asignatura.

Visto así, es evidente que para asegurar el aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes requieren de un docente preparado, hábil en la comunicación de los conocimientos matemáticos, en la organización de su recurso didáctico y dispuesto a compartir con ellos el reto de enseñar matemáticas. Que no les presente unas matemáticas con una enseñanza tradicional, que ha sido descrita de corte netamente memorístico, repetitiva, poco creadora,... con la consecuente disminución de los razonamientos básicos, del pensamiento lógico-matemático y del razonamiento verbal, aunado a una falta de análisis y de comprensión de las situaciones de aprendizaje que pudieran convertirse en verdaderos procesos de adquisición de conocimientos.

Recordemos que "la creatividad es el proceso de encontrar relaciones y soluciones novedosas partiendo de informaciones ya conocidas" (Chivas, 2000, p. 68), por lo tanto, para poder promover el desarrollo de la creatividad en los niños, es importante afirmar la pertenencia de ésta con respecto a la realidad en que vive, porque la creatividad debe entenderse como el hacer y comunicar nuevas ideas, partiendo de un conocimiento previo, el cual ayudará a pensar, experimentar a los alumnos de diferentes formas, tomar diferentes puntos de vista y seleccionar las alternativas más adecuadas.

De acuerdo con lo anterior, el desarrollo de la creatividad depende en gran medida según Sánchez (2000), de la acción del docente en cuanto a estrategias que éste aplique para que los alumnos puedan incentivarse a explorar ese potencial que poseen; sin embargo, se observa que a pesar de que ésta constituye uno de los aspectos claves del Diseño Curricular actual.

El docente debe fomentar a los niños a desarrollar sus potencialidades creativas, sobre todo, en el área de matemáticas, pues si bien es cierto que el docente como facilitador, debe dar las pautas para realizar un trabajo, es cierto también que debe promover y dar libertad al alumno, para que se exprese, y para que construya su aprendizaje sobre bases sólidas reconociendo sus potencialidades y creatividad.

Tomando en consideración la estructura matemática que define y organiza el uso de las actividades matemáticas fundamentales, es posible reorganizar sus aprendizajes alrededor de un proyecto teórico en el cual las adquisiciones de los alumnos son identificadas por los conocimientos que se revelan en él, ordenadas y justificadas por el puesto que estos últimos tienen actualmente en el cuerpo de los conocimientos científicos. Por lo tanto, los docentes al dar matemáticas deben tener conocimientos de las condiciones en las cuales esos comportamientos o esas apropiaciones pueden aparecer, así como las relaciones que tienen las concepciones matemáticas (de las cuales esos comportamientos son el índice) con algunos caracteres de las situaciones que los acompañan, sin olvidar que deben ser conocedores de los contenidos programáticos de la asignatura que enseñan, de las técnicas, métodos y procedimientos pedagógicos que le permitan lograr una enseñanza eficaz y eficiente...

Ellos deben abordar la transposición didáctica del contenido matemático en el contexto de las diferentes instituciones de educación y ser llevado a crear situaciones de aprendizaje en su quehacer diario de clase, que permitan al alumno una fácil y agradable aprehensión del conocimiento.

Por lo tanto, el docente debe ser un didactista (Quevedo, 2000, p. 6) que haga esfuerzos particulares en la determinación del objeto y de los métodos de su enseñanza, que sea un técnico o un ingeniero que produzca y propague las innovaciones, que sea un

investigador, que se distinga en su disciplina porque su objeto de estudio esté en estrecha relación con la enseñanza. En fin, un didactista porque facilita la teorización de los conocimientos a todos los agentes que participan en el proceso educativo, trayendo como consecuencia un incremento de la efectividad en el trabajo del educador matemático.

El docente debe ser creativo al momento de seleccionar la “situación problemática” que debe presentar a sus alumnos. Por ejemplo, él podría organizar situaciones donde establezca una relación entre la didáctica de las matemáticas y la historia de las matemáticas, utilizando esta última como estrategia para la enseñanza.

6.4.4. Estrategia didáctica

La posibilidad de elegir con conocimiento de causa entre diferentes propuestas de enseñanza y disponer de elementos para analizar y mejorar la propia práctica constituye sin duda una necesidad de los docentes. El abandono de viejas prácticas de enseñanza que no se adaptan a las demandas actuales no puede realizarse por mandato, sino mediante el conocimiento de los fundamentos tanto de las propuestas que se abandonan como de los nuevos enfoques didácticos, como alternativa al concepto de estrategias didácticas, algunos autores plantean la enseñanza didáctica con relación a este concepto.

La enseñanza didáctica se centra en las actividades cognitivas en que se comprometen docentes y alumnos. La enseñanza estratégica es a la vez un rol y un proceso: el rol del docente estratégico como pensador y tomador de decisiones, con una rica base de conocimientos, y como modelo de pensamiento, pensando en voz alta, y como mediador para ayudar a interpretar la información.

Marta Souto aborda la posibilidad que el docente piense y elabore sus **propias estrategias**. Para ello sostiene que: después de una seria revisión de las cuestiones epistemológicas teóricas, analizando concepciones de aprendizaje, puede avanzarse en la modelización de la acción de enseñanza. La autora afirma que el trabajo pedagógico se ubica en el nivel técnico instrumental, y debe tener las siguientes características:

Estar orientado a la clase en su conjunto y en su complejidad, tomando el ámbito grupal como prioritario y operar desde el nivel técnico en el campo grupal; tomar la clase desde una doble perspectiva: como objeto de análisis y como objeto de operación.

Apelar al pensamiento estratégico y flexible, es decir presentar en la clase situaciones problemáticas que permitan ser analizadas desde: la incertidumbre, el azar, la diversidad de soluciones, buscando más bifurcaciones que caminos únicos, estimulando un pensamiento abierto, crítico y autocrítico.

Considerar la historicidad de los sucesos y su connotación social, tomando en cuenta la historia del grupo - clase, su devenir. Plantear propuestas alternativas variadas y no únicas o uniformes. Que permitan acceder a las metas desde diversos caminos.

Pensar el rol docente como especialista en el conocimiento disciplinar que enseña, las formas de enseñanza de ese conocimiento, los procesos dinámicos y las estrategias que favorecen el desarrollo del aprendizaje y de la grupalidad. Cumpliendo con la doble función de atender a los problemas de la enseñanza y de la gestión y administración de la clase, desempeñando roles diversos que apuntan a proveer el conocimiento necesario para los alumnos, al seguimiento de los procesos individuales y grupales de aprendizaje, al análisis de situaciones de conflicto grupal y a su abordaje como problemas. Creando "dispositivos metodológicos" diversos para permitir la producción y, a través de ella, el logro de aprendizajes integrados (sociales, cognitivos, actitudinales, procedimentales, etc) Analizando su lugar de poder en la clase, cómo lo utiliza, y la calidad afectiva de los vínculos que establece con los demás. Utilizando técnicas diversas (individuales, colectivas, grupales) y combinándolas creando estrategias y alternativas de acción variadas.

6.4.5. El material didáctico

Con respecto al valor del material didáctico el niño no llega a realizar abstracciones por el hecho de manejar objetos concretos. La abstracción comienza a producirse cuando el niño llega a captar el sentido de las manipulaciones que hace con el material; cuando puede

clasificar objetos, atendiendo, por ejemplo, al color, deshace la agrupación y puede después ordenarlos atendiendo a su tamaño. Una verdadera operación intelectual permite múltiples composiciones; las operaciones mentales son flexibles y pueden realizarse de distintas maneras. Sin ningún material didáctico, el niño puede por sí solo llegar a realizar operaciones intelectuales, pero la utilización de dicho material favorece el proceso para llegar a ellas.

6.4.6. Condiciones de un buen material didáctico.

Señalaremos, por considerarlas de mayor interés, las siguientes:

- Que sea capaz de crear situaciones atractivas de aprendizaje.

La percepción y la acción son procesos fundamentales en la educación matemática. Por consiguiente, si el material didáctico ha de contribuir eficazmente a ella deberá ser capaz de provocar una y otra. Consideramos, por tanto, inadecuado el material o el mal uso que se hace de él, cuando lo maneja exclusivamente el profesor, aunque se sirva de él para atraer y mantener la atención del alumno.

- Que facilite al niño la apreciación del significado de sus propias acciones.

Esto es, que pueda interiorizar los procesos que realiza a través de la manipulación y ordenación de los materiales. Hay que tener en cuenta que las estructuras percibidas son rígidas, mientras que las mentales pueden ser desmontadas y reconstruidas, combinarse unas con otras.

- Que prepare el camino a nociones matemáticamente valiosas

Si un material no cumple esta condición de preparar y facilitar el camino para llegar a un concepto matemático, no puede ser denominado didáctico, en lo que se refiere a nuestro campo.

- Que dependa solamente en parte de la percepción y de las imágenes visuales.

Hay que tener en cuenta que el material didáctico puede servir de base concreta en una etapa determinada, pero debe impulsar el paso a la abstracción siguiente. Esta

dependencia, sólo parcial de lo concreto, facilitará el desprendimiento del material, que gradualmente deberá hacer el alumno.

Atendiendo a consideraciones prácticas, deberá ser susceptible de ser utilizado como introducción motivadora de distintas cuestiones.

6.5. EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA, DIDACTICA Y TECNOLOGICA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMATICAS EN EL PREESCOLAR

Las estrategias tienen como objetivo principal facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas deben apoyarse en una formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Dentro de las estrategias más reconocidas podemos encontrar el juego, suele ser un medio de estímulo y a su vez de diversión mientras se está aprendiendo, es como un ejercicio recreativo sometido a ciertas reglas donde ganar es aprender y perder es volver a intentarlo.

En una mayor o menor capacidad para comprender la Matemática y rapidez o lentitud en su aprendizaje; por tanto, es importante contar con juegos como el Bingo de Adición para los alumnos que presentan dificultad en lograr el dominio de las combinaciones de adición.

Cuando el primer grado se invita a jugar a los alumnos, con objetos que tienen forma de esfera, de cilindro, de cubo, o a esconderse dentro, delante o detrás de una caja de cartón, se dan las primeras nociones de relaciones espaciales. Cuando se propone el juego de construir una caja con una hoja de papel, se inicia el concepto de cuerpos geométricos, que es reforzado luego, cuando le proponemos trazar y construir cuerpos geométricos.

Al usar el juego como una estrategia de la enseñanza de la Matemática, logramos, por una parte, incorporar a los niños menos preparados e introvertidos; a la participación activa, a la vez que le es estimulada su superación, valiéndose del elemento competitivo; por la otra, si ofrecemos el mayor campo para el intercambio de opiniones y de aclaración de conceptos; y se robustecen las relaciones de solidaridad y amistad dentro del ambiente de agrado que produce el juego.

El juego como estrategia en la enseñanza de la matemática y en otras disciplinas, deja de ser espontáneo y se convierte en un juego educativo, el cual se realiza dentro de ciertos límites dados por sus objetivos establecidos precisamente, dentro de un tiempo y un espacio, con unas reglas que deben cumplirse para que sea eficaz, el juego regulado, coincide con las primeras adquisiciones escolares.

No basta con emplear el juego como estrategia en la enseñanza de la Matemática; es importante que el docente participe en el juego de los niños, que los sepa observar cuando juegan, que tenga habilidad para hacerlos jugar y que le guste jugar.

El juego didáctico es otra técnica participativa de la enseñanza encaminado a desarrollar en los estudiantes métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con un adecuado nivel de decisión y autodeterminación; es decir, no sólo propicia la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, sino que además contribuye al logro de la motivación por las asignaturas; o sea, constituye una forma de trabajo docente que brinda una gran variedad de procedimientos para el entrenamiento de los estudiantes en la toma de decisiones para la solución de diversas problemáticas.

El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre y en particular su capacidad creadora. Como actividad pedagógica tiene un marcado carácter didáctico y cumple con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de manera lúdica.

Para tener un criterio más profundo sobre el concepto de juego tomaremos uno de sus aspectos más importantes, su contribución al desarrollo de la capacidad creadora en los

jugadores, toda vez que este influye directamente en sus componentes estructurales: intelectual-cognitivo, volitivo- conductual, afectivo-motivacional y las aptitudes.

En el intelectual-cognitivo se fomentan la observación, la atención, las capacidades lógicas, la fantasía, la imaginación, la iniciativa, la investigación científica, los conocimientos, las habilidades, los hábitos, el potencial creador, etc.

En el volitivo-conductual se desarrollan el espíritu crítico y autocrítico, la iniciativa, las actitudes, la disciplina, el respeto, la perseverancia, la tenacidad, la responsabilidad, la audacia, la puntualidad, la sistematicidad, la regularidad, el compañerismo, la cooperación, la lealtad, la seguridad en sí mismo, estimula la emulación fraternal, etc.

En el afectivo-motivacional se propicia la camaradería, el interés, el gusto por la actividad, el colectivismo, el espíritu de solidaridad, dar y recibir ayuda, etc.

Como se puede observar el juego es en sí mismo una vía para estimular y fomentar la creatividad, si en este contexto se introduce además los elementos técnico-constructivos para la elaboración de los juegos, la asimilación de los conocimientos técnicos y la satisfacción por los resultados, se enriquece la capacidad técnico-creadora del individuo.

El uso de tecnologías digitales se hace cada día más accesible para los niños a edades más tempranas. Los estudios muestran que los niños en edad preescolar tienen la capacidad de trabajar con computadoras porque son herramientas importantes que proveen aprendizaje real. Por esta razón se sugiere que a los tres, cuatro y cinco años son los momentos oportunos para introducir el uso de computadoras, por lo tanto es recomendable que los docentes visualicen las computadoras como material curricular.

El uso de la computadora puede ser una experiencia motivadora para niños pequeños, ellos muestran un aprendizaje natural cuando sus experiencias con estas tecnologías son de forma interactiva. Los niños muestran motivación por aprender, incrementan su período de atención y desarrollan importantes destrezas cognitivas. Lo que lleva a proponer que

las computadoras permiten a los niños pequeños moverse de pensamientos concretos a un nivel cognitivo mayor, esto es la representación simbólica.

Las computadoras generan entusiasmo en el aprendizaje, proveen retroalimentación inmediata y oportunidades de aprendizaje individualizado. Además promueven la interacción social y enseñan a los niños cómo pensar.

CON LAS ESTRATEGIAS DICHAS ANTERIORMENTE BUSCAMOS DESARROLLAR LAS SIGUIENTES HABILIDADES

Observar:

Esta es la forma más importante de la percepción voluntaria. La observación se guía mediante preguntas. Se logra que los estudiantes aprendan a referirse primero al objeto que observan, de modo general y luego a sus partes y detalles y a las relaciones que percibe entre estas.

Describir:

Supone la enumeración de las características o elementos que se aprecian en el objeto de descripción. Gradualmente en la descripción enumerativa se van incluyendo elementos cualitativos. Además de objetos, láminas, escenas, se van incluyendo las descripciones de vivencias, recuerdos, estados de ánimo, características de la época.

Explicar:

Es la expresión no reproductiva de lo conocido, puede responder a diferentes preguntas ¿por qué?, ¿cuándo?, ¿para qué?, entre ellos se destaca la posibilidad de establecer las relaciones de causa y efecto: ¿por qué?

Comparar:

La observación permite apreciar las características externas (o internas) de los objetos. La comparación permite apreciar las características semejantes y diferentes que se observan en diversos objetos, hechos fenómenos o procesos. Para aprender a comparar es preciso que se destaque que la comparación exige que se precisen primero el o los criterios que van a servir de base para la comparación.

Definir conceptos:

Un estudiante puede definir un concepto cuando es capaz de conocer los rasgos suficientes y necesarios que determinan el concepto, lo que hace que "sea lo que es" y no otra cosa. La definición responde a la pregunta ¿qué?

Identificar:

Es el procedimiento que permite concluir si un objeto, relación o hecho pertenece o no a un concepto. Para identificar se deben realizar acciones como recordar rasgos del concepto (propiedades que poseen los objetos que pertenecen al concepto) y reconocer si el objeto dado posee o no esas propiedades.

Ejemplificar:

Es el proceso inverso a la definición, es la concreción en objetos de la realidad de la generalización expresada en un concepto, en una ley o teoría.

Argumentar:

Siempre se refiere a una exposición o declaración dada y consiste en dar una razón para reafirmar lo dicho.

Clasificar:

Permite agrupar objetos, hechos o fenómenos en correspondencia con un criterio o varios criterios dados. Al hacer referencia en una clasificación es importante tener en cuenta el criterio que lo determina: forma, tamaño, elementos que lo integran.

Demostrar:

Es una explicación acabada que pone de manifiesto sin lugar a dudas el contenido de un juicio o pensamiento que es el razonamiento que fundamenta la verdad (o falsedad) de un pensamiento.

Valorar:

Es el juicio con que se caracteriza la medida en que un objeto, hecho o fenómeno, una cualidad, norma o costumbre se corresponde con el sistema de conocimientos, patrones de conducta y valores asimilados por el hombre. En su esencia parte de la aplicación de las categorías de bien y mal.

HABILIDADES DEL PENSAMIENTO LÓGICO

Analizar

- a. Determinar los límites del objeto a analizar (todo)
- b. Determinar los criterios de descomposición del todo.
- c. Delimitar las partes del todo.
- d. Estudiar cada parte delimitada.

Sintetizar

- a. Comparar las partes entre sí (rasgos comunes y diferencias)
- b. Descubrir los nexos entre las partes (causales de condicionalidades, de coexistencia).
- c. Elaborar conclusiones acerca de la integridad del todo.

Comparar

- a. Determinar los objetivos de comparación.
- b. Determinar las líneas o parámetros de comparación.
- c. Determinar las diferencias y semejanzas entre los objetos para cada línea de comprensión.
- d. Elaborar conclusiones acerca de cada línea de comparación (síntesis parcial).
- e. Elaborar conclusiones acerca de cada objeto de comparación (síntesis parcial).
- f. Elaborar conclusiones generales.

Determinar lo esencial

- a. Analizar el objeto de estudio.
- b. Comparar entre sí las partes del todo.
- c. Descubrir lo determinante fundamental, lo estable del todo.
- d. Relevar los nexos entre los rasgos esenciales.

Abstraer

- a. Analizar el objeto de la abstracción.
- b. Determinar lo esencial.
- c. Despreciar los rasgos y nexos secundarios, no determinantes del objeto.

Caracterizar

- a. Analizar el objeto.
- b. Determinar lo esencial en el objeto.
- c. Comparar con otros objetos de su clase y otras clases.
- d. Seleccionar los elementos que lo tipifican y distinguen de los demás objetos.

Definir

- a. Determinar las características esenciales que distinguen y determinan el objeto de la definición.

- b. Enunciar de forma sintética y precisa los rasgos esenciales del objeto.

Identificar

- a. Analizar el objeto.
- b. Caracterizar el objeto.
- c. Establecer la relación del objeto con un hecho, concepto o ley de los conocidos.

Clasificar

- a. Identificar el objeto de estudio.
- b. Seleccionar los criterios o fundamentos de clasificación.
- c. Agrupar los elementos en diferentes clases o tipos.

Ordenar

- a. Identificar el objeto de estudio.
- b. Seleccionar el o los criterios de ordenamiento (lógico, cronológico, etc.).
- c. Clasificar los elementos según el criterio de ordenamiento.
- d. Ordenar los elementos.

Generalizar

- a. Determinar lo esencial en cada elemento del grupo a generalizar.
- b. Comparar los elementos.
- c. Seleccionar los rasgos, propiedades o nexos esenciales y comunes a todos los elementos.
- d. Clasificar y ordenar estos rasgos.
- e. Definir los rasgos generales del grupo.

Observar

- a. Determinar el objeto de observación.
- b. Determinar los objetivos de la observación.

- c. Fijar los rasgos y características del objeto observado con relación a los objetivos.

Describir

- a. Determinar el objeto de describir.
- b. Observar el objeto.
- c. Elaborar el Plan de descripción (ordenamiento lógico a los elementos a describir).
- d. Reproducir las características del objeto siguiendo el plan.

Relatar o narrar

- a. Delimitar el período temporal de acontecimientos a relatar.
- b. Seleccionar el argumento del relato (acciones que acontecen con hilo conductor de la narración en el tiempo).
- c. Caracterizar los demás elementos que den vida y condiciones concretas al argumento (personales, situación histórica, relaciones espacio - temporales, etc.)
- d. Exponer ordenadamente el argumento y el contenido.

Ilustrar

- a. Determinar el concepto, regularidad o ley que se quiere ilustrar.
- b. Seleccionar los elementos factuales (a partir de criterios lógicos y de la observación, descripción relato u otras fuentes).
- c. Establecer las relaciones de correspondencia de lo factual con lo lógico.
- d. Exponer ordenadamente las relaciones encontradas.

Valorar

- a. Caracterizar el objeto de valoración.
- b. Establecer los criterios de valoración (valores)
- c. Comparar el objeto con los criterios de valor establecidos.
- d. Elaborar los juicios de valor acerca del objeto.

Criticar

- a. Caracterizar el objeto de crítica.
- b. Valorar el objeto de crítica.
- c. Argumentar los juicios de valor elaborados.
- d. Refutar las tesis de partida del objeto de crítica con los argumentos encontrados.

Relacionar

- a. Analizar de manera independiente los objetos a relacionar.
- b. Determinar los criterios de relación entre los objetos.
- c. Determinar los nexos de un objeto hacia otro a partir de los criterios seleccionados (elaborar síntesis parcial).
- d. Determinar los nexos inversos (elaborar síntesis parcial).
- e. Elaborar las conclusiones generales.

Razonar

- a. Determinar las premisas (juicio o criterios de partida).
- b. Encontrar la relación de inferencia entre las premisas a través del término medio.
- c. Elaborar la conclusión (nuevo juicio obtenido).

Interpretar

- a. Analizar el objeto o información.
- b. Relacionar las partes del objeto.
- c. Encontrar la lógica de las relaciones encontradas.
- d. Elaborar las conclusiones acerca de los elementos, relaciones y razonamiento que aparecen en el objeto o información a interpretar.

Argumentar

- a. Interpretar el juicio de partida.
- b. Encontrar de otras fuentes los juicios que corroboran el juicio inicial.

- c. Seleccionar las reglas lógicas que sirven de base al razonamiento.

Explicar

- a. Interpretar el objeto o información.
- b. Argumentar los juicios de partida.
- c. Establecer las interrelaciones de los argumentos.
- d. Ordenar lógicamente las interrelaciones encontradas.
- e. Exponer ordenadamente los juicios y razonamientos.

Demostrar

- a. Caracterizar el objeto de demostración.
- b. Seleccionar los argumentos y hechos que corroboran el objeto de demostración.
- c. Elaborar los razonamientos que relacionan los argumentos que demuestran la veracidad del objeto de demostración.

Aplicar

- a. Determinar el objeto de aplicación.
- b. Confirmar el dominio de los conocimientos que se pretenden aplicar al objeto.
- c. Caracterizar la situación u objeto concreto en que se pretende aplicar los conocimientos.
- d. Interrelacionar los conocimientos con las características del objeto de aplicación.
- e. Elaborar conclusiones de los nuevos conocimientos que explican el objeto y que enriquecen los conocimientos anteriores.

Lectura de presentación

- a. Interpretar el objeto del libro (título).
- b. Analizar el índice para determinar los predicados del primer orden (ideas más generales que se expresan en los títulos de cada capítulo o parte).
- d. Leer las anotaciones del libro y determinar: editorial, lugar y fecha de edición.
- e. Leer el prefacio prólogo y:

- Objetivos que persiguió el autor con la redacción del libro.
 - Personal al cual está dirigido.
 - Estructura y organización de los temas tratados.
 - Conjunto de personas (si las tuviera) que participen en su confección.
- f. Leer la introducción y precisar.
- Las ideas o concepciones teóricas que fundamenten los contenidos tratados.
 - La importancia teórica o práctica del libro.
 - Las principales problemáticas en las que se estructura el libro.
- g. Leer el epílogo o conclusiones y determina:
- Valoración final que da el autor al conjunto de temas tratados.
 - Solución que semeje cuestiones planteadas.
- h. Si el libro tiene índice de materias, de autor o glosario de términos como comprender la información que brindan.

Lectura de familiarización

- a. Leer el título del artículo o capítulo y precisar la idea general que trata (sujeto).
- b. Determinar los predicados de primer orden:
- Leer el párrafo inicial o introductoria y precisar el tema planteado por el autor, su significación teórica y práctica.
 - Leer el párrafo inicial o de conclusión para delimitar el resumen de las ideas tratadas que hace el autor y la posición que adopta ante ella.
 - Leer la primera y última oración de los párrafos intermedios precisando los temas tratados predicados de primer orden.
 - En cada párrafo delimitar si se mantiene o cambia el tema.
 - Formular cada nuevo tema con sus propias palabras.

Con los libros de texto

- a. Realizar una lectura de estudio del texto orientado.
- Por lo regular la sistematización temática (inciso d). No es necesaria en este tipo de fuente.

- Clasificación de los contenidos (inciso e) puede ser de otro tipo: Hechos, explicaciones, argumentos, conclusiones.
- b. Interpretar la información ilustrada del libro (láminas, fotos, mapas, tablas).
- c. Relacionar la información obtenida del texto y de las ilustraciones.
- d. Revisar si es necesario, la literatura complementaria, recomendada en el texto.
- e. Resolver las actividades de auto control.

Con manuales

- a. Realizar una lectura de estudio de texto orientado.
- b. Completar y relacionar la información de manual con otras fuentes (literatura complementaria datos, esquemas, lámina).
- c. Elaborar las conclusiones.
- e. Relacionar las nuevas ideas o tesis con los conocimientos precedentes y arribar a conclusiones.

Con documentos de movimientos políticos

- a. Efectuar una lectura de familiarización de la obra orientada.
- b. Localizar la información necesaria para la solución de la tarea.
- c. Efectuar una lectura de estudio de la información seleccionada (clasificar los conocimientos a partir de nuevos criterios: Análisis histórico, interpretaciones de la realidad, objetivos estratégicos y tácticos, valoraciones de resultados).
- d. Comparar documentos de diferentes etapas sobre aspectos determinados.
- e. Interpretar el documento en su conjunto demostrando su valor teórico-histórico práctico y su vigencia.

Con documentos históricos

- a. Efectuar una lectura de familiarización del documento.
- b. Determinar el contexto histórico en que se elabora el documento, posiciones clasistas del autor.
- c. Buscar información acerca de términos, hechos o personajes que le sean desconocidos.

- d. Efectuar una lectura de estudio del documento.
- e. Relacionar los resultados del estudio con los conocimientos precedentes.
- f. Comparar documentos que se refieren a una misma temática y arribar a conclusiones.
- g. Valorar la importancia del documento.

Con prensa

- a. Localizar la información necesaria a través de la lectura de los titulares.
- b. Determinar las características de material escogido, fecha de publicación, marco histórico, carácter clasista y tipo de prensa, autores del material, editorial o de opinión, posiciones del autor.
- c. Efectuar una lectura de estudio de los materiales escogidos.
- d. Comparar el resultado del estudio con los conocimientos precedentes.
- e. Valorar la importancia del material estudiado.

Con literatura artística

- a. Leer el material de información de la obra si existiere (prólogo, sinopsis, datos del autor).
- b. Efectuar la lectura de la obra.
- c. Ubicar la época, acontecimientos, personajes acerca de los que trata la obra.
- d. Clasificar lo leído en hechos y personajes reales o ficticios.
- e. Clasificar leído en conocimientos científicos o emocionales.
- f. Valorar la significación de la obra para el enriquecimiento de los conocimientos y de los valores estéticos e ideológicos.
- g. Comparar obras de distintos autores y épocas acerca de acontecimientos o fenómenos para profundizar los conocimientos.

Con láminas y fotos

- a. Observar la lámina o foto para: ubicar de planos, figuras centrales y secundarias, utilización de colores.

- b. Caracterizar con fidelidad los acontecimientos y personajes que se producen atendiendo a conocimientos anteriores.
- c. Determinar las relaciones de lo observado con realidad que se trata de representar y/o se representa.
- d. Describir lámina con los resultados anteriores.
- e. Valorar la importancia cognoscitiva ideológica, pedagógica y artística de lo observado.
- f. Combinar la descripción de láminas con otras fuentes de conocimiento.

Con mapas

- a. Observar el mapa distinguiendo: Título, símbolos, leyenda, escala, textos.
- b. Clasificar el mapa: físico, de historia, general, temática, sinóptico, mudo.
- c. Interpretar título y leyenda para conocer el tipo de información que brinda con respecto al tema de estudio.
- d. Procesar la información del mapa y llegar a conclusiones (caracterizaciones, valoraciones, comparaciones).
- e. Completar mapas con distintos niveles de complejidad.
- f. Comparar la información obtenida con los conocimientos precedentes.
- g. Diseñar mapas con medios didácticos.

Con cronologías

- a. Analizar los hechos históricos objetos de estudios, determinando el marco histórico en que ocurrieron.
- b. Clasificar los hechos objeto de estudio.
- c. Ordenar por sucesión histórico y criterios de clasificación.
- d. Establecer relaciones entre ellos, determinando grado de importancia.
- e. Arribar a conclusiones.

Con esquemas y cuadros

- a. Observar el esquema o cuadro (título, partes componentes, estructura y simbología).
- b. Dominar la significación de cada uno de los conceptos y términos que aparecen.

- c. Interpretar el significado de cada uno de los símbolos empleados en el esquema (flechas, círculos líneas, puntadas).
- d. Analizar las relaciones lógico - particulares con el empleo de los conocimientos y símbolos interpretados.
- e. Elaborar conclusiones acerca de las relaciones generales expresadas en el esquema o tabla.

Con museos y lugares históricos

- a. Determinar los objetivos y tipos de información que se desea obtener.
- b. Seleccionar los museos y lugares históricos a visitar.
- c. Visitar de forma preliminar el lugar para conocer sus características generales.
- d. Elaborar la guía de observación.
- e. Recoger la información y clasificarla de acuerdo a parámetros previstos.
- f. Procesar la información y arribar a conclusiones

Videos didácticos

- a. Determinar mediante una observación inicial de video (título, objetivos, partes, contenidos fundamentales).
- b. Elaborar un plan de observación (definir objetivos de la observación, ideas o partes fundamentales, tipos de fuentes de información que emplean en el video, secuencias fundamentales, láminas, fotos, tablas, esquemas, gráficos, valores estéticos e ideológicos).
- c. Realizar una observación de estudios, tomar notas según el plan de observación (con pausas o retrocesos cuando sea necesario).
- d. Analizar la información obtenida para arribar a conclusiones.

Con filmes

- a. Leer el material de información del filme si existiera (ficha técnica, sinópsis).
- b. Observar el filme.
- c. Ubicar la época, acontecimientos, personajes acerca de los que trata el filme.
- d. Clasificar lo observado, el hecho y personajes reales o ficticios.

- e. Clasificar lo observado en acontecimientos científicos y emocionales.
- f. Valorar la significación del filme para el enriquecimiento de los conocimientos y de los valores estéticos e ideológicos.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación utilizado para este trabajo de grado fue descriptivo etnográfico y documental ya que fue un método de trabajo donde se observó directamente y a la vez se llevó registros escritos y fotográficos donde las docentes realizaban sus clases de matemáticas en preescolar, de esta manera se recolectó datos para así generar la estructura de las encuestas aplicadas en las diferentes instituciones de Bogotá, pero antes de los procedimientos mencionados también se hizo una recolección de datos en las diferentes universidades de Bogotá, consultando tesis, y libros para así realizar resúmenes analíticos (RAES) y de esta manera sacar categorías y subcategorías, teniéndolas como base para el marco teórico.

7.2. INSTRUMENTOS

La metodología para la recolección de datos utilizada fue una revisión documental de los libros, tesis y proyectos de grado a manera de RAES (resúmenes analíticos) sobre las diferentes estrategias para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar en las siguientes universidades y bibliotecas ubicadas en Bogotá.

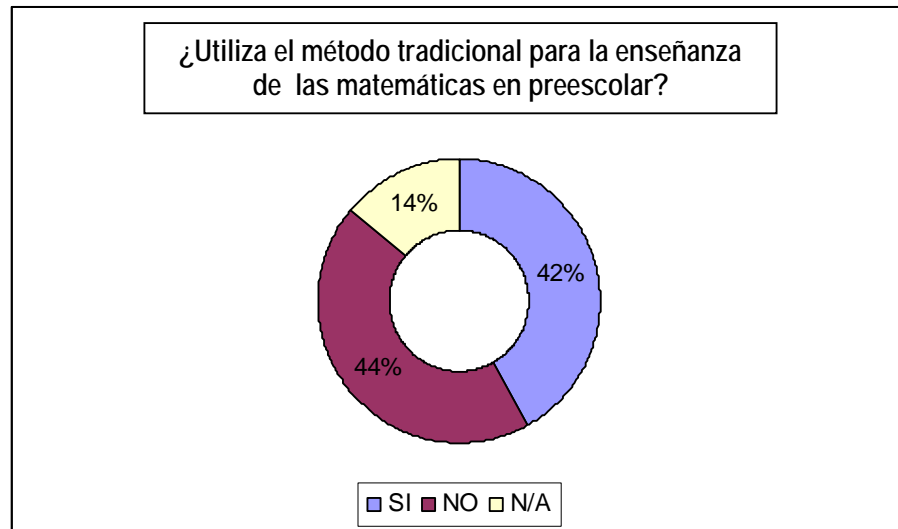
Se realizaron 50 encuestas a las maestras de preescolar en jardines infantiles ubicados en Bogotá, también se presenciaron algunas clases donde las maestras utilizaban sus estrategias o metodologías para enseñar matemáticas a los niños y niñas de los jardines, y a la vez se fue llevando un registro escrito acompañado también de fotografías.

7.3. PARTICIPANTES

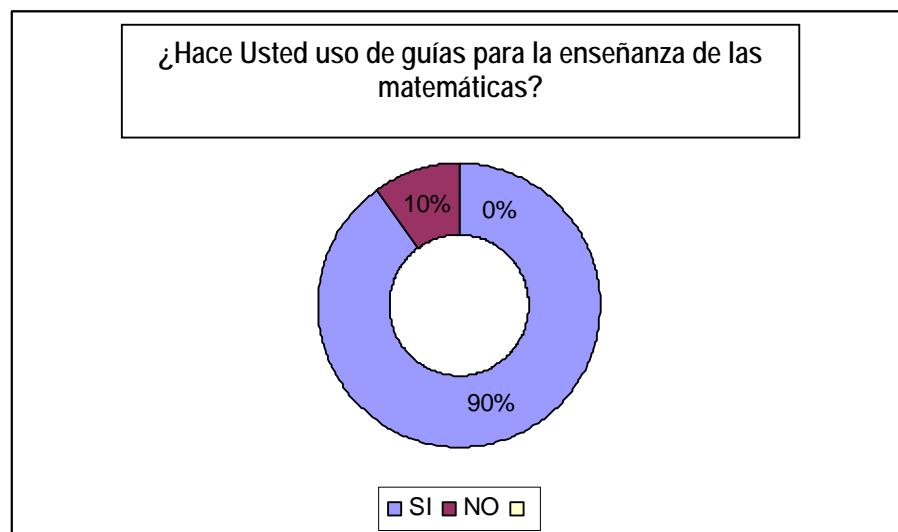
Para la obtención de los datos se contó con la elección de las 30 instituciones educativas de Bogotá con el fin de repartir y recoger 100 encuestas, de las cuales solo 20 instituciones colaboraron con las encuestas y de esas 20 instituciones 5 permitieron realizar registro fotográfico y 3 de las 20 instituciones permitieron que les llevara registro de observación. A continuación estos son los jardines donde hubo colaboración del personal directivo y docente:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. JARDÍN INFANTIL MARY POPPINS | 11. SHOWPLACE |
| 2. CASITA FELIZ | 12. GIMNASIO INFANTIL CHIKITICOS |
| 3. JARDÍN INFANTIL MATERNAL ARCOIRIS | 13. JARDIN INFANTIL LA CASITA DE SAMY |
| 4. JACK HILL | 14. COOPROGRESO |
| 5. PLAY TO LEARN | 15. LICEO ALTOS DE SUIZA |
| 6. GIMNASIO SANTA ANA | 16. COLEGIO CALIFORNIA |
| 7. PREESCOLAR SANTA ANA | 17. GIMNASIO ALTABLANCA |
| 8. GIMNASIO INFANTIL DULCE ESPERANZA | 18. JARDÍN INFANTIL LOONEY TOONS |
| 9. GOTICA DE GENTE | 19. CRECIENDO JUNTOS |
| 10. GIMNASIO INFANTIL FELIPE II | 20. SEMILLAS FELICES |

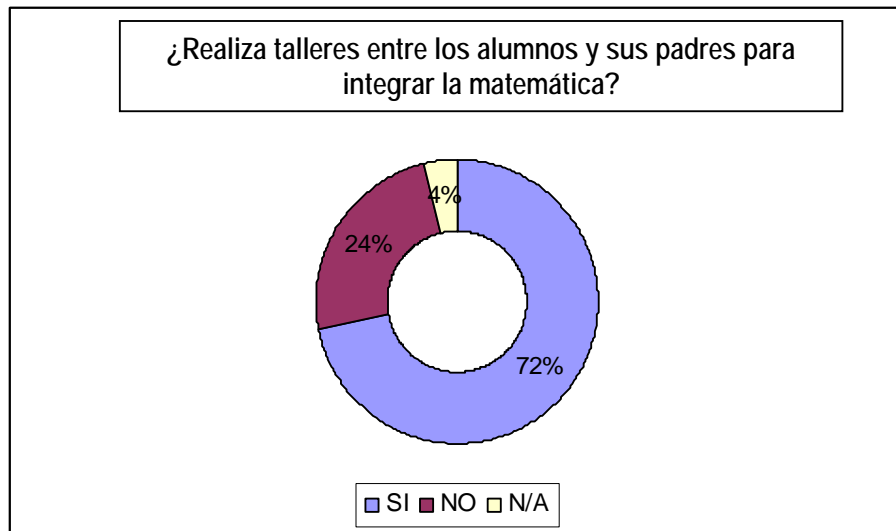
8. RESULTADOS



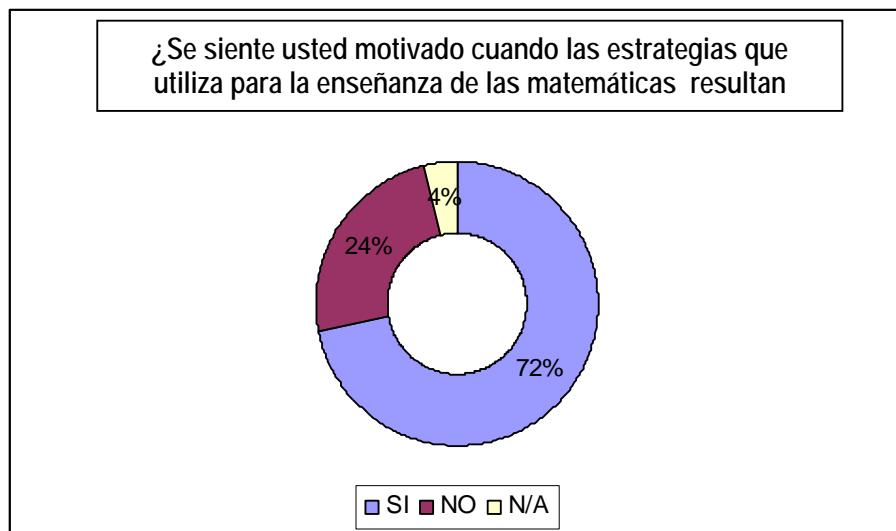
EL 42% de las docentes respondieron "si" utilizan el método tradicional para enseñar matemáticas, 44% no lo utilizan y el 14% no respondieron.



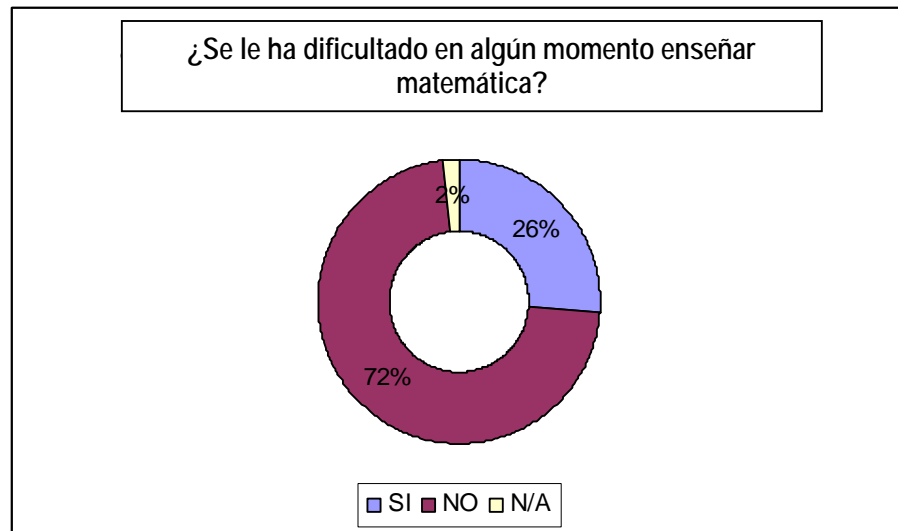
El 90% de las docentes respondieron que si utilizaban las guías para la enseñanza de las matemáticas, el 10% de las docentes no las utilizan.



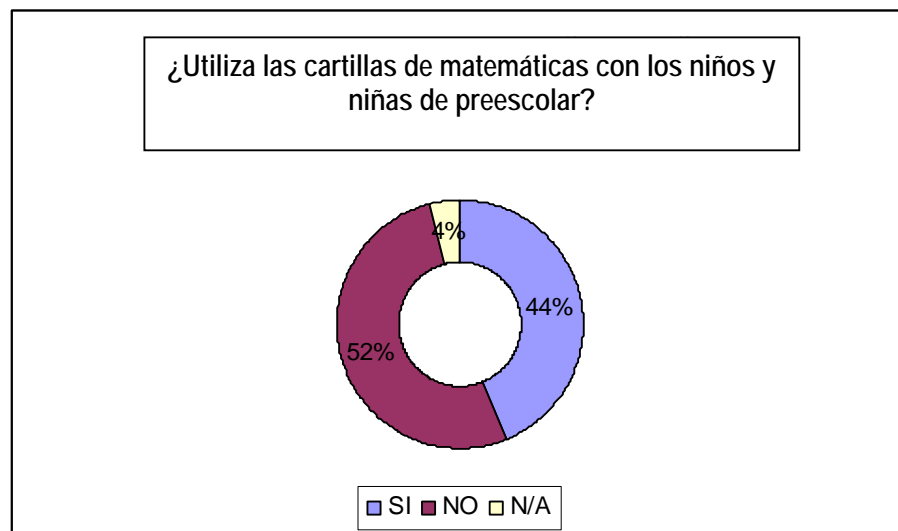
El 72% de las docentes contestaron que si realizan talleres para integrar las matemáticas, el 24% de las docentes no lo hacen y el 4% no respondieron.



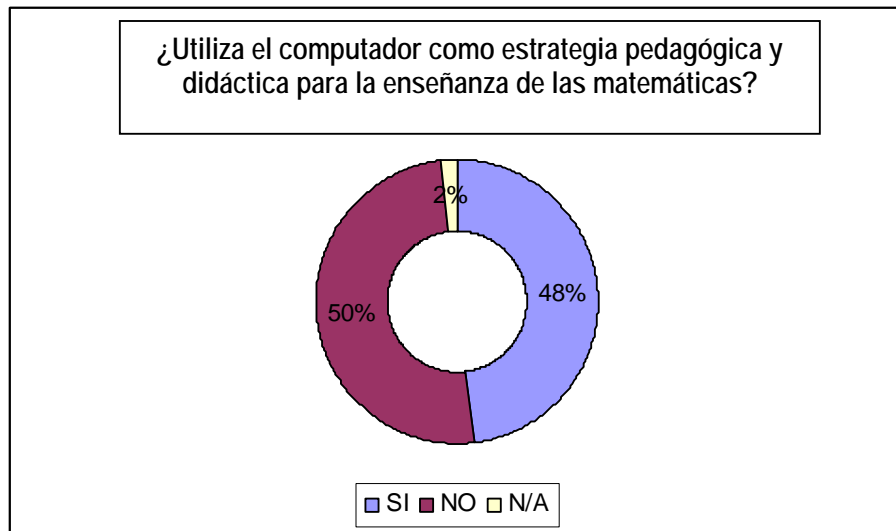
El 72% de las docentes contestaron que si se sienten motivadas cuando utilizan estrategias eficaces, el 24% no y el 4% no contestaron



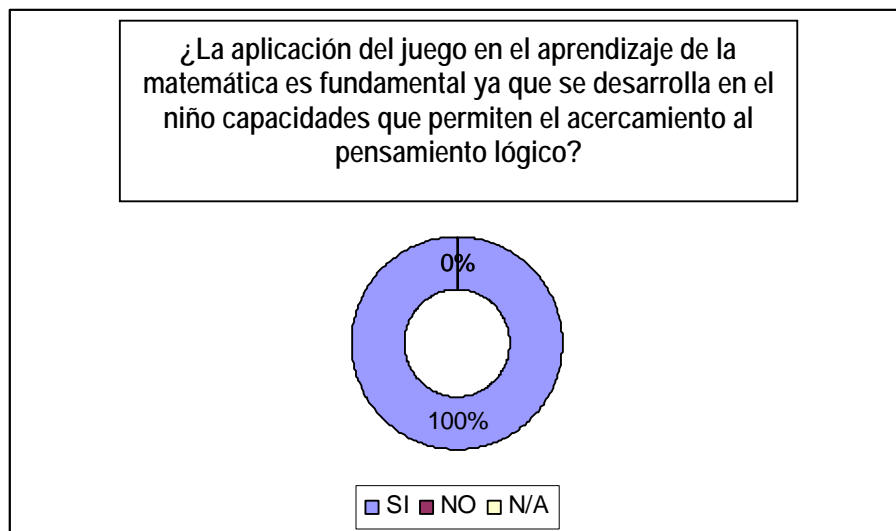
Al 26% de las docentes si se les dificulta en algún momento enseñar matemáticas, al 72% no se les dificulta enseñar matemáticas y el 2% no responde.



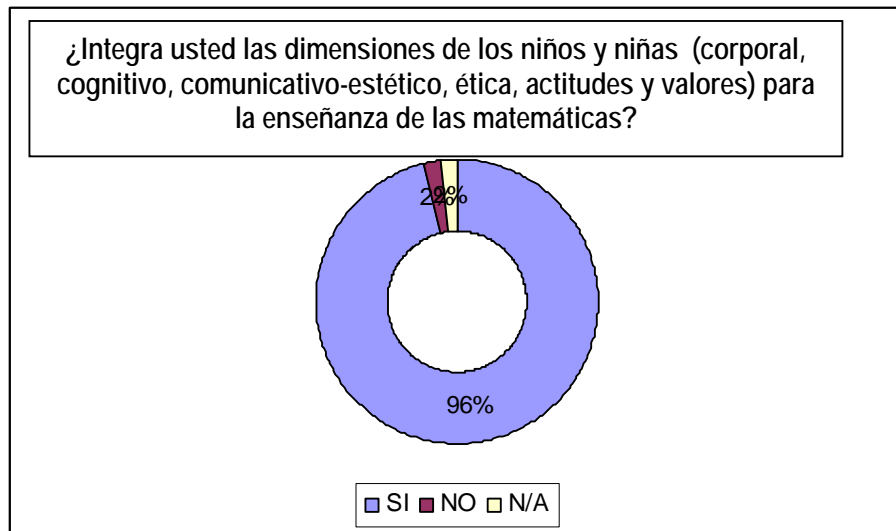
44% de las docentes si utilizan las cartillas para reforzar las matemáticas en los niños y niñas, 52% de las docentes no utilizan las cartillas el 4% no respondió.



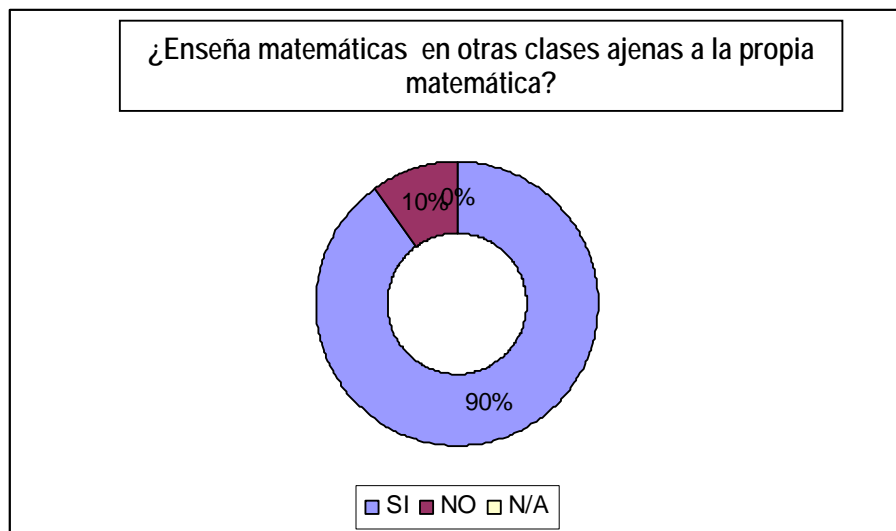
48% de las docentes si hacen uso del computador como herramienta estratégica para la enseñanza de las matemáticas, 50% de las docentes no lo hacen y 2% no respondieron.



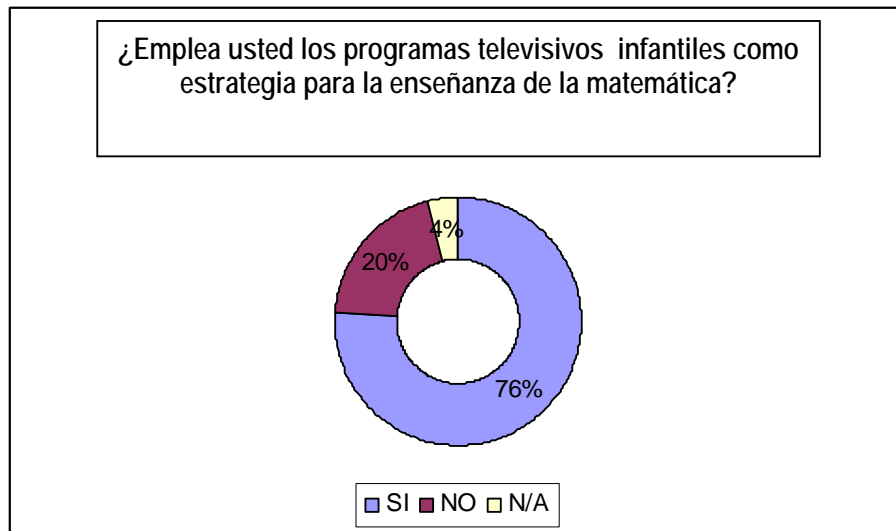
100% de las docentes están de acuerdo con el juego como herramienta para desarrollar en el niño capacidades que permiten acercamiento al pensamiento lógico matemático.



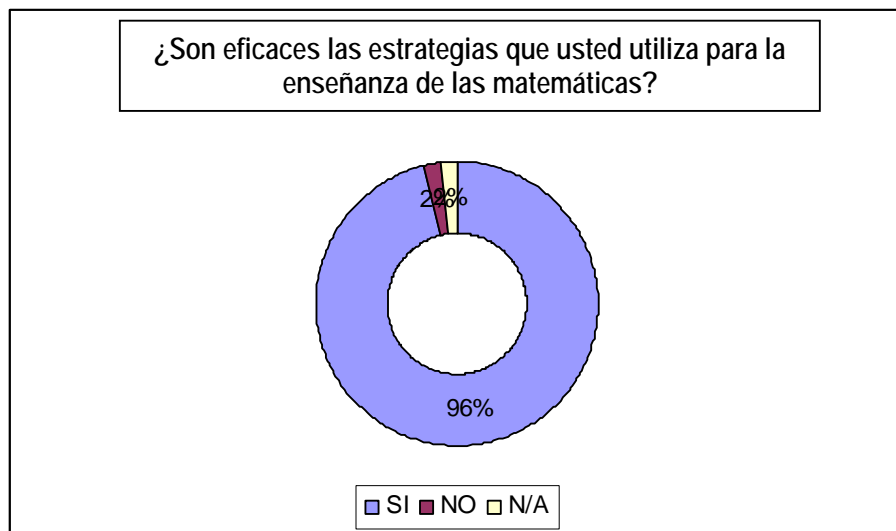
96% de las docentes si integran las dimensiones del desarrollo de los niños y niñas cuando enseñan matemáticas, 2% de las docentes no lo hacen y 2% de las docentes no respondieron.



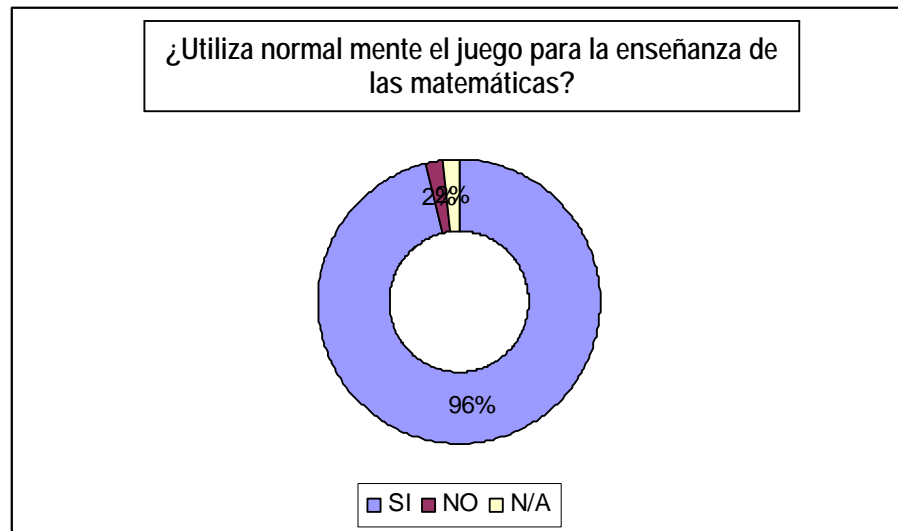
90% de las docentes integran las demás actividades para favorecer el aprendizaje de las matemáticas, 10% de las docentes no lo hacen



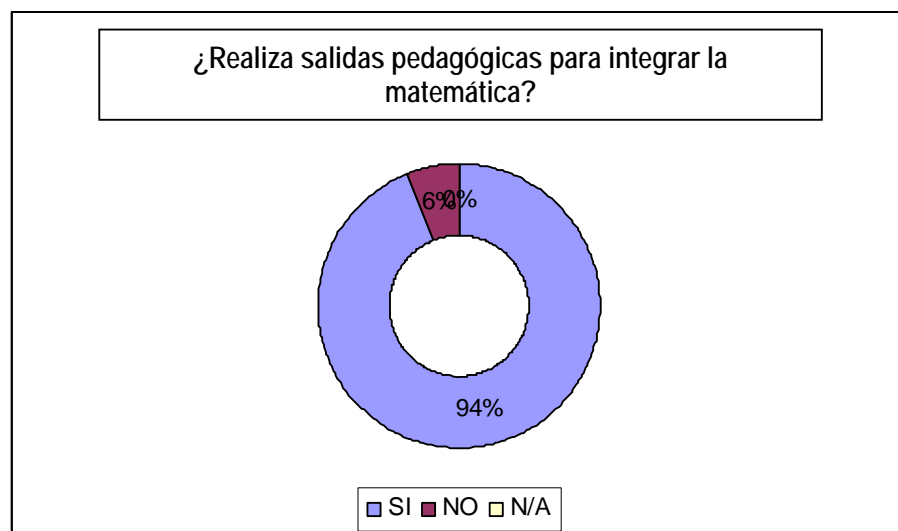
76% de las docentes si utilizan los programas infantiles como estrategia para la enseñanza de las matemáticas, 20% de las docentes no lo hacen y 4% de las docentes no respondieron.



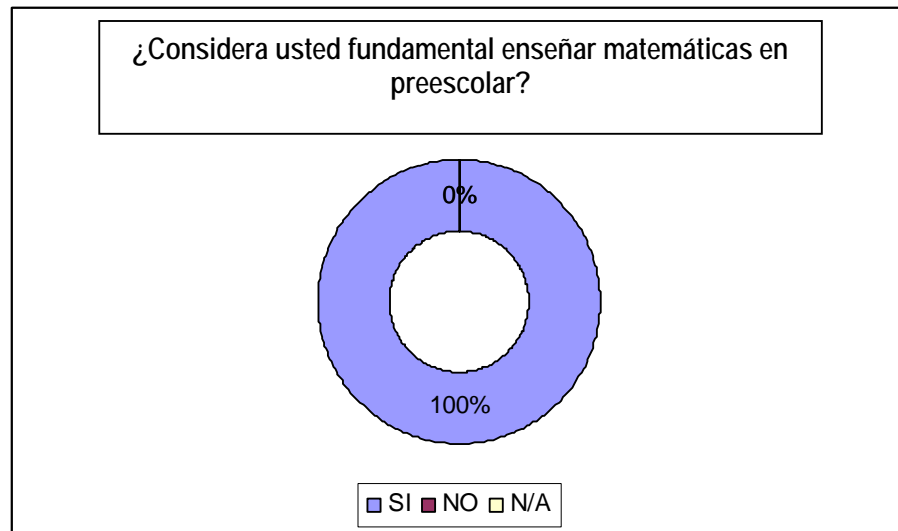
96% de las docentes contestaron que si, las estrategias que utilizan son eficaces, 2% han fallado con sus estrategias y 2% no respondieron.



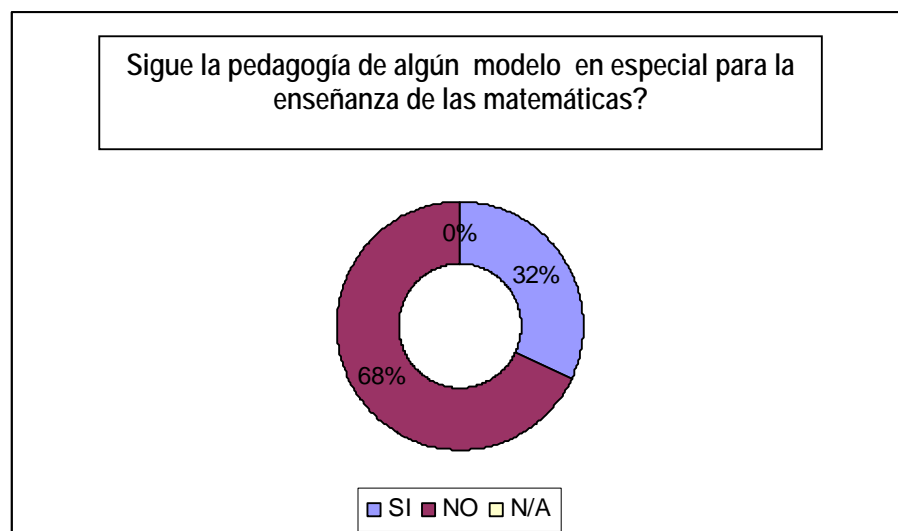
96% de las docentes si utilizan el juego como herramienta para la enseñanza de las matemáticas, 2% de las docentes no lo utilizan y 2% no contestaron.



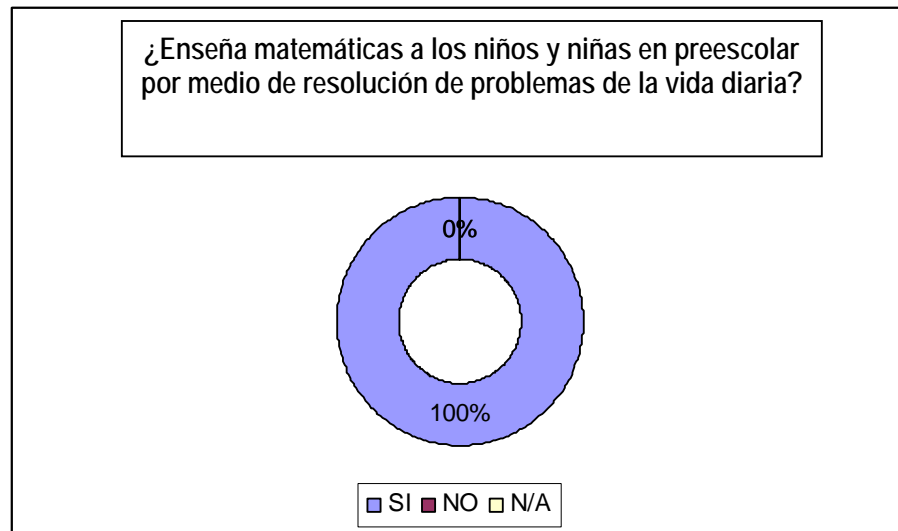
94% de las docentes realizan salidas fuera del aula para integrar las matemáticas, 6% no lo hacen.



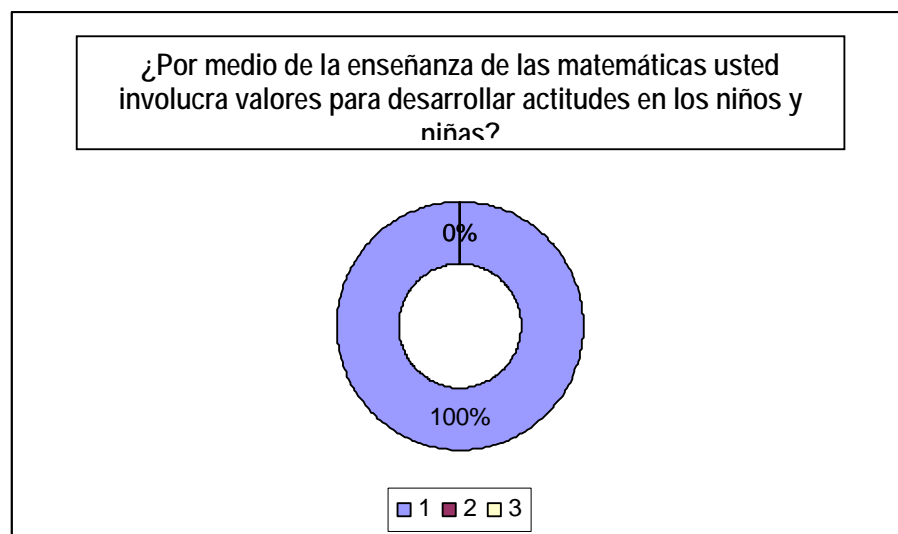
100% de las docentes contestaron que si es fundamental enseñar matemáticas en el preescolar.



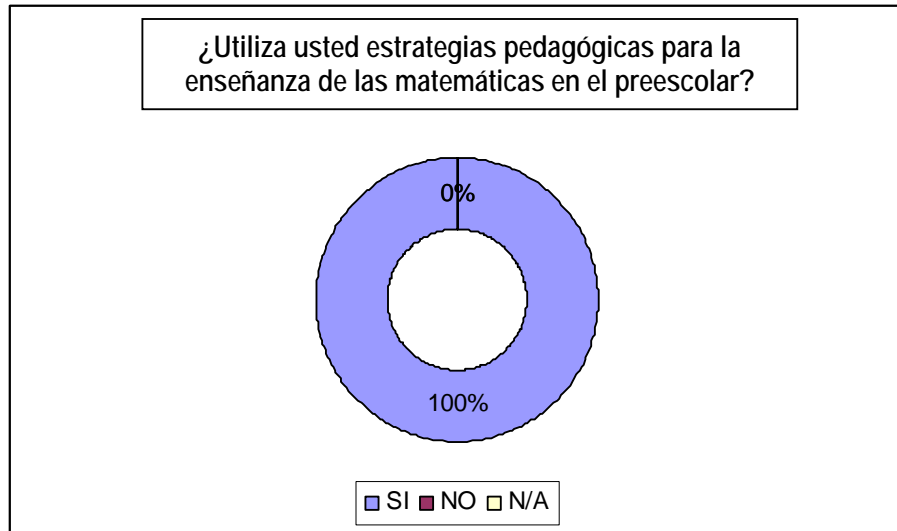
32% de las docentes si siguen la pedagogía de pedagogos, 68% de las docentes no lo hacen.



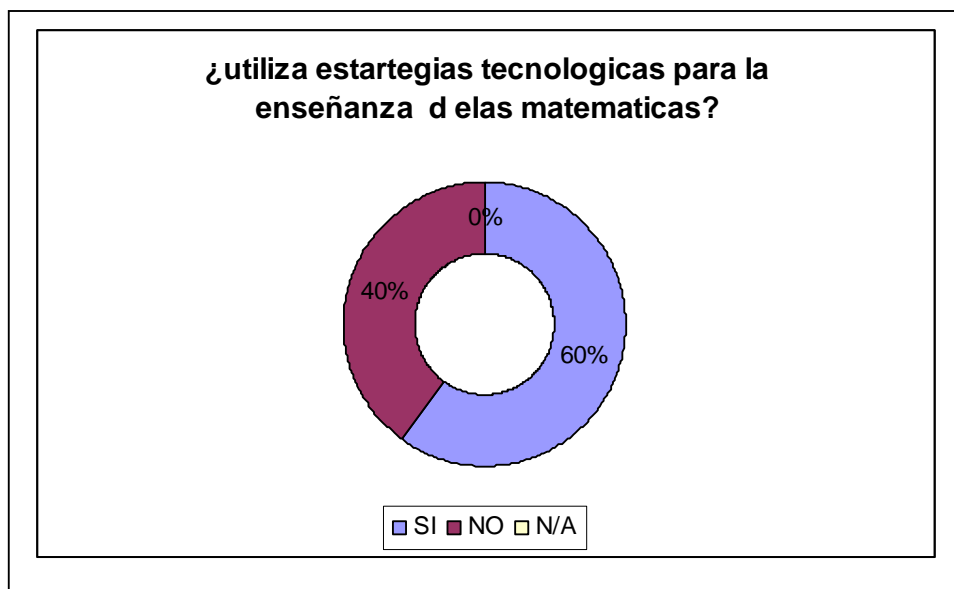
100% de las docentes contestaron que si enseñan por medio de resolución de problemas de la vida cotidiana.



100% de las docentes respondieron que por medio de las matemáticas ellas involucran varios valores.



1005 de las docentes utilizan estrategias pedagógicas para la enseñanza a de las

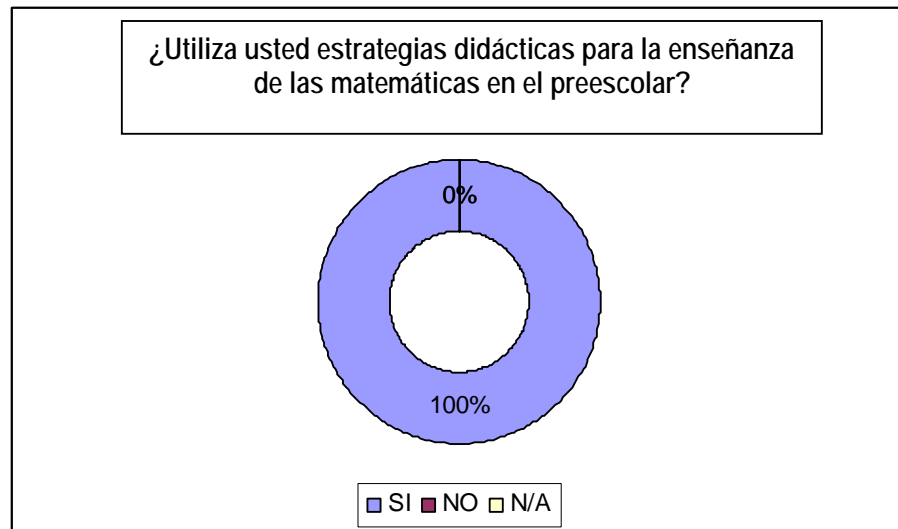


matemáticas

60% de las docent

¿Utiliza usted estrategias tecnológicas para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar?

las matemáticas



100% de las docentes si hacen uso de las estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas

- Se pudo observar que las docentes encuestadas se sienten limitadas por la institución educativa al momento de implementar nuevas estrategias, sin embargo con los materiales que tienen desarrollan actividades de gran beneficio para los niños, ampliando de esta manera las experiencias cotidianas con las matemáticas. En la mayoría de las instituciones educativas se observo y se evidencio poco uso de los recursos tecnológicos
- Se cree necesario analizar las posibilidades de introducir un poco más la creatividad y la didáctica en las clases de matemáticas, producir un proceso de reflexión y discusión que genere aportes y planteamientos importantes que coadyuven al mejoramiento de la calidad de la educación de nuestro país en general y de nuestros profesores de matemáticas en particular.
- Es, necesario, lograr en el docente de un cambio de actitud, para que conciba el fenómeno educativo de una forma diferente, que sea capaz de romper con la rutina y la tradición; que sea creativo, didáctico y que se abra hacia la comprensión e internalización de los fundamentos que sustentan la educación básica, pues ello supondría un cambio en los criterios y valores, en la forma de enfocar, practicar, evaluar, planificar,... el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la matemática en particular y de la educación básica en general.

9. CONCLUSIONES

- Las estrategias empleadas para la enseñanza de las matemáticas demuestran el progreso social, cultural y tecnológico de la sociedad y generan la necesidad de implementar nuevas tendencias innovadoras que fomenten el interés de los estudiantes en el aprendizaje de esta área.
- Cada docente debe procurar el desarrollo integral de sus estudiantes basándose en las estrategias empleadas dentro del aula para que estas sean complemento del proceso lógico y cognitivo del niño en su entorno estudiantil y le hagan más agradable el proceso de cognición.
- Dentro del proceso de aprendizaje de los niños cabe resaltar la importancia del buen uso e implementación de las herramientas tecnológicas y didácticas para enfocar la perspectiva de las estrategias y cumplir con las metas planteadas haciendo del proceso una experiencia enriquecedora tanto para los estudiantes como para el maestro.
- debemos informar, sensibilizar y formar a los docentes sobre la importancia que tiene el desarrollo de la creatividad para el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las matemáticas, pues creemos que en estos procesos se hace más compleja la labor de los docentes en las aulas, por lo que se precisa el desarrollo de situaciones y actividades didácticas que despierten en el alumno la creatividad para descubrir el pensamiento creativo y reflexivo, permitiéndole desarrollar su hacer en matemáticas, de manera distinta cada vez, esforzándose en reencontrar y desarrollar su propio proceso creativo: reteniendo y clasificando, afrontando y resolviendo problemas y produciendo ideas y explorando alternativas...
- las actividades creativas no sólo están dirigidas a dar soluciones a problemas, sino a la búsqueda de un clima democrático, que haga emerger los intereses y propicie la expresión y la participación de todos los actores del proceso educativo. es por ello que resulta interesante señalar que la creatividad no está en el docente que mejore, sino en aquel que busque el equilibrio.

10. PROPUESTA

10.1. CAPACITACIÓN DOCENTE PARA REFORZAR LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS DIFERENTES ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS, DIDÁCTICAS Y TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN PREESCOLAR

La siguiente propuesta esta dirigida a las docentes de preescolar y a las estudiantes en formación de licenciatura en educación preescolar con el objetivo de que estas personas tengan más posibilidades de planificación de estrategias pedagógicas, didácticas y tecnológicas para así contribuir al desarrollo del pensamiento lógico, ayudar a interpretar la realidad y solucionar los problemas cotidianos, ayudar a la adquisición y comprensión de una forma de lenguaje, teniendo en cuenta el uso de las nuevas tecnologías, ya que se consideran importantes y adecuadas en los preescolares, de esta manera podemos contribuir a la formación integral del alumno en el desarrollo de habilidades y destrezas básicas para facilitar la interpretación del medio que lo rodea siendo condición necesaria para la convivencia social, solución de problemas, tanto para el docente como para el alumno, donde el docente desarrolla el autoestima de los niños y niñas en la aplicación de estrategias didácticas y pedagógicas para la enseñanza de la matemática.

10.1.1. Fundamentos y características de una nueva propuesta curricular

Las diferentes investigaciones sobre procesos de desarrollo y aprendizaje infantil ha demostrado que el período de la educación preescolar es particularmente sensible para aprendizajes fundamentales y la formación de modos de pensar, debido a la coincidencia

entre el intenso desarrollo y la plasticidad cerebral y la búsqueda constante de explicaciones para comprender el mundo que caracteriza a ese periodo del desarrollo infantil.

Desde esta perspectiva el aprendizaje de los niños se realiza articulando su experiencia a sus estructuras cognitivas previas, las cuales a su vez se modifican a partir de la nueva experiencia con los objetos y con las relaciones sociales que ocurren en el marco de culturas determinadas.

Estos cambios sociales, políticos y culturales confirman la convicción reivindicada históricamente por generaciones de educadoras(es) acerca de la importancia formativa de la educación preescolar.

Paulatinamente se ha ido superando una visión que minimiza la función de la educación preescolar al considerarla como un espacio de cuidado y entretenimiento de las niñas y los niños, carente de metas y contenidos educativos valiosos⁹

El jardín de niños, por el hecho mismo de su existencia, permite que las niñas y los niños convivan intensamente con sus padres y con otros adultos; esa interacción propicia su participación en eventos de comunicación que pueden ser más ricos y variados que los del ámbito doméstico, igualmente propicia una serie de aprendizajes relativos a la convivencia social.

Esas experiencias contribuyen al proceso de socialización y al desarrollo de la autonomía personal de los pequeños; cuando son acompañadas de actividades de aprendizaje pertinentes, interesantes y retadoras que fomentan la curiosidad y la observación, el razonamiento, el intercambio de experiencias y conocimientos, la educación preescolar desempeña también un papel fundamental en la formación de modos de pensar y de aprender, de influencia duradera en el desarrollo futuro de cada niña y cada niño.

⁹ Esta visión es común entre amplios sectores sociales y, también, es compartida —explícita o implícitamente— por sectores de educadoras(es), lo cual se constituye en fuente de insatisfacción profesional o, en sentido inverso, en factor de justificación de rutinas y prácticas irrelevantes

La eficacia formativa del nivel depende de múltiples condiciones y factores; entre estos la intervención docente y, en general, las prácticas escolares ocupan un lugar central. Actualmente, en la educación preescolar como en cualquier otro nivel educativo se observa una amplia variedad de prácticas educativas.

En muchos casos la educadora pone en práctica estrategias innovadoras de intervención educativa para atender a las preguntas genuinas de sus alumnos(as) y lograr su participación en la búsqueda de respuestas, para despertar su interés por resolver problemas referentes al mundo social y natural o para aprender reflexivamente reglas de la convivencia social y escolar.

En otros casos, a lo largo de un ciclo escolar se mantienen inalteradas ciertas secuencias de trabajo, independientes de los intereses de los niños o de los sucesos ocurridos en el contexto, donde una gran parte de la corta jornada escolar se destina a la ejecución rutinaria de prácticas no siempre funcionales de cortesía, orden y aseo, a la ejercitación manual o, en el extremo, a actividades sin intención educativa alguna, cuyo único sentido es mantener ocupado y en orden al grupo escolar.

Además de la influencia que ejercen otros factores, como la organización y el funcionamiento de la escuela o las demandas del sistema hacia los planteles escolares, estas prácticas son producto de la combinación de las concepciones acerca de los niños, de cómo son y cómo aprenden, de la importancia que se atribuye a tal o cual meta educativa, del estilo y las habilidades docentes, de la experiencia y las tradiciones pedagógicas construidas a lo largo de la historia de la educación preescolar.

La propuesta en este documento tiene como propósito general contribuir al personal docente herramientas de fortalecimiento de la función formativa de la educación preescolar, considerada como un nivel con identidad propia.

Parte de reconocer los rasgos positivos de este nivel educativo y asume como desafío la superación de los rasgos del trabajo educativo que según se ha reconocido en el proceso de evaluación contribuyen escasamente al desarrollo de las potencialidades de las niñas y los niños, propósito esencial de la educación preescolar.

10.1.2. Propósitos particulares

- Contribuir a mejorar la calidad de la experiencia formativa que las niñas y los niños cursan en la educación preescolar. Para ello es indispensable partir del reconocimiento de las potencialidades de niñas y niños¹⁰, en lugar de poner el acento en lo que no saben y no pueden hacer.

En este sentido el término potencialidades, alude a todas las posibilidades de aprendizaje de niñas y niños las cuales no se desarrollan necesariamente por naturaleza o por la influencia espontánea del ambiente social, sino que requieren de una intervención educativa intencionada y sistemática.

- Promover una mejor atención de la diversidad en el aula y en las instituciones, tanto las que se derivan de grandes diferencias culturales (étnicas), como aquellas que se derivan de los ambientes familiares y culturales en el que las niñas y los niños se desenvuelven y las de orden individual.

Ello implica superar la visión que supone que en el grupo puede ser considerado como un todo homogéneo, en virtud de que la edad de los niños es similar.

¹⁰ “Los niños desarrollan teorías acerca del mundo en etapas extremadamente tempranas y las modifican a la luz de la experiencia. Las áreas del aprendizaje temprano incluyen la lingüística, la psicología, la biología y la física, esto es, cómo funcionan el idioma, las personas, los animales, las plantas y los objetos. Aún en el momento del nacimiento el cerebro no es una tabula rasa. La educación temprana necesita tomar más en cuenta tanto la mente distintiva como la forma individual de conceptuar de los niños pequeños y sus modos preferidos de aprender, por ejemplo, mediante el juego” (OCDE, 2003, La comprensión del cerebro. Hacia una nueva ciencia del aprendizaje, México, OCDE-Santillana, p.51).

- Precisar los propósitos y los contenidos educativos de la educación preescolar, considerada como un ciclo de tres grados.

Esta es una de las demandas reiteradas del personal docente y directivo, expresadas en todos los encuentros sostenidos como base para la elaboración de esta propuesta.

La propuesta parte del reconocimiento de que la educación preescolar debe contribuir a la formación integral, pero asume que para lograr este propósito el jardín de niños debe garantizar a las niñas y los niños, en primer lugar, su participación en experiencias educativas que les permitan desarrollar sus competencias de orden socio-afectivo y cognitivo; teniendo como prioridad el trabajo en estos campos de aprendizaje.

10.1.3. Fortalecer la intervención docente.

La propuesta parte del reconocimiento de que la intervención docente es un factor clave para que las niñas y los niños alcancen los propósitos establecidos; es la educadora o el educador quienes establecen el ambiente, plantean las actividades, buscan motivos diversos, para despertar el interés de los niños e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias.

Ello no significa dejar de atender a los intereses de los niños, sino superar el supuesto de que éstos se atienden cuando se escuchan algunas sugerencias de temas por parte de los alumnos y se decide colectivamente por alguno de los temas sugeridos; por otra parte, el fortalecimiento del papel de la intervención docente implica establecer una apertura metodológica, de tal modo que teniendo como base y orientación los propósitos establecidos, la educadora o el educador seleccionen o diseñen las formas de trabajo más apropiadas según las circunstancias particulares del grupo y el contexto donde laboren.

10.1.4. Propósitos fundamentales de la educación preescolar

Principios generales.

La educación preescolar es un servicio educativo con identidad propia. Los primeros años de vida suelen ejercer una influencia decisiva en el desenvolvimiento personal y escolar presente y futuro de todas las niñas y los niños.

La educación preescolar juega un papel fundamental por su potencial formativo como institución con una identidad propia, definida por sus propósitos, la organización de sus contenidos y formas particulares de trabajo.

Entre otras razones esta identidad se deriva de las características de las niñas y los niños que asisten a la misma, del hecho de que constituye la primera experiencia escolar, lo cual implica el establecimiento de un ambiente propicio para facilitar el tránsito de los niños del ambiente familiar hacia un espacio social más amplio y exigente en términos de relaciones, variedad de experiencias y reglas.

La educación preescolar es el fundamento de la educación básica. Además de ser una etapa con identidad propia, la educación preescolar debe considerarse como el principio de un proceso formativo que tiene continuidad en la educación primaria y secundaria; en este sentido tiene también un papel fundamental.

El aporte de la educación preescolar al conjunto de la educación básica se realiza a través del logro de sus propios propósitos; el fortalecimiento y precisión de los propósitos relacionados con el desarrollo de competencias cognitivas permite articular de mejor manera este nivel educativo con la educación primaria.

Asumir esta definición implica superar la idea de que la función importante de la educación preescolar se realiza a través de actividades separadas del conjunto del programa cuya finalidad es preparar a las niñas y los niños para la realización de actividades y tareas escolares propias de la educación, tales como el trazo de grafías, el uso de cuadernos, etc.

La función formativa de la educación preescolar beneficia a toda la población infantil que asiste a los jardines de niños, pero ejerce particular influencia positiva en quienes se encuentran en situación de riesgo, ya sea como producto de la combinación de factores de orden social o de disfunciones orgánicas permanentes o temporales.

Los propósitos expresan las metas educativas que han de lograrse durante la educación preescolar y orientan el trabajo pedagógico de las educadoras. Refieren en general, al conjunto de competencias generales que se desagregan y especifican en los campos formativos.

Algunos propósitos se logran al desarrollar actividades específicas e intencionadas en algún campo particular, siempre y cuando reúnan ciertas características señaladas en los principios pedagógicos (por ejemplo, las que corresponden a la familiarización con la lectura, la aproximación a la escritura o las nociones matemáticas); otros tienen un carácter transversal, pues se logran al realizar actividades de varios campos y en función de las formas de relación personal e interpersonal (el movimiento, el respeto a las reglas, la apropiación de valores, el desarrollo de la autoestima).

Otros propósitos se promueven tanto de manera intencional como en sentido transversal, tal es el caso de la expresión oral, a la que sí es necesario dedicar actividades específicas, pero que también está presente en todos los campos formativos como herramienta de comunicación y aprendizaje.

Aunque todos los propósitos son importantes y expresan las competencias que se busca favorecer en los alumnos, es necesario establecer un núcleo fundamental de prioridades,

entendidas como aquellas habilidades que potencian el desarrollo de otras y en las cuales la educación preescolar puede influir de manera decisiva.

Tal es el caso de la expresión oral y de las competencias cognitivas; los aprendizajes en este campo tienen una estrecha relación con el desarrollo de la seguridad personal, la autoestima y otras competencias socio-afectivas. Con esta visión se proponen los siguientes propósitos:

Que todas las niñas y todos los niños que cursan la educación preescolar en cualquier modalidad general, indígena o comunitario y sea cual sea su origen étnico, cultural y familiar:

Desarrollen un sentido positivo de sí mismos y disposición para aprender, actúen con iniciativa y autonomía y reconozcan sus propias capacidades en los distintos ámbitos de participación.

Fortalezcan sus habilidades de expresión oral, de escucha y comprensión, y enriquezcan su lenguaje para comunicarse en distintos contextos y con propósitos diversos.

Adquieran el interés y el gusto por la lectura, descubran, comprendan las funciones de la lengua escrita y se inicien en la comunicación de sus ideas por escrito utilizando los recursos personales de que disponen (grafías, dibujos).

Comprendan las funciones de los medios de comunicación a su alcance y los aprovechen como recursos para aprender, intercambiar opiniones, elaborar juicios.

Desarrollen nociones y habilidades que le permitan manejar información numérica en situaciones cotidianas: número, cálculo y establecimiento de relaciones de forma, espacio y medida en situaciones que impliquen el reconocimiento de similitudes y diferencias, ubicación, tamaño y cantidad.

Desarrollen la capacidad para resolver problemas en situaciones que impliquen la reflexión, la explicación, la búsqueda de soluciones mediante estrategias o procedimientos propios y su comparación con los utilizados por otros.

Desarrollen habilidades para observar, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones y buscar información en situaciones de exploración del mundo natural y social.

Desarrollen la sensibilidad, la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse a través del arte (canto, música, poesía, plástica, baile, danza, teatro) y para apreciar las manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.

Sean capaces de interactuar con otros, asumir roles distintos, trabajar en colaboración y apoyar a quienes lo necesitan, resolver conflictos a través del diálogo, reconocer y respetar las reglas de convivencia en la escuela y fuera de ella.

Adquieran, mediante su ejercicio en la vida cotidiana, los valores que la sociedad ha creado para la convivencia y la participación social responsable: la libertad, la integridad individual, tolerancia, el reconocimiento a la igualdad entre personas y entre géneros, así como la solidaridad, justicia, el reconocimiento y respeto a la diversidad cultural, étnica y a los derechos de los demás.

Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y movimiento, amplíen su comprensión acerca de cómo funciona su cuerpo y pongan en práctica medidas para mantener una vida saludable y para prevención de riesgos.

10.1.5. Pensamiento matemático

Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes en los niños desde edades muy tempranas, inclusive los bebés poseen una matemática informal que emerge en ellos

como parte de los procesos de interacción con su entorno. Estas habilidades, implícitas e incipientes, son la base para que a través de la experiencia los niños avancen en el desarrollo de nociones más complejas.

Desde muy pequeños los niños pueden distinguir dónde hay más o menos objetos, se dan cuenta de que "agregar hace más" y "quitar hace menos". Aunque sea sólo con pequeñas cantidades de objetos, sus juicios parecen ser genuinamente cuantitativos.

Los ambientes en que se desenvuelven, proveen a los niños pequeños en todas las culturas de sistemas de conteo que pueden servir como una herramienta básica para el pensamiento matemático; en sus juegos, los niños usan activamente ciertos principios matemáticos relacionados con el conteo; pueden aprender las palabras para contar, pero lo que es más importante, es que el conteo que usan los niños es una actividad abstracta basada en los siguientes principios:

Correspondencia uno a uno (contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez), orden estable (contar en un orden la serie y siempre en el mismo orden), cardinalidad (comprender que el último número contado es el valor de la serie), abstracción (el número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los números en serie, es decir, las reglas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza, son las mismas para contar una serie de objetos iguales), irrelevancia (el orden en que se cuenten los elementos no hacen diferencia, por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa)¹¹. Aún cuando los niños no son conscientes de lo que implican, estos principios se manifiestan de manera "natural" en las actividades que de igual forma realizan.

El pensamiento matemático infantil implica, además del conteo, las capacidades que los niños ponen en juego para establecer relaciones con los objetos y entre los objetos, relaciones que

¹¹ METER Bryant, "Mathematical Understanding in the Nursery School Years", en Learning and Teaching Mathematics. An international perspective. Editado por Terezinha Nunes y Peter Bryant. Psychology Press Ltd, 1997. Publishers, United Kingdom pp. 53-67.

dan lugar al reconocimiento de atributos y a la comparación, como base de las nociones sobre geometría y medida.

La educación preescolar juega un importante papel en la consolidación de los conocimientos informales de los niños y las niñas, al proveer oportunidades de usar y extender los conceptos y habilidades matemáticas que ya poseen, que provoquen ir más allá de lo que saben. Por ejemplo, en vez de limitar el estudio de las formas al círculo, cuadrado y triángulo, puede propiciarse que los niños se percaten de la noción de simetría; o en vez de enseñar a contar hasta 10 o 20, se propicia que los niños cuenten hasta mayores rangos, porque son capaces de hacerlo cuando enfrentan situaciones que lo demandan.

La resolución de problemas constituye en este proceso, una fuente de elaboración de conocimientos matemáticos; tiene sentido para los niños cuando se trata de situaciones que sean comprensibles para ellos y se les permite explorar, expresar sus puntos de vista y compararlos con los de sus compañeros, así como elaborar los argumentos de las soluciones que ellos encuentran. El dominio de tareas retadoras crea en los niños sentimientos de confianza y competencia.

Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos y al uso de distintas formas de representación espontánea y personales, que den muestra del razonamiento que elaboran. Los niños siempre estarán dispuestos a buscar y encontrar respuestas a preguntas del tipo ¿cómo podemos saber...?

La actividad con las matemáticas alienta los rudimentos de aproximaciones reflexivas, metacognitivas hacia las matemáticas iniciales: auto-capacidad, verbalización y comunicación, checar y monitorear su propio trabajo, identificación de relaciones y apreciación de abstracciones. Esto es concordante con los esfuerzos espontáneos de los niños y con el enfoque Vigotskiano de ayudar al niño a desarrollar conceptos “científicos”.

La intervención de la educadora en este campo juega un papel relevante para propiciar que los niños utilicen el lenguaje matemático de manera natural y adecuada. Por ejemplo, en lugar de recurrir siempre al uso de figuras planas y en la misma posición, los niños pueden reconocer las formas geométricas en los objetos de su entorno ventanas cuadradas, rectangulares, ovaladas o redondas, o bien, en lugar de trabajar los distintos tipos de líneas exclusivamente a través del trazo en sí mismo, es mucho más productivo que los niños las reconozcan también en los objetos, y que las usen como formas de representación en croquis sencillos u otro tipo de actividades.

El campo de pensamiento matemático se organiza en relación con nociones de número, forma, espacio, y medida.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Se realizaron 40 resúmenes analíticos en tesis de grados y libros sobre las diferentes estrategias didácticas y pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en preescolar en las siguientes universidades en Bogotá los libertadores, pedagógica nacional, Monserrate y la San Buenaventura.

A continuación se destacan las siguientes tesis y libros consultados:

- ALMANZA, Martha Berenice y demás compañeras de VIII semestre 1998. El juego como proceso facilitador del aprendizaje de las matemáticas en una población de 3 a 6 años. Santa fe de Bogotá, 1999. Pág. 275 y anexos. Fundación Universitaria Monserrate, FUM.
- ARDILA, Diana Patricia y demás compañeras de VIII semestre. Propuesta metodológica para trabajar matemáticas en preescolar. Santa fe de Bogotá, 1998, 198 Pág. Y Anexos. Fundación Universitaria Monserrate, FUM.
- CURIEL, A. (2001) Planificación de estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje de lectura en la primera etapa de educación básica. Trabajo de Grado no publicado, Universidad Santa María.
- MARTÍNEZ A, D. (1999) Propuesta del perfil ocupacional del docente de matemática como gerente de aula y su influencia en el rendimiento estudiantil en la III etapa de educación básica de calabozo, estado Guárico. Trabajo Especial de Grado no publicado, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Calabozo.
- MEDINA Guzmán, Luisa Fernanda. Experiencias con juegos de mesa que le dan la posibilidad al niño la manera más dinámica de acercarse a las matemáticas. Universidad pedagógica nacional facultad de educación

Otros documentos consultados fueron:

- BAROODY, A. (1997), El pensamiento matemático de los niños, Madrid, España, Visor [3° edición].
 - BASSEDAS E., T. Huguet e I. Solé (2000), "La evaluación y la observación" en Aprender y enseñar en educación infantil, Barcelona, Grao, [2° edición], pp. 187-207.
 - BASSEDAS, E. et al. (1998), "Características evolutivas" en Aprender y enseñar en educación infantil, Barcelona, Graó (Metodología y recursos, 131. Colección), pp. 27-34.
 - CHEN, J. Q. et. al. (2000), "Iluminar las mentes infantiles" en El Proyecto Spectrum. Tomo 1 Construir sobre las capacidades infantiles, Madrid, Ediciones Morata [1° edición], pp. 38-66.
 - CHOKLER M. (2000), "Psicomotricidad. Qué, por qué y para qué" en 0 a 5 años La educación en los primeros años, (Revista No. 29) Argentina, Ediciones Novedades educativas, pp. 3-17.
-
- El pensamiento matemático informal de niños en edad preescolar Creencias y prácticas de docentes de Barranquilla (Colombia)
 - Educación de las matemáticas antes del kinder» (Starkey *et al.*, 1980).
 - CHARLESWORTH, R., HART, C. & BURTS, D. (1991) Creencias y prácticas de los maestros de preescolar» Universidad del Estado de Lousiana. Houston, Texas.
 - RODRIGUEZ, Ofelia. APRENDER LA PREMATICA A TRVES DEL JUEGO GUAVITA Alicia universidad los libertadores facultad de educación
 - SOUTO, Marta, "La Clase escolar: Una mirada desde la didáctica de lo grupal", en "Corrientes Didácticas contemporáneas", Camilloni, Alicia y otros, Buenos Aires, Paidós, 1996.
 - BROUSSEAU, Guy, "Los diferentes roles del maestro", en "Didáctica de Matemáticas", Parra, Cecilia (comp), Buenos Aires, Paidós Educador, 1999. 5, 6, 7 idem 4

- BURGOS, N, Peña, C. Y Silva, M. Del C. "Nuevos sentidos en la Didáctica y el Currículum en el Nivel Inicial", Rosario, Homo Sapiens ediciones, 1998.
- M.P. Bujanda Jauregui: "Tendencias actuales en la enseñanza de la matemática". Ed. S.M. Madrid, 1.981.
- BONILLA, M. (1984). El Cuento como Medio Didáctico para la Enseñanza. Caracas.
- GUEDJ, Denis: *El teorema del loro. Novela para aprender matemáticas*. España, Editorial Anagrama, 2000.
- CABRERA, M. (2001) Uso de los juegos como estrategia pedagógica para la enseñanza de las operaciones aritméticas básicas de matemática de cuarto grado en tres escuelas del área Barcelona Naricual.
- COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Estándares curriculares de matemáticas para la educación preescolar, básica y media . Bogotá D.C. 2002.
- STARKEY & COOPER (1980) Educación de las matemáticas antes del kinder [En línea]. <<http://falcon.jmu.edu/ramseyil>>
- BAROODY, STANDIFER, KUOBA & FRANKLIN (1987) Educación de las matemáticas antes del kínder [En línea] <<http://falcon/mu.edu/ramsely/math.htm>>
- [Enlínea]
<<http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/equisangulo/num3vol2/articulo7.html>>
- [Enlínea]
<http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/FUNDAMENTOS.PDF>
- [Enlínea]
<http://abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/educacioninicial/capacitacion/documentoscirculares/2001/estrategiasdidacticas2parte.pdf>
- [Enlínea] http://www.unipanamericana.edu.co/dialectica/dialec15_5.htm
- [Enlínea]
<http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/MundoMatematicas/Vol5n1Jun2004/node1.html>

GLOSARIO

APRENDIZAJE: Proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

APRENDER: Principio de intervención educativa que implica emprender una serie de medidas orientadas a que el alumno desarrolle habilidades y estrategias que faciliten futuros aprendizajes de una manera autónoma.

AUTOAPRENDIZAJE: Es el proceso al que se somete un individuo, con el interés de aprender alguna cuestión teórica o técnica, con la conciencia de que deberá lograrlo poniendo su máximo empeño en ello y de que lo hará por sus propios medios, en tiempos que él decida.

CREATIVIDAD: Capacidad del ser humano para producir composiciones, generar productos ó ideas de cualquier tipo que sean esencialmente nuevas ó novedosas, susceptible de ser desarrollada, y que suele pasar por cinco momentos: la percepción, la descomposición, la modificación, la asociación y la cristalización.

HABILIDAD DOCENTE: Son las diferentes capacidades que desarrolla un docente, dentro del aula.

RECURSO EDUCATIVO es cualquier material que, en un contexto educativo determinado, sea utilizado con una finalidad didáctica o para facilitar el desarrollo de las actividades formativas. Los recursos educativos que se pueden utilizar en una situación de enseñanza y aprendizaje pueden ser o no medios didácticos. Un vídeo para aprender qué son los volcanes y su dinámica será un material didáctico (pretende enseñar), en cambio un vídeo con un

reportaje del National Geographic sobre los volcanes del mundo a pesar de que pueda utilizarse como recurso educativo, no es en sí mismo un material didáctico (sólo pretende informar).

DIDÁCTICA Es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de los sistemas y métodos prácticos de enseñanza destinados a plasmar en la realidad las directrices de las teorías pedagógicas.

MEDIO DIDÁCTICO es cualquier material elaborado con la intención de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por ejemplo un libro de texto o un programa multimedia que permite hacer prácticas de formulación química.

MODELOS DIDÁCTICOS La historia de la educación muestra la enorme variedad de modelos didácticos que han existido. La mayoría de los modelos tradicionales se centraban en el profesorado y en los contenidos (modelo proceso-producto). Los aspectos metodológicos, el contexto y, especialmente, el alumnado, quedaban en un segundo plano.

ESTRATEGIA El término estrategia suele utilizarse para describir cómo lograr algo. Es el proceso a través del cual una organización formula objetivos, y está dirigido a la obtención de los mismos. Estrategia es el medio, la vía, es el cómo para la obtención de los objetivos de la organización. Para diseñar una estrategia exitosa hay dos claves; hacer lo que hago bien y escoger los competidores que puedo derrotar. Análisis y acción están integrados en la dirección estratégica".

PEDAGOGÍA Es un conjunto de saberes que se ocupan de la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Es por tanto una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla y perfeccionarla. La pedagogía es una ciencia aplicada se nutre de la sociología, economía, antropología, psicología, historia, filosofía, medicina...

Existen autores que definen a la Pedagogía como un saber, otros como un arte, y otros más como una ciencia (haciendo una pausa y reconociendo que como ciencia habría que establecer apuntes específicos) de naturaleza propia y objeto específico de estudio, que son los sistemas públicos educativos y no la educación en general. En vista de que su razón de ser no se halla en si misma, y que no es sino el punto de llegada y partida de diversas elucubraciones respecto de la educación, y contenidos que podemos observar en otras ciencias.

ENSEÑANZA: La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 3 elementos: un profesor o docente, uno o varios alumnos o discentes y el objeto de conocimiento. Según la concepción enciclopedista, el docente transmite sus conocimientos al o a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; siendo él, la fuente del conocimiento, y el alumno un simple receptor ilimitado del mismo.

JUEGO: es una actividad recreativa que involucra a uno o más jugadores. Este puede ser definido por: A) un objetivo que los jugadores tratan de alcanzar. B) un conjunto de reglas que dicen lo que los jugadores pueden o no pueden hacer. La función principal de un juego es la de entretener y divertir, pero puede también representar un papel educativo. Un juego puede, o no, incluir un juguete. Los juegos implican generalmente el estímulo mental o físico, y a veces ambos. Muchos juegos ayudan a desarrollar las habilidades prácticas y psicológicas.

JUEGOS DE ESTRATEGIA son aquellos entretenimientos o entrenamientos en los que, el factor de inteligencia, planificando y desplegando técnicas habitualmente, suele predominar o impulsar a alguno de sus jugadores a la victoria de este.

RECREACIÓN cualquier actividad que tiene como finalidad proporcionar un descanso al individuo, apartándolo de las actividades rutinarias

HABILIDAD: Dominio de un sistema de operaciones prácticas y psíquicas que permiten la regulación racional de una actividad, y que implica acciones que comprenden conocimientos,

hábitos y operaciones orientadoras, ejecutoras y controladoras, que permiten realizar con éxito una actividad.

ANEXOS

Anexo A. Encuesta



UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA DE EDUCACIÓN PRE-ESCOLAR

ENCUESTA MESTRAS(OS)

Apreciado (a) MAESTRO(A)

El programa de Licenciatura en Educación preescolar inicia un proceso investigativo para conocer

Las diferentes **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL PREESCOLAR** Para el logro de este objetivo es fundamental contar con información de las (los) integrantes de la docencia educativa. Por lo anterior los invitamos a diligenciar de la manera más completa y con el máximo de objetividad posible la presente encuesta.

La información que usted suministre es totalmente CONFIDENCIAL, por eso no es necesario que coloque su nombre.

Muchas gracias por su colaboración

RESPONDA SI O NO SEGÚN CONSIDERE LA RESPUESTA. (MARCA CON X)

#	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Utiliza el método tradicional para la enseñanza de las matemáticas en preescolar?		
2	¿Hace Usted uso de guías para la enseñanza de las matemáticas?		
3	¿Realiza talleres entre los alumnos y sus padres para integrar la matemática?		
4	¿Se siente usted motivado cuando las estrategias que utiliza para la enseñanza de las matemáticas resultan eficaces?		
5	¿Se le ha dificultado en algún momento enseñar matemática?		
6	¿Utiliza las cartillas de matemáticas con los niños y niñas de preescolar?		
7	¿Utiliza el computador como estrategia pedagógica y didáctica para la enseñanza de las matemáticas?		
8	¿La aplicación del juego en el aprendizaje de la matemática es fundamental ya que se desarrolla en el niño capacidades que permiten el acercamiento al pensamiento lógico?		
9	¿Integra usted las dimensiones de los niños y niñas (corporal, cognitivo, comunicativo-estético, ética, actitudes y valores) para la enseñanza de las matemáticas?		
10	¿Enseña matemáticas en otras clases ajenas a la propia matemática?		
11	¿Emplea usted los programas televisivos infantiles como estrategia para la enseñanza de la matemática?		
12	¿Son eficaces las estrategias que usted utiliza para la enseñanza de las matemáticas?		
13	¿Utiliza normal mente el juego para la enseñanza de las matemáticas?		
14	¿Realiza salidas pedagógicas para integrar la matemática? ¿A donde		

15	¿Considera usted fundamental enseñar matemáticas en preescolar? ¿Porque?		
16	Sigue la pedagogía de algún modelo en especial para la enseñanza de las matemáticas? ¿Quién? ¿Porque?		
17	¿Enseña matemáticas a los niños y niñas en preescolar por medio de resolución de problemas de la vida diaria ¿Porque?		
18	¿Por medio de la enseñanza de las matemáticas usted involucra valores para desarrollar actitudes en los niños y niñas? ¿Qué estrategias utiliza usted para este caso?		
19	¿Utiliza usted estrategias pedagógicas para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar? ¿Cuáles?		
20	¿Utiliza usted estrategias tecnológicas para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar? ¿Cuáles?		
21	¿Utiliza usted estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas en el preescolar? ¿Cuáles?		