



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**“Estrategias Pedagógicas: Propuesta para el  
aprendizaje de las matemáticas a nivel  
Preescolar”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

P R E S E N T A

IRMA MONSERRATH HERNÁNDEZ GALVÁN

ASESORA: Mtra. García Peña María de Lourdes



Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México Septiembre 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

<b>Introducción.</b>	4
<b>Capítulo 1. Las Matemáticas en Educación Preescolar.</b>	8
<b>1.1. Froebel y los Jardines de Niños</b>	18
<b>1.2. El Mundo de las Matemáticas</b>	26
<b>Capítulo 2. Aportaciones pedagógicas sobre las matemáticas</b>	33
<b>2.1. María Montessori</b>	34
<b>2.2. Aportaciones de Vygotsky y Jean Piaget.</b>	42
<b>2.2.1. Aportaciones de Vigotsky</b>	43
<b>2.2.2. Aportaciones de Jean Piaget.</b>	51
<b>Capítulo 3. Programas de Estudios Guía de la Educadora Básica Preescolar.</b>	58
<b>3.1. Programa de Educación Preescolar 2004</b>	75

<b>3.2. El actual Programa de Educación Preescolar 2011</b>	<b>83</b>
<b>3.2.1. Pensamiento matemático</b>	<b>89</b>
<b>Capítulo 4. Propuesta “Jugando con las matemáticas.”</b>	<b>102</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>145</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>148</b>
<b>Anexos</b>	<b>155</b>

# Introducción

El presente trabajo está basado en buscar una estrategia que ayude al aprendizaje de las matemáticas en educación Preescolar, principalmente al grupo de primer grado, ya que la matemática es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles del sistema educativo. Constituyendo así en un pilar básico en todos ellos. El motivo de esta universalidad, hay que buscarla en las características de su idioma o lenguaje: poderoso, conciso y sin ambigüedades. Este idioma se pretende que sea aprendido por los alumnos, con esfuerzo, dedicación, uso de procedimientos, hasta conseguir que lo “hablen” y se convierta en un medio de comunicación durante la realización de la actividad matemática; esta comunicación matemática se establece por medio de signos, símbolos, tablas, números; usando el razonamiento matemático donde se explican los objetos o fenómenos en estudio. Este razonamiento corresponde a la capacidad de poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias (comparar) entre los objetos o situaciones matemáticas para poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y establecer relaciones entre las cosas. De este modo debemos entender como pensamiento matemático, un proceso mental que requiere del razonamiento y memoria, que incluye por un lado pensamientos sobre temas matemáticos y por otro lado procesos más avanzados como la abstracción, justificación, visualización, estimación.

En el contexto del niño en el Jardín de Niños el conocimiento matemático se construye a partir de los problemas con los que diariamente nos enfrentamos las personas y, sobre todo en los niños, a partir de sus experiencias en la vida cotidiana. Sin embargo, este conocimiento no es espontáneo, sino un producto cultural.

En el nivel inicial, estos conocimientos se presentan, se amplían y se profundizan en contextos significativos que permitan a los alumnos otorgarles sentido, para promover así la reflexión sobre sus acciones. Mediante la enseñanza de la matemática en esta etapa, los alumnos tendrán la oportunidad de desarrollar y

enriquecer sus posibilidades de cuantificación, así como también podrán organizar el espacio cercano y sus desplazamientos.

Los conocimientos previos además de las estrategias que utilicen los niños para resolver las distintas situaciones en las que el conocimiento matemático esté involucrado como por ejemplo conocer el recorrido de su casa a la escuela, saber si tiene más dulces que sus hermanos, etc. son la base sobre la cual se debe trabajar.

La posibilidad de aprender con los otros, de utilizar sus propias estrategias de resolución al intercambiar puntos de vista y al encontrar soluciones comunes, convertirá a los conocimientos matemáticos en un desafío que favorezca la confianza y la alegría por el conocimiento.

Tradicionalmente, la escuela impartió muchos más modelos teóricos y formales del conocimiento espacial que los que permiten al niño la exploración directa sobre los objetos presentes en el mundo real y a partir de los cuales surgen las condiciones necesarias para adquirir competencias geométricas. En esta etapa, los niños ya se han iniciado en la organización del espacio que los rodea a partir de sus movimientos y desplazamientos, así como también de sus acciones con los objetos al ubicarlos, levantarlos, arrastrándolos, etc.

En el transcurso de esta etapa, ellos deben de construir, un lenguaje espacial, de las posiciones y desplazamientos, para así tomar conciencia de los fenómenos vinculados con los cambios de puntos de vista, la elaboración y utilización de representaciones del espacio-entorno. Recorrer espacios familiares como el vecindario, el trayecto de su casa a la escuela, su casa, etc. permite que los niños reconozcan diferentes caminos para llegar al mismo punto, percibir ciertas distancias, etc. Así como muchas otras habilidades que corresponden a las matemáticas en esta etapa.

Para esto recurrí con los autores Froebel, Montessori, Vigotsky y Piaget, siendo que ellos me apoyaron para llevar a cabo mi propuesta, puesto que ellos nos hablan

sobre los aprendizajes y el entorno de los pequeños. Y el programa el cual nos basamos para los aprendizajes de los niños.

En el capítulo uno se aborda sobre la educación ideal del hombre, según Froebel (RODRIGUEZ, G.), es la que comienza desde la niñez. Esta idea de educación ideal fue la que lo inspiró a su propuesta; fundar los jardines de la infancia (kindergarten), los cuales son instituciones creadas con una finalidad fija la educación del niño preescolar. Para Froebel, el kindergarten debía ser " una extensión del hogar ", puesto que le dio importancia crucial a la familia, ya que, la entendía como un todo "indivisible" que al romperse viola una ley natural.

Para el capítulo dos retomamos los principios pedagógicos que nos marcan para el Jardín de infantes, como es la Doctora María Montessori (MONTESSORI;1986) que en este trabajamos abordamos sobre el papel fundamental que es el entorno del niño, además de su papel fundamental acerca del juego. Estos juegos abarcan la actividad educativa total del niño y sirven para la educación sensorial. También son aplicables en la enseñanza de los conceptos matemáticos, trata de comparar formas, tamaños, juegos, de encaje, etc. Para abordar el tema sobre el aprendizaje del niño retome a Vigotsky (VIGOTSKY; 1988) y a Piaget (PIAGET;1978); que para Vigotsky al enunciar su teoría no estaba ligada al aprendizaje de las matemáticas en particular, pero lo cierto es que el conocimiento de ella nos aporta una nueva perspectiva para el estudio de las matemáticas y que, interconexiónada con el resto de las teorías cognitivas existentes, las enriquece y les proporciona un nuevo punto de vista. Aunque a Piaget no le preocupaban los problemas de aprendizaje de las matemáticas, muchas de sus aportaciones siguen vigentes en la enseñanza de las matemáticas elementales y constituyen un legado que se ha incorporado al mundo educativo de manera consustancial. También cabe mencionar que la Autora Constance Kamii me ayudo a entender al Piaget en la problemática que se presenta en la enseñanza de las matemáticas.

En el capítulo tres se analizan algunos programas de la SEP (Programa de Educación Preescolar 2004 y El programa de Educación Preescolar 2011) ya que contienen los propósitos, enfoques, estándares curriculares y aprendizajes

esperados, manteniendo su pertinencia, gradualidad y coherencia de sus contenidos, así como el enfoque inclusivo y plural que favorece el conocimiento y aprecio de la diversidad cultural y lingüística de México; además, se centran en el desarrollo de competencias con el fin de que cada estudiante pueda desenvolverse en una sociedad que le demanda nuevos desempeños para relacionarse en un marco de pluralidad y democracia, y en un mundo global e interdependiente, retomamos estos programas ya que son los más recientes que tiene la SEP para la formación de niños de Preescolar con la finalidad de examinar el campo formativo Pensamiento Matemático el cual abordamos en esta tesis para poder así hacer una propuesta que nos ayude en la intervención docente en el grado de Preescolar 1, ya que por ser niños de 3 años no les toman la importancia debida para que se desenvuelva en su vida cotidiana y se centran más en los pequeños de Preescolar 3 por que ellos al avanzar a un nuevo grado académico y deben tener aprendizajes previos que les ayuden en su nueva etapa escolar.

Para esto en el capítulo 4 se toma este análisis para crear una propuesta que ayude al mejoramiento de aprendizaje en los niños de Preescolar 1, está sirve como apoyo para las docentes de educación preescolar de primer grado, para realizar situaciones didácticas que ayuden al mejoramiento de la enseñanza y sea un reforzamiento en su aprendizaje diario; además esas situaciones son significativas para los pequeños, ya que estas las ocupan para su vida cotidiana, uno de los propósitos del programa es que los niños puedan resolver los problemas que se le presentan, además estas situaciones lograrán que los niños puedan llevar acabo diferentes actividades relacionadas y pueda solucionarlos.



# Capítulo 1. Las Matemáticas en Educación Preescolar.

***“Cuanto más ayudemos a los niños a tener ideas brillantes y a sentir satisfacción por ello, más posible será que algún día tengan ellos algunas que a nadie se les ocurrió jamás”***

***Eleanor Duckworth***

El hombre, a lo largo de la historia, utilizó los conocimientos matemáticos para resolver diferentes problemas planteados por su entorno. Es así que los “problemas” son tanto con el corazón de la “matemática” como el motor de su enseñanza. Es indudable que las palabras “matemática” y “problema” siempre estuvieron íntimamente ligadas.

Como se puede observar, las matemáticas se aprecian en todos lados, desde los griegos hasta nuestra época, donde volteemos las matemáticas estarán ahí. Las matemáticas se han entrelazado con las ciencias, formales, naturales y sociales.

Las ciencias formales estudian las formas validas de inferencia como es la lógica, las ciencias naturales tienen por objeto mismo la naturaleza como es el caso de la biología, física, química, etc. Y por último las ciencias sociales son todas aquellas disciplinas que se ocupan de los aspectos del ser humano como son la antropología, política, economía, etc.

A partir de esto nos damos cuenta que tanto las ciencias formales y naturales, las matemáticas están presentes como por ejemplo en las fórmulas; como en las ciencias sociales en los resultados de algunas investigaciones como por ejemplo sobre el año de mayor producción si es el caso de la economía, o las teorías

matemáticas que se utilizan en la música o astronomía para el estudio de estas mismas.

Desde luego cada ciencia tiene su importancia en saberes y bajo el punto de vista de la influencia social, Rodríguez Milagros (2011) nos hace referencia que en la antigüedad con Pitágoras (582 a. C. – 507 a. C.) se afirmaba que toda materia se le asignaba un número donde no se enseñaban las ciencias de manera separada sino el fin último de la educación era la formación integral del individuo; ideales plasmados en la Paideia griega. Y más adelante en el positivismo con Comte, después de la revolución industrial se excrea en las aulas a las matemáticas de las ciencias y la filosofía

En los años XX existen consecuencias en la evolución de las matemáticas y la interpretación de estas en la educación, en la actualidad los estudiantes necesitan comprender los descubrimientos matemáticos previos, además de descubrir sus propias ideas adquiridas en su vida cotidiana para un buen proceso cognitivo.

Hotano (1988) enfatiza que las matemáticas involucran una destreza para adaptarse a una nueva manera de conocer, en contraste con el conocimiento memorizado de rutina, es decir que se puede utilizar lo memorizado en tareas escolares, pero cuando llevamos dicho problema a la realidad, puede que no se logre el resultado que se esperaba.

La educación matemática no implica acumular conocimientos (fórmulas, símbolos, gráficos, etc.), sino poder utilizarlos en la resolución de situaciones problemáticas, transfiriendo y resignificando lo aprendido.

Es evidente que, si bien los problemas siempre fueron importantes, el lugar que ocuparon en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje fueron variando a lo largo de la historia.

Para caracterizar estos cambios, a fines didácticos, vamos a analizar tres grandes modelos referidos a las relaciones entre docente, alumno y saber.

Primero debemos definir lo que es pedagogía para la Dr. Bernal, pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. Etimológicamente, la palabra pedagogía deriva del griego paidos que significa niño y agein que significa guiar, conducir. A pesar de que se piensa que es una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerla, analizarla y perfeccionarla, y a pesar de que la pedagogía es una ciencia que se nutre de disciplinas como la sociología, la economía, la antropología, la psicología, la historia, la medicina, etc., es preciso señalar que es fundamentalmente filosófica y que su objeto de estudio es la "formación", es decir en palabras de Hegel, de aquel proceso en donde el sujeto pasa de una «conciencia en sí» a una «conciencia para sí» y donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo y se reconoce como constructor y transformador de éste. (DH BERNAL;2016)

En este concepto encontramos en su significado etimológico, donde paidos significa niño y agein que significa guiar; en la educación preescolar se lleva a cabo eso "guiar al niño" para que pueda resolver sus problemáticas que se le presentan en la vida cotidiana, nosotros somos los espectadores, pero siempre a lado del niño para cuando se le presente alguna duda o dificultad poder orientarlo para que este pueda resolverlo.

Cada época histórica le ha impregnado ciertas características para llegar a ser lo que en nuestros días se conoce como: Ciencia multidisciplinaria que se encarga de estudiar y analizar los fenómenos educativos y brindar soluciones de forma sistemática e intencional, con la finalidad de apoyar a la educación en todos sus aspectos para el perfeccionamiento del ser humano. (DH BERNAL;2016) Es una actividad humana sistemática, que orienta las acciones educativas y de formación, en donde se plantean los principios, métodos, prácticas, maneras de pensar y modelos, los cuales son sus elementos constitutivos. Es una aplicación constante en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Ahora debemos definir lo que es educación ya que va ligada al concepto así que para Durkheim (1997) “La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado”.

El educador entonces tiene como objetivo guiar al educando para que logre alcanzar y se pueda desarrollar en su ambiente. “Cada sociedad se forja un cierto ideal del hombre. En este ideal lo que constituye el polo de la educación. Para cada sociedad, la educación prepara en el corazón de los niños las condiciones esenciales de su propia existencia.” (Durkheim; 1997)

Para Francisco Larroyo (1949) educación es un proceso por la cual las nuevas generaciones se apropian y transmiten a otras en forma de normas, códigos y hábitos, para los bienes culturales de una comunidad. Esta transmisión puede o no ser intencional, por lo que adopta diversas modalidades, que para el campo pedagógico son necesarias distinguir. La educación formal, no formal e informal.

La educación formal hace referencia al sistema educativo estructurado en función de determinados planes y programas de estudio y contempla una educación sistematizada, jerarquizada y progresiva, con una meta de enseñanza internacional para alcanzar aprendizajes conscientes. Dentro de este ámbito se contemplan los medios de difusión masiva.

La educación no formal, surge en la búsqueda de crear formas alternativas de educación distintas a la escolarizada, pretendiendo generar un cambio en las condiciones socioeconómicas de los educandos, a través de programas realizados con un propósito específico.

La educación informal hace referencia a los procesos permanentes de aprendizaje que toda persona vive en sus relaciones sociales, así como en sus prácticas cotidianas. En estas experiencias se incorporan una serie de conocimientos, valores

y habilidades, aunque el sujeto no esté consciente de ello. Los procesos de aprendizaje propiciados ocurren en forma sistemática, no jerarquizada y frecuentemente sin una intencionalidad explícita y se encuentran integrados a la acción individual de la cual resultan y a la cual orientan. La familia, los grupos pares, los centros religiosos, de trabajo y recreo, así como los medios de difusión masiva, son los principales ámbitos donde la modalidad de educación informal tiene lugar.

Para obtener resultados fidedignos, la pedagogía se apoya en la Didáctica cuyo estudio se centra en la enseñanza, teniendo como marco de referencia los procesos de enseñanza-aprendizaje y los métodos empleados para logra un objetivo establecido. Comenio en su Didáctica Magna la definió como el artificio universal para enseñar todas las cosas a todo, con rapidez, alegría y eficacia; y para el siglo XIX Herbart limito su concepto al denominarla como el conjunto de los medio educativos e instructivos. (Barba Marti; 2002)

La pedagogía es teórica y práctica. Teórica en la medida que caracteriza la cultura, identifica problemas y necesidades culturales que pueden ser solucionadas con cambios por vía educativa y, estudia la experiencia educativa y, práctica, porque parte de su saber se construye en la práctica educativa. Con base en la caracterización cultural y en la identificación de problemas y necesidades propone soluciones educativas que tienen la intensión de transformar una realidad, producir cambio individual, colectivo y social.

La complejidad del acto pedagógico hace que ningún docente se centre exclusivamente en un modelo, sino que utilice elementos distintos.

El modelo clásico, típico de la escuela centrada en la transmisión de contenidos al alumno, el problema se ubica al final de la secuencia de aprendizaje. El docente inicialmente introduce las nociones y presenta los ejercicios. El alumno escucha, imita y se ejercita, para posteriormente aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de los problemas presentados. El contenido, es decir el saber, es el centro de la actividad pedagógica. Se pone el acento en la actividad lógica de las disciplinas. El problema cumple, para el alumno, la función de utilización y

ejercitación de lo aprendido, mientras que al docente le sirve como control de aprendizaje. La Escuela Nueva, como superadora del modelo clásico, propone una enseñanza centrada en la actividad del alumno, de allí los llamados “métodos activos”, en los cuales cobran importancia los intereses, las motivaciones, las necesidades del alumno. En este modelo el docente escucha al alumno, responde a sus demandas y lo ayuda a utilizar diferentes fuentes de información. El alumno busca y organiza información que le permite resolver situaciones ligadas a su entorno. El centro de la situación educativa se desplaza del saber al alumno. Pasan a un segundo plano las estructuras propias de las disciplinas. El docente acompaña y facilita el aprendizaje, responde a las necesidades e intereses de los alumnos. Hoy nos encontramos frente a un modelo apropiativo, es decir, un modelo centrado en que el alumno construya los saberes socialmente válidos. (González y Weinstein; 1998)

El centro del proceso de enseñanza y aprendizaje ya no es ni el saber ni el alumno. Se trata de lograr un equilibrio en el cual interactúen dinámicamente docente, alumno y saber. El docente es quien propone a sus alumnos problemas que les sean significativos. En la elección de los mismos tiene que tener en cuenta tanto los saberes de los alumnos, como los contenidos que él, intencionalmente, se propone enseñar. El alumno resuelve los problemas en interacción con sus pares.

La actividad de resolución de problemas cobra un lugar privilegiado en la situación didáctica. Ya no será un momento de aplicación de lo aprendido anteriormente, sino que interviene desde el comienzo del aprendizaje, constituyéndose la “fuente, lugar y criterio de la elaboración del saber”.

Pero ¿qué entendemos desde esta perspectiva, por “*problema*”.

El documento de los “Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica”. (González y Weinstein; 1998) sostiene:

“...se entiende por problema toda situación con un objetivo a lograr, que requiere del sujeto una serie de acciones u operaciones para obtener su solución, de la que

no dispone en forma inmediata, obligándolo a engendrar nuevos conocimientos, modificando (enriqueciendo o rechazando) los que hasta el momento poseía...”

El problema es una situación en la que interviene docente, alumno y saber:

- El docente plantea el problema teniendo en cuenta los saberes de los alumnos y los contenidos a enseñar.
- El alumno debe realizar acciones que le permitan resolver el obstáculo cognitivo planteado, a fin de poder construir, relacionar y/o modificar sus conocimientos.
- El saber, es decir, el contenido a enseñar, es construido por el alumno a partir de las situaciones-problema que el docente plantea.

El problema debe ser una situación que plantee al alumno un óptimo desequilibrio.

César Coll (1990) sostiene:

“...si el objeto de conocimiento está demasiado alejado de las posibilidades de comprensión del alumno, no se producirá desequilibrio alguno en los esquemas de asimilación o bien el desequilibrio provocado será de una magnitud tal que el cambio quedará bloqueado. Si, por el contrario, el objeto de conocimiento se deja asimilar totalmente por los esquemas ya disponibles, no habrá razón alguna para modificarlos y el aprendizaje será igualmente imposible. En consecuencia, la intervención pedagógica debe concebirse en términos de diseño de situaciones que permitan un grado óptimo de desequilibrio, es decir, que superen el nivel de comprensión del alumno pero que no lo superen tanto que no puedan ser asimilados o que le resulte imposible establecer el equilibrio...”

El sujeto debe realizar acciones con una finalidad, es decir, acciones que le permitan encontrar soluciones a los problemas planteados. Es a través de estas acciones que el conocimiento matemático va adquiriendo sentido para el niño.

El conocimiento matemático adquiere sentido, para el sujeto, en función de los problemas que le permite resolver. Por lo tanto, sólo en la medida en que el niño resuelva problemas que involucren los conocimientos matemáticos podrá reconocer el sentido y la utilidad de los mismos. Para poder entender más claramente qué

características tienen los problemas desde esta perspectiva, recordemos la comparación realizada por Arthur Baroody (1998).

Problemas rutinarios de enunciado verbal que suelen encontrarse en los textos escolares	Casos de resolución de problemas comunes en la vida de cada día y en la matemática
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La incógnita está especificada o es muy evidente</li> <li>• Sólo se ofrece la información específica necesaria para calcular la respuesta</li> <li>• Es evidente un procedimiento correcto para hallar la solución</li> <li>• Hay una solución correcta</li> <li>• La solución debe encontrarse enseguida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La incógnita puede no estar especificada ni ser evidente</li> <li>• Se dispone de demasiada (o demasiado poca) información</li> <li>• Se pueden aplicar muchos procedimientos para la solución, que pueden ser evidentes o no.</li> <li>• Puede haber varias soluciones y hasta puede que no haya ninguna.</li> <li>• Los problemas significativos suelen resolverse lentamente</li> </ul>

La resolución de problemas matemáticos no sólo sirve para enseñar contenidos del área, sino que además deben ser enseñadas las estrategias que permitan resolverlos.

Desde la trilogía docente-alumno-saber, podemos decir que los problemas sirven para:

Enseñar A TRAVÉS de la resolución de problemas.

Los conocimientos matemáticos deberán enseñarse partiendo del planteo de situaciones problemáticas que le permitan al niño construir estos saberes.

Enseñar PARA resolver problemas.

El docente debe plantear problemas en diferentes contextos, que permitan al alumno resignificar en situaciones nuevas, construcciones anteriores.



Enseñar SOBRE la resolución de problemas.

El docente debe enseñar estrategias, procedimientos heurísticos, modelos, en tanto contenidos procedimentales que le permitan al alumno conceptualizarlos, generalizarlos, es decir, utilizarlos en otras situaciones.

Desde el punto de vista docente la resolución de problemas debe ser utilizada para:

DIAGNOSTICAR los saberes de los alumnos

EVALUAR los aprendizajes de los niños

Es decir, se deben utilizar situaciones problemáticas no sólo en la enseñanza de contenidos conceptuales y procedimentales, sino también en el momento de detectar los saberes previos, así como evaluar los aprendizajes.

Pero el alumno, además de responder preguntas debe poder formularlas, debe poder preguntarse. Es decir, pretendemos un alumno que resuelva y formule problemas.

En este sentido, acordamos por lo expresado por Luis Santaló (1994)

“... pensando en la creatividad que conviene desarrollar, no solamente hay que resolver problemas, sino que es muy importante proponer problemas [...] El hecho de proponer problemas que tengan sentido es tan importante como el resolver problemas planteados por otros. Es a través de esta acción alternada entre proponer y resolver que la matemática avanza y crece...”

Los niños, todos ellos, llegan al jardín con conocimientos matemáticos diversos, heterogéneos, asistemáticos, a veces erróneos o incompletos, que construyen desde que nacen debido a su inserción familiar, social y cultural. Es tarea de la escuela reconocer dichos conocimientos iniciales para tomarlos como punto de partida para su acción educativa intencional, con la responsabilidad de hacerlos avanzar, a todos ellos, ampliándolos, socializándolos, sistematizándolos.

El sujeto es un activo constructor de conocimiento en interacción con el medio, que aprende matemática enfrentando situaciones problemáticas que impliquen un desafío, obstáculo a esos conocimientos iniciales. En el proceso de búsqueda de respuestas, de elaboración de soluciones, desplegando acciones cognitivas y comprendiendo su finalidad, el sujeto avanzará en la construcción de sus conocimientos. El niño construirá el sentido de los conocimientos matemáticos en la medida en que los comprenda como respuestas a los problemas planteados y no por mera ejercitación o memorización; resolviendo problemas y reflexionando sobre ellos, con la intervención intencional del docente.

La interacción con los pares, con conocimientos similares o diferentes, favorece y enriquece esta búsqueda, permitiéndole al sujeto conocer otras ideas o procedimientos de resolución y confrontarlos con los propios. El conocimiento se construye en interacción social.

La matemática no se aprende de una sola vez ni con una actividad; no se trata de un aprendizaje lineal ni sumatorio; el sujeto ira construyendo aproximaciones sucesivas a los conocimientos. Esto implica resignificar el concepto de error; más que pensar en el error como una ausencia de conocimiento pensamos en distintos momentos o etapas en la construcción de ese conocimiento, que debemos reconocer, problematizar, confrontar, generando las condiciones para que todos los alumnos avancen.

Sostiene Grecia Gálvez (2004): “el objetivo fundamental de la didáctica de las matemáticas es averiguar cómo funcionan las situaciones didácticas, es decir, cuáles de las características de cada situación resultan determinantes para la evolución del comportamiento de los alumnos, y, subsecuentemente de sus conocimientos”. Y más adelante Brousseau (1999) plantea que “es preciso diseñar situaciones didácticas que hagan funcionar el saber, a partir de los saberes definidos culturalmente en los programas escolares. Este planteamiento se apoya en la tesis de que el sujeto que aprende necesita construir por sí mismo sus conocimientos mediante un proceso adaptativo (Piaget, 1978) similar al que

realizaron los productores originales de los conocimientos que se requieren enseñar”.

Para esto comenzaremos con las aportaciones de Federico Froebel fue el primer educador en hacer hincapié en el juego y la actividad lúdica para aprender el significado de la familia en las relaciones humanas. Ideó recursos sistemáticos para que los niños se expresaran. Sus ideas han transformado la educación.

## 1.1. Froebel y los Jardines de Niños.

Augusto Guillermo Federico Froebel nació en Alemania en 1782, celebre filósofo humanista y pedagogo, pionero de la educación preescolar y percusor de la enseñanza activa; hijo de un pastor protestante, su madre murió cuando él tenía solo 9 meses. Tal vez su carácter introspectivo y su tendencia al recogimiento solitario, se debieron a esta difícil situación familiar. Esto le ayudó a considerar lo que es realmente un hogar, cuál es el papel de los padres y qué es la niñez. Su familia lo calificaba como un niño malo cuando destruía las cosas para descubrir cómo estaban hechas. (Rodríguez, 2016)

Trabajó como guardabosques porque lo creían poco inteligente, y pasó 9 meses en la cárcel a causa de unas deudas que no pagó puntualmente. Tuvo una formación filosófica: gracias a la herencia que le dejó su madre.

La educación ideal del hombre, según Froebel, es la que comienza desde la niñez. De ahí que él considerara el juego como el medio más adecuado para introducir a los niños al mundo de la cultura, la sociedad, la creatividad y el servicio a los demás, sin dejar de lado el aprecio y el cultivo de la naturaleza en un ambiente de amor y libertad. Además, para Froebel, la educación tenía la gran tarea de ayudar al hombre a conocerse a sí mismo y vivir en paz y unión con Dios.

A esto lo denominó educación integral y se basaba en estos pensamientos debido a su profundo espíritu religioso, el cual quería manifestar al exterior, lo que ocurría en su interior: su unión con Dios, también se asienta en la fundamental unidad entre

naturaleza, hombre y Dios que configuran las coordenadas de desarrollo de especulación teológica filosófica-educativa.

Esta idea de educación ideal fue la que lo inspiró a su propuesta; fundar los jardines de la infancia (kindergarten), los cuales son instituciones creadas con una finalidad fija la educación del niño preescolar. Para Froebel, el kindergarten debía ser " una extensión del hogar ", puesto que le dio importancia crucial a la familia, ya que, la entendía como un todo "indivisible" que al romperse viola una ley natural.

Con respecto a la familia Froebel creyó que los padres proporcionaban la influencia educativa más constante de la vida de un niño, ya que, desde un niño las primeras experiencias educativas ocurrían dentro de la unidad de la familia.

El maestro debe encarnar el ideal de vida que propone esta pedagogía, es decir, la determinación de un ideal de vida que el profesor debe presentar como modelo a seguir para Froebel es la de Jesucristo. Además, el educando tiene que ser tratado de acuerdo con su dignidad de hijo de Dios, dentro de un clima de comprensión y libertad. De esto se deduce la relevancia de la dimensión teológica antes mencionada de esta propuesta y la consecuencia natural de estos presupuestos la cual será: educar para la libertad (tolerante, variable y flexible). El educador está obligado a respetar en toda su integridad al discípulo; debe manifestarse como guía experimentado y amigo fiel que, con mano flexible y firme, exija y oriente. No es sólo guía sino también sujeto activo de la educación: da y recibe, orienta, pero deja en libertad, es firme, pero concede. El educador debe conocer los diversos grados de desarrollo del hombre para realizar con éxito su tarea. Froebel hace notar:

“Todo lo que rodea al niño debe serle presentado de manera precisa y clara. Empléense siempre expresiones exactas, frases simples y claras, para designar al niño las condiciones de espacio y de tiempo y de todas las propiedades peculiares al objeto que se le quiera dar a conocer” (Rodríguez, 2016)

En su doctrina filosófico-educativa, Froebel propone el empleo de la actividad infantil no de modo mecánico, sino espontáneo (método básicamente intuitivo con fines de auto-instrucción y no científico) en la que el niño involucre todo su ser. Además,

dicha actividad debe ser gozosa y manifestarse prioritariamente en el juego, pero también en las distintas tareas que se le encomiendan o en aquellas que por su propia actividad se ve impulsado a realizar. Con esto podemos decir que Froebel diseñó una pedagogía con especial acento puesto en la educación para el trabajo, o sea, a través del par juego-trabajo la educación tendrá como resultado gente activa, con ideales y comprometida.

La educación de la infancia adquiere con Froebel, un decisivo impulso, en particular la segunda infancia que se centra en tres cauces de la operatividad inequívocos: La acción, el juego y el trabajo. Por lo que conviene estimular la actividad en el niño pues la obra que de ahí resulte constituirá el primer germen del trabajo (los "capullos del trabajo, son los juegos de la infancia"). Aquí es donde se encuentra el núcleo de la doctrina froebeliana sobre el juego y el trabajo apoyado en la actividad del niño. Es importante estimular la actividad infantil desde la más tierna edad, en virtud del importante papel que desempeña como juego en la infancia o como trabajo cuando adulto. Por eso, desde diversos puntos de vista, el juego en su doctrina es fin y medio. Fin porque es la manifestación libre y espontánea del interior, que origina el gozo, la libertad, la satisfacción, la paz consigo mismo y con los demás.

El juego representa el "retoño del trabajo", que se desplegará en el pluriforme universo de la cultura, fruto de un trabajo creativo. Gracias al adecuado y original aprovechamiento del juego infantil, se considera a Froebel como uno de los grandes pioneros de la educación para el trabajo. Con respecto a otras dimensiones relevantes de su pedagogía, destaca la importancia que tiene la familia y el papel de la madre y el padre en virtud de su peculiar vocación.

Froebel fue el creador del "Instituto Autodidáctico", influido por la teoría de la intuición educativa de Juan Enrique Pestalozzi. La intuición educativa era considerada el mejor método para aprender y consiste en una enseñanza intuitiva con fines de auto instrucción. Ideó además una serie de materiales didácticos (juegos educativos), pensó en la utilización del cubo, triángulo y la esfera como auxiliares de esa tarea a la que le entusiasmaba dedicarle la vida. Para llevar a la práctica toda esa serie de reflexiones, reunió a un grupo de personas que se

convertirían luego en sus colaborados. En particular, la labor de estos discípulos estuvo centrada en la tarea de inventar juegos educativos para los jóvenes.

La experiencia reflexionada lo lleva a la conclusión de que el hombre merece ser educado integralmente desde su infancia. Esta idea es la que lo impulsa a dedicarse por entero al cuidado de la primera infancia y lo consagra como infatigable y ardiente amigo de los niños. De este modo, el inicialmente llamado Instituto Autodidáctico de Blankenburg cambia su nombre por el de "Instituto para la educación del impulso activo de los niños y de los jóvenes". Allí encontró la clave que le conduciría, tres años después, a la fundación de los jardines de la infancia, basados en los pilares fundamentales de su concepción educativa: juego y trabajo, disciplina y libertad. Sin el juego-trabajo -pensaba él- la educación produce gente indolente, poco activa, sin ideales. Y llamó "dones" a sus juegos educativos porque amaba intensamente a los niños y le gustaba verlos felices con éstos, no tenía otra meta profesional más que vivir para ellos.

En el año 1839, en Blankenburg, fue inaugurado el nuevo Instituto de Juegos Educativos, antecedente inmediato del Kindergarten, que fundaría en 1840. Con lo cual, los niños contaron con un aliado poderoso que realizó una movilización universal a favor de la educación integral de los niños del mundo. Froebel tuvo clara conciencia de que era necesaria el alma femenina -al considerarla como madre- en la formación del niño pequeño, pues esta etapa de la vida del ser humano requiere de cuidados especiales que sólo la ternura de la mujer podía proporcionar. Toda esta valoración de la mujer y de la sensibilidad del corazón femenino en la orientación de los niños, trajo como consecuencia la incorporación de la mujer alemana al quehacer docente de un modo formal. Más tarde este ideal se haría extensivo al mundo entero. Desde entonces, la mujer juega un papel relevante como educadora natural de la infancia.

En el Kindergarten -pensado por Froebel- también se consideró fundamental el contacto con la familia del niño, tanto que, en su modo de trabajar, debía reflejar algunas de las características de un hogar feliz: tranquilidad, cariño, confianza,

calor. En este sentido, el autor pensaba que estos espacios educativos debían ser la prolongación del hogar.

Los medios ideados por Froebel, para sus fines educativos, comprenden de cinco series:

- Juegos gimnásticos acompañados de cantos
- Cultivo del jardín, cuidado de plantas y animales
- Charla, poesía, cuento, dramatización y canto
- Excursiones
- Juegos y trabajo con los dones y ocupaciones.

Refiriéndonos al último punto podemos decir que Froebel desarrolló una serie de juegos y actividades de estimulación que llamó: regalos y ocupaciones pues pensaba que los regalos llevaban al descubrimiento: la ocupación al invento. Los regalos conducen al entendimiento: la ocupación ofrece poder.

El juego puede ser intelectual y práctico, la ocupación desemboca totalmente en el terreno de la acción. El juego proporciona conocimiento y gozo, la ocupación utilidad y poder. En la elaboración de los juegos educativos utiliza cuerpos sólidos, superficies, líneas, puntos y material de reconstrucción. La confección de las ocupaciones consta de material sólido (barro, cartón, madera), superficies (papel y cartón para recortar o pintar), líneas y puntos.

La historia del preescolar en México involucra a niños pequeños que no cumplían siete años y quedaban fuera de las leyes de educación. Estos niños gran parte de la educación que se impartía se inscribían dentro de lo que podemos llamar la “educación informal” aquella que se daba en casa. Recordando que en el siglo XIX nos encontramos con una sociedad artesanal en las ciudades, y campesinas en las zonas rurales, por lo cual los oficios se transmitían de padres a hijos en el mismo taller del artesano, sin necesidad de que el niño se desplazara alguna institución académica.

Durante el siglo XIX la educación era más cualitativa que cuantitativa. De aquí que fueran pocos los que llegaban a instruirse y que más bien las capas altas de la sociedad tuvieran acceso a la educación. De ellas salió la mayoría de los hombres que dirigieron los destinos de nuestro país el siglo pasado.

Dentro de este panorama, es fácil imaginar por qué los niños pequeños estuvieron marginados de la educación formal, de sus leyes y programas de estudio. No eran tomados en cuenta sino hasta que cumplían siete años de edad. De hecho, durante la primera mitad del siglo XIX se le dio más importancia a la educación superior que a la elemental. Anne Staples (1992) comenta que las "diferencias entre la época colonial y el México independiente radican precisamente en la educación superior".

El año de 1883 marca el inicio de las primeras escuelas dedicadas a los niños; una de ellas surgió en Veracruz, al frente se encontraba el maestro Enrique Laubscher, educador alemán. Laubscher había sido alumno del fundador de los jardines de infancia: Federico Guillermo Augusto Froebel. Al igual que su maestro, se interesó por "una educación que estuviera en armonía con el interés del niño, por la observación de la naturaleza, por el estudio y enseñanza de las matemáticas y por el conocimiento de las lenguas". El kindergarten fundado por Laubscher se llamó "Esperanza", por haber sido acogido en las instalaciones del colegio de niñas de la liga masónica que le dio su nombre.

En el Distrito Federal el maestro mexicano Manuel Cervantes Imaz se preocupó por atender al niño preescolar, por medio de una educación adecuada a sus necesidades. Fue así como fundó, a principios de 1884, una escuela similar a la de Veracruz.

La preocupación por impartir educación a los niños de tres a seis años fue iniciada por Pestalozzi y más tarde perfeccionada por Froebel. Para él la actividad educativa debía partir de "aprender haciendo". Lo anterior se resumía en enseñar, por medio de actividades muy sencillas y de manera objetiva, muchos aspectos de la vida cotidiana.



Las ideas pedagógicas fundamentales de Federico Froebel están plasmadas en su libro *La educación del hombre* (1826), pero en su autobiografía da a conocer lo que fue su vida y cómo ésta llegó a reflejarse en su obra pedagógica. Para Froebel, el hombre estaba constituido por una vida interna y otra externa. Este educador se proponía despertar, animar y fortalecer las facultades del hombre.

La doctrina que se aceptó para que sirviera de base a las labores de los nuevos establecimientos fue netamente froebeliana. Lo que se proponía era educar al niño de acuerdo con su naturaleza física, moral e intelectual. Para lograrlo, se valían de las experiencias que adquiriría el niño en el hogar, en la comunidad y en la naturaleza.

Un dato importante que hay que resaltar es que, las escuelas de niños a partir de 1907, aproximadamente, dejaron de llamarse así para denominarse kindergarten, término de procedencia alemana que se cambió después por la expresión jardín de niños o jardín de la infancia. De hecho, este término no era sino la traducción más cercana a la palabra original y al concepto que dio Froebel al término kindergarten, con el objeto de alejar de las instituciones infantiles de este tipo la idea de escuela. Se eligió la expresión "jardín de niños" y no la de "jardín para niños", porque la primera sugiere la idea de almácigo de nuevas vidas, de jardín viviente en la que los pequeños encontrarían un ambiente apropiado para su crecimiento.

Hacia enero de 1914 se publicó una ley que se relacionaba con estos planteles. Entre otras cuestiones, se consideraba que la educación que se impartiera en ellos tendría por objeto el "desarrollo armónico de las buenas cualidades de los niños". Se hablaba de cuestiones físicas, morales e intelectuales, se tomaba en cuenta la corrección de sus defectos físicos, psíquicos y sociales, se enfatizaba la necesidad de despertar el amor a la patria y en ser neutral en lo que se refería a creencias religiosas. Se insistía en que todos los ejercicios de los jardines de niños tendrían que contribuir a la formación de la personalidad de cada alumno.

Para lograr lo anterior se insistía en la observación de la naturaleza y el amor a ella; se tendrían que desarrollar los juegos que jugaban en la casa con sus madres y otros parecidos" Se insistía también en realizar marchas, rondas y ejercicios

rítmicos. Los cuentos y la observación de estampas tenían un papel muy importante en la educación de los niños. Se sugerían trabajos en arena y el cuidado de animales, cuando fuera posible. Los jardines, entonces, admitirían a niños de tres a seis años de edad y serían mixtos.

La pedagogía que seguía vigente era la de Froebel. Se hablaba del respeto al desarrollo del niño con estricto apego a las leyes que regían su naturaleza. Constantemente se recordaba que al niño se le debía poner en contacto con la naturaleza.

El trabajo realizado en los jardines de niños, se llevaban a cabo diversas actividades en la comunidad. Se insistía en el mejoramiento del hogar, se impartían clases de cocina y confección de ropa, se proporcionaba gratuitamente atención médica, desayunos escolares e incluso se enseñaron los cantos de la ideología socialista.

Es por ello que a finales del siglo XIX se logra que los niños, desde los 4 años, asistan al plantel preescolar. Posteriormente, a mediados del siglo XX, surgen las guarderías, que se encargarán de cuidar a los niños desde los tres meses mientras las mujeres realizan actividades fuera de su hogar. Poco se ha escrito al respecto, pero, de hecho, podemos imaginar un mundo diferente en el que la mujer tendrá más "tiempo" para ella y el niño iniciará su socialización desde una edad temprana. Esto significa también que un grupo de mujeres se prepararán para recibir a estos niños en las escuelas.

Es necesario también, resaltar la importancia que ha representado la función de los jardines de niños en la educación de los más pequeños, con una identidad propia pero poco reconocida, al responder a una necesidad de la sociedad, como la de las madres trabajadoras; y cómo la función de esta institución, se ha tenido que modificar a lo largo del tiempo tanto en sus principios pedagógicos, como en su misma función.

## 1.2. El mundo de las matemáticas.

La formación del pensamiento matemático del niño de 0 a 4 años, las matemáticas ha constituido, tradicionalmente, la tortura de los escolares del mundo entero, y la humanidad ha tolerado esta tortura para sus hijos como un sufrimiento inevitable para adquirir un conocimiento necesario; pero la enseñanza no debe ser una tortura, y no seríamos buenos profesores si no procuráramos, por todos los medios, transformar este sufrimiento en goce, lo cual no significa ausencia de esfuerzo, sino, por el contrario, alumbramiento de estímulos y de esfuerzos deseados y eficaces". (Puig Adam, 1958).

La matemática es la única asignatura que se estudia en todos los países del mundo y en todos los niveles del sistema educativo. Constituyendo así en un pilar básico en todos ellos. El motivo de esta universalidad, hay que buscarla en las características de su idioma o lenguaje: poderoso, conciso y sin ambigüedades (Punto quinto del Informe Cockroft, 1985). Este idioma se pretende que sea aprendido por los alumnos, con esfuerzo, dedicación, uso de procedimientos hasta conseguir que lo "hablen", y se convierta en un medio de comunicación durante la realización de la actividad matemática. ¿Cómo se establece la comunicación matemática? Por medio de signos, símbolos, tablas, números y con el uso del razonamiento matemático se explican los objetos o fenómenos en estudio. Este razonamiento corresponde a la capacidad de poder pensar lógicamente, ser capaz de discernir las similitudes y diferencias (comparar) entre los objetos o situaciones matemáticas para poder elegir opciones sobre la base de estas diferencias y establecer relaciones entre las cosas. De este modo debemos entender como pensamiento matemático, un proceso mental que requiere del razonamiento y memoria, que incluye por un lado pensamientos sobre temas matemáticos y por otro lado procesos más avanzados como la abstracción, justificación, visualización, estimación. En el desarrollo de esta forma pensamiento intervienen directamente dos ciencias que nos explican los procesos relacionados con el proceso del aprendizaje de los niños: La Psicología cognitiva y la Neurociencia La psicología

cognitiva: nos ayuda a comprender cómo se adquiere el conocimiento, cómo el niño aprende al tomar conciencia de sí mismo y de su entorno, como realiza diversas tareas y cómo son sus desempeños. Desde la neurociencia se aporta el cómo se desarrolla el cerebro, cómo su estructura está determinada biológicamente en la fase prenatal, y que el fundamento para su evolución posterior depende de la interacción que el niño/a establezca a temprana edad en su entorno. Los primeros dos años de vida son y es altamente sensible para la evolución del futuro ser humano. Cuando el niño nace, prosigue su desarrollo orgánico, es decir, el cerebro no ha terminado de crecer y de madurar, le quedan años de evolución. La duplicación del volumen y el tamaño cerebral no vuelve a darse en ningún momento de la vida del sujeto. Las funciones del cerebro nos permiten vincular estos procesos con el desarrollo del pensamiento. (GONZALEZ;2002)

1. Movilidad (sostenerse erguidos en dos piernas y caminar de una manera coordinada, balanceando brazos y piernas).
2. Lenguaje (hablar con un lenguaje simbólico ideado que comunica ideas y sentimientos).
3. Destreza manual (escribir al juntar los dedos y colocar un lápiz).
4. Visión (ver el lenguaje escrito simbólico).
5. Audición (oír para comprender el lenguaje hablado simbólico).
6. Tacto (sentir el objeto complejo e identificarlo por el tacto).

En el jardín hay objetivos de aprendizaje que se deben promover para que el niño aprenda. Todo esto implica que el rol del educador debe ser la persona que elige, reorganiza y transforma los conocimientos, un trabajo de naturaleza didáctica y matemática. El aprendizaje es lo primordial de la clase, el niño “no solo va a jugar y a ser feliz en el jardín” Una vez desarrollado el pensamiento simbólico, se puede dar inicio a la construcción del pensamiento lógico-matemático del niño en la educación infantil, y luego a los conceptos matemáticos: el número y el espacio y la geometría.

a) La función lógica en los niños. La lógica como base del razonamiento es una necesidad para la construcción no solo de conocimientos matemáticos, sino que de cualquier otro conocimiento.

Una revisión histórica permite afirmar que han existido diferentes tipos de modelos en la organización de los conocimientos pre-numéricos en la educación infantil, desde su ausencia en los años anteriores a los setenta, hasta en los años 80 en que se ponía énfasis en desarrollar el pensamiento lógico pre-numérico. En la actualidad no se explicita un bloque de conocimientos como saberes lógicos numéricos, aunque se propone trabajar ampliamente con las colecciones y con todo tipo de relaciones. En consecuencia, ahora es necesario crear y realizar una serie de situaciones de enseñanza que promuevan el lenguaje, el pensamiento y la actividad lógica. Hay operaciones o procesos que transitan entre la actividad lógica propiamente tal y la construcción del concepto de número:

- La conservación de la cantidad: conjunto de objetos, que se considera invariante respecto de su estructura o cualquier otro parámetro físico a pesar del cambio de la forma o configuración externa a condición que no se le quite o agregue nada. Piaget (1978) plantea cuatro niveles de conducta: 1.- Ausencia de correspondencia término a término (4 a 5 años) 2.- Correspondencia término a término sin conservación (5-6 años) 3.- Conservación no duradera (en torno a los 7 años) 4.- Conservación necesaria (a partir de los 7 años)
- La clasificación: instrumento intelectual que permite al individuo organizar mentalmente el mundo que le rodea según un criterio (relación de clase). Por este motivo una clase se puede definir como un conjunto de elementos considerados equivalentes, independientes de sus diferencias. Constituye una noción que enfatiza las similitudes entre los entes, sin considerar las diferencias. Se presenta a continuación una progresión: clasificación de objetos según una propiedad, clasificación múltiple y la noción de inclusión.

- La seriación: considera un conjunto ordenado de objetos según un determinado criterio (relación de orden). Las nociones de ordenación se basan en la comparación, que permite relacionar unos elementos con otros. Secuencia progresiva de este proceso: seriación inicial, seriación simple y seriación múltiple.

b) Los números en la educación infantil Se presentan los números como un bien social a diferencia del concepto piagetiano como desarrollo psicológico. Los números no se definen, se usan para recoger y entregar información y se puede establecer un paralelismo entre la función del número. Noción de número

- Manejo de la secuencia numérica oral (memorización y conteo)

- Lectura y escritura del número

- Relación de orden Uso del número

- Determinación de una cantidad

- Comunicar información

- Comparar

- Anticipar

c) La concepción del espacio Las nociones espaciales y la geometría, son temas aún que no están instalados totalmente en el sistema educativo y si así lo fueren, su enseñanza se centra mayoritariamente en la geometría abstracta, la geometría euclidiana. Además, no se releva su importancia en la adquisición de procesos cognitivos y en la construcción del concepto de espacio. El espacio aparece al principio como una serie de espacios ubicados en el propio cuerpo (espacio subjetivo) y localizados en determinadas zonas (espacio, bucal, anal, auditivo, etc.). Más tarde estos espacios múltiples comenzarán a organizarse y estructurarse en un espacio único, en el que se podrán determinar posiciones, realizar recorridos y describir trayectorias, establecer relaciones entre ellas. A través de actividades motoras y perceptivas se irá apropiando del espacio físico o real (espacio objetivo), definido como micro espacio, en el cual están los objetos alrededor del niño. Por el

desplazamiento en el espacio tridimensional irá conociendo el meso y macro espacio.

En una primera etapa en la organización del espacio físico, el sincretismo de la percepción del niño le impide descentrar el objeto de su espacio; luego en forma paulatina y espontánea irá descubriendo nociones que le permitan disociar esas imágenes. El espacio real es para el niño todo aquello que puede recorrerse. Ese espacio recorrido tiene orientación y se le puede “tocar” al tocar los objetos. Por ejemplo, el gateo. Al partir del conocimiento del espacio físico y de sus relaciones, el niño irá gradualmente abstrayendo hasta llegar al espacio geométrico o ideal, concebido multidimensionalmente. El tránsito a través de estos espacios depende del conocimiento que tenga del esquema corporal, pues proporciona los elementos fundamentales y las coordenadas para establecer las relaciones espaciales. Conocer el esquema corporal no consiste en señalar y nombrar las distintas partes del cuerpo, sino que localizarlas en el espacio referencial de su cuerpo (lo que está arriba, lo que está abajo. Además, supone un control e interiorización del cuerpo (levanto la mano derecha). Un factor importante es la deficiente lateralización, este culmina alrededor de los seis años. Contribuyen al desarrollo de la noción actividades psicomotrices, visitas a diferentes habitaciones, salas, salidas al patio, recorridos dentro el centro educativo. Estas acciones favorecen la memoria y la percepción de lugares diferentes.

Al aparecer la función simbólica comienza una organización de las posiciones en el espacio, en donde el niño pueda realizar secuencias temporales. Los dibujos son representaciones de conceptos y relaciones topológicas, constituidas por imágenes estáticas, las que se modificaran por la imaginación y la interiorización. Hay una serie de materiales para la introducción de elementos topológicos como por ejemplo “la bolsa de las formas”, el reconocimiento de las formas por el sentido del tacto (percepción aptica), en ausencia del estímulo visual. Simples y geométricas: círculo, elipse, cuadrado, rectángulo, rombo, triángulo, cruz, etc. Más complejas, aunque también geométricas estrellas, semicírculo, simple a lo largo de la cuerda, etc. Asimétricas, aunque con lados rectos como los trapezoides de diversas formas, etc.

Una cantidad de formas puramente topológicas superficies irregulares perforadas por uno o dos agujeros, anillos abiertos o cerrados, anillos entrelazados, etc. También se pueden emplear cuerpos geométricos o topológicos, o formas compuestas por contornos grabados en su superficie. Se pide al niño nombrar el objeto o forma, que lo identifique entre una colección visible o serie de dibujos o que dibuje el objeto tal como lo palpa. De esta manera, los problemas que enfrenta el niño son el traslado de percepciones táctiles a visuales y viceversa, los resultados que se obtienen son de carácter exploratorios. Esta actividad es una herramienta poderosa en el desarrollo de la inteligencia espacial. En la educación inicial es importante que para la adquisición de las nociones espaciales, las actividades que se diseñen los niños sean vividas a través del juego (por ejemplo ¿lobo dónde estás?). Luego representar la situación en un papelógrafo, y posteriormente en el espacio gráfico. Las nociones espaciales están muy vinculadas con las destrezas motoras, por tanto, se deben proponer variadas actividades para desarrollarlas. Estimular la grafo motricidad para el acercamiento a la escritura y las producciones gráficas de los niños. El o la educadora debe utilizar la observación de sus alumnos en juegos libres o dirigidos, y poder tomar decisiones que enriquezcan la práctica docente.

La matemática como expresión humana, resulta ser un órgano indispensable de la cultura, busca organizar los hechos y las cosas dentro de una estructura general, trata de desarrollar el espíritu constructivo y la originalidad del ser. Su importancia en todos los niveles del sistema educativo, ha crecido mucho los últimos años. En este contexto desarrollar los contenidos en la educación inicial, les dará a los niños conocimientos de número y espacio que resultan fundamentales para el desarrollo intelectual. Se cierra de esta manera un período en que este nivel inicial era preparatorio para el nivel primario. Se entregan contenidos matemáticos para contribuir a que los niños dispongan de nuevos conocimientos. El conocimiento matemático le sirve al niño para comprender y manejar la realidad en el que debe insertarse. Contribuye a desarrollar la comunicación, recoger, interpretar el mundo en que vive y porque favorece el desarrollo de conocimientos que le permiten razonar, aplicar estrategias de análisis y de resolución de problemas. La matemática



se sostiene en dos pilares fundamentales. El número, espacio -medida, corresponden a las áreas de la aritmética y la geometría, por lo que la adquisición de los saberes radica en estudio, lectura y escritura de los números, las relaciones y el conteo, por el lado de la geometría esta es el uso e interpretación de las relaciones espaciales.

## Capítulo 2.

# Aportaciones pedagógicas sobre las matemáticas

***“El aprendizaje es experiencia,  
todo lo demás es información”  
Albert Einstein***

Las matemáticas son una herramienta necesaria para la producción de conocimiento científico. Por ello es importante que se imparta su enseñanza en las escuelas. Pero su aprendizaje, tanto en la escuela como en la vida no es pasivo desde las primeras etapas escolares, el sujeto que la construye lo hace a partir de la necesidad de tener que resolver las situaciones problemáticas presentes en la vida diaria.

Las matemáticas están presentes en la vida del pequeño, en su ambiente cultural, antes de que éste logre conceptualizarlas. El niño, entonces, ya posee ciertos conocimientos previos al momento de ingresar al nivel Preescolar, pero necesita de los adultos para que estos conocimientos adquieran sentido. Así en el Jardín de Niños el docente que será el encargado de ofrecerles a los alumnos la posibilidad de usar sus saberes previos y de demostrar tanto sus alcances como sus límites.

Tradicionalmente se han empleado sistemas de enseñanza mecánica y memorística, mediante los cuales se pretende que el niño aprenda automáticamente una serie de nociones y reglas, sin alguna base de comprensión, ni significado. El niño va asimilando mediante la repetición tanto oral como escrita los ejercicios que le presentan; reflejando esto en los cuadernos donde se ve claramente los ejercicios interminables o las definiciones y postulados que hay que saber de memoria sin haberlos comprendido.

Este método resulta poco eficaz ya que no abarca las capacidades intelectuales del niño o su creatividad y deseos de actividad. Ma. Fernanda Fernández (1991) dice que hay ciertos aprendizajes que exigen una automatización, pero esto se debe conseguir posteriormente a la comprensión del concepto matemático y sin dejar de utilizar métodos activos que busquen la participación del niño.

Para esto retomaremos a Montessori y la aportación de Vigotsky; estos crearon una metodología basada en la manipulación activa y sensomotriz encaminada a facilitar fundamentalmente los aprendizajes de los niños además del ambiente en el que se desenvuelven y Jean Piaget para retomar sus teorías sobre el aprendizaje.

## 2.1. María Montessori

***“Ayúdame a hacerlo por mí mismo”***

***María Montessori***

María Montessori (31 de agosto de 1870 - 6 de mayo de 1952), fue una educadora, científica, médica, psiquiatra, filósofa, psicóloga, devota católica, feminista, y humanista italiana. Nació Chiaravalle, provincia de Ancona, Italia, en el seno de una familia burguesa católica. Su madre fue Renilde Stoppani, mientras que su padre Alessandro Montessori era militar de profesión y muy estricto; en esa época a lo que más aspiraba una mujer era a ser maestra, aunque en su familia se reconocía el derecho a cierta educación de la mujer.

Estudio ingeniería a los 14 años, luego biología y por último es aceptada en la Universidad de Roma, en la Escuela de Medicina. A pesar de que su padre se opuso al principio, se graduó en 1896 como la primera mujer médico en Italia. Fue miembro de la Clínica Psiquiátrica Universitaria de Roma. Más tarde, estudió Antropología y obtuvo un doctorado en Filosofía, época en la que asiste a uno de los primeros

cursos de psicología experimental. Fue contemporánea de Freud y desarrolló su propia clasificación de enfermedades mentales.

De un desafortunado romance con Giuseppe Montesano, psiquiatra y profesor suyo, nació su hijo Mario. La profunda desilusión que le causó el abandono del médico, llevó a María Montessori a afiliarse al movimiento feminista, del que fue representante a nivel nacional e internacional, y representó a Italia en los Congresos de Berlín (1896) y de Londres (1899).

Aunque el régimen de Mussolini la distinguió miembro honorario, acusó públicamente al fascismo de «formar a la juventud según sus moldes brutales» y al convertirlos en «pequeños soldados». Sus opiniones causaron tanta molestia en el régimen gobernante que a la doctora no le quedó otra alternativa que exiliarse. Abandonó Italia en 1933 al ser clausuradas sus escuelas y fue a Barcelona, donde estuvo viviendo un tiempo y luego se estableció en Holanda con su esposo y su hijo. Regresó a Italia en 1947 para ayudar a la reorganización de escuelas y reanudar las clases en la Universidad de Roma.

Se interesó por la educación de los niños con deficiencias mentales y aplicó métodos experimentales consiguiendo que estos niños aprendieran a leer y escribir. Desarrolló sus propios métodos que aplicó más tarde a toda clase de niños. A través de su práctica profesional llegó a la conclusión de que los niños «se construyen a sí mismos» a partir de elementos del ambiente y, para comprobarlo, volvió a las aulas universitarias a estudiar psicología. En 1906, decidió hacerse cargo durante el día de 60 menores cuyos padres trabajaban.

Fundó la Casa de los Niños y desarrolló allí lo que a la postre se llamaría el método Montessori de enseñanza. Todas sus teorías se basaron en lo que observó a los pequeños hacer por su cuenta, sin la supervisión de adultos. La premisa de que los niños son sus propios maestros y que para aprender necesitan libertad y multiplicidad de opciones entre las cuales escoger, inspiró a María Montessori en todas sus batallas por reformar la metodología y la psicología de la educación.

En 1949 se estableció definitivamente en Amsterdam, y ese año publicó su libro *The Absorbent Mind*. En 1950 fue nombrada doctora honoris causa por la Universidad de Amsterdam. En tres oportunidades fue nominada para el Premio Nobel (1949, 1950 y 1951). Falleció en Holanda en 1952, a los 82 años de edad, pero su pensamiento sigue vivo en las muchas instituciones educativas alrededor del mundo que aplican su método. (MONTESSORI; 1986)

En las escuelas Montessori la libertad es ciertamente muy importante, pero para conquistarla los niños tienen que trabajar de forma independiente y respetuosa. Los niños participan de manera activa en su proceso de desarrollo y aprendizaje y pueden auto dirigirse con inteligencia y elegir con libertad. En un ambiente Montessori el orden, el silencio y la concentración son la constante.

Los maestros imparten las lecciones individualmente o en pequeños grupos abordando una amplia variedad de temas de acuerdo con los intereses del alumno. Los ejercicios pueden repetirse infinidad de veces al ser programados de manera individual permitiendo la comprensión mediante la repetición.

Existen reglas y límites que no pueden ser traspasados de ninguna manera y son explicados clara y lógicamente a los pequeños. La guía permanece en el fondo observando, ayudando, presentando al niño los nuevos materiales que a él le han interesado o que piensa le puedan interesar, interfiriendo en las relaciones entre los niños solamente cuando es absolutamente necesario. Existen "círculos" en donde todos los niños juntos observan temas de interés general. El respeto es mutuo en todo momento y no se aplican castigos sino consecuencias lógicas. El propósito básico de este método es liberar el potencial de cada niño para que se auto desarrolle en un ambiente estructurado.

El método nació de la idea de ayudar al niño a obtener un desarrollo integral, para lograr un máximo grado en sus capacidades intelectuales, físicas y espirituales, trabajando sobre bases científicas en relación con el desarrollo físico y psíquico del niño.

María Montessori basó su método en el trabajo del niño y en la colaboración adulto - niño. Así, la escuela no es un lugar donde el maestro transmite conocimientos, sino un lugar donde la inteligencia y la parte psíquica del niño se desarrollará a través de un trabajo libre con material didáctico especializado.

Todo el material utilizado en Montessori, proporciona conocimiento al niño de una manera sistemática, en forma que el orden se hace evidente y se ayuda al niño a analizar el mecanismo y funcionamiento de su trabajo.

Los principios de la filosofía Montessori se fundan directamente en las leyes de la vida. El niño posee dentro de sí, desde antes de nacer, directrices para desarrollarse psíquicamente. Los adultos somos simples colaboradores en esta construcción que hace de sí mismo. El niño necesita del amor y cuidado de sus padres, pero necesita también que el adulto le proporcione un medio ambiente preparado en donde sea posible la acción y la selección. "Nadie puede ser libre a menos que sea independiente"

Montessori sostenía que cada individuo tiene que hacer las cosas por sí mismo porque de otra forma nunca llegará a aprenderlas. Un individuo bien educado continúa aprendiendo después de las horas y los años que pasa dentro de un salón de clase, porque está motivado interiormente por una curiosidad natural, además del amor al aprendizaje. Ella pensaba, por lo tanto, que la meta de la educación infantil no debe ser llenar al niño con datos académicos previamente seleccionados, sino cultivar su deseo natural de aprender.

A los niños se les enseña". Esta verdad simple pero profunda, inspiró a Montessori para buscar la reforma educativa (metodología, psicología, enseñanza, y entrenamiento del profesor) basado todo, en su esmero por fomentar que es uno mismo quien construye su propio aprendizaje, por lo que cada pedazo de equipo, cada ejercicio, cada método desarrollado, fue basado en lo que ella observó, en lo que los niños hacían "naturalmente", es decir, relacionados con la capacidad (casi sin esfuerzo), para absorber conocimiento de sus alrededores, así como el interés

que estos tenían por materiales que pudieran manipular por sí mismos, sin ayuda de los adultos.

Montessori había comenzado su tarea en una de las comunidades más pobres de Roma; su propósito era mejorar la sociedad, partiendo del estrato más bajo del pueblo. Con el método Montessoriano los niños aprenden a leer, escribir, contar y sumar antes de completar los 6 años de edad. Su sistema, junto con el material pedagógico, tiene un gran valor y cualidades didácticas, pero la eficacia de este material radica en el principio construido con base en el estudio y la comprensión de la actividad intelectual y el desenvolvimiento moral del infante.

El principio fundamental del método Montessori se resume en la frase:

"Educación mediante la libertad en un medio preparado"

## Los principios básicos de la metodología Montessori

La mente absorbente de los niños: La mente de los niños posee una capacidad maravillosa y única: la capacidad de adquirir conocimientos absorbiendo con su vida síquica. Lo aprenden todo inconscientemente, pasando poco a poco del inconsciente a la conciencia, avanzando por un sendero en que todo es alegría. Se les compara con una esponja, con la diferencia que la esponja tiene una capacidad de absorción limitada, la mente del niño es infinita. El saber entra en su cabeza por el simple hecho de vivir.

Se comprende así que el primer período del desarrollo humano es el más importante. Es la etapa de la vida en la cual hay más necesidad de una ayuda, una ayuda que se hace no porque se le considere un ser insignificante y débil, sino porque está dotado de grandes energías creativas, de naturaleza tan frágil que exigen, para no ser menguadas y heridas, una defensa amorosa e inteligente.

Los períodos sensibles: Los períodos sensibles son períodos en los cuales los niños pueden adquirir una habilidad con mucha facilidad. Se trata de sensibilidades especiales que permiten a los niños ponerse en relación con el mundo externo de

un modo excepcionalmente intenso, son pasajeras y se limitan a la adquisición de un determinado carácter.

El ambiente preparado: Se refiere a un ambiente que se ha organizado cuidadosamente para el niño, diseñado para fomentar su auto-aprendizaje y crecimiento. En él se desarrollan los aspectos sociales, emocionales e intelectuales y responden a las necesidades de orden y seguridad. Las características de este Ambiente Preparado le permiten al niño desarrollarse sin la asistencia y supervisión constante de un adulto.

El diseño de estos ambientes se basa en los principios de simplicidad, belleza y orden. Son espacios luminosos y cálidos, que incluyen lenguaje, plantas, arte, música y libros.

El salón es organizado en áreas de trabajo, equipadas con mesas adaptadas al tamaño de los niños y áreas abiertas para el trabajo en el suelo. Estanterías con materiales pertenecientes a dicha área de desarrollo rodean cada uno de estos sectores. Los materiales son organizados de manera sistemática y en secuencia de dificultad.

El Rol del Adulto: El rol del adulto en la Filosofía Montessori es guiar al niño y darle a conocer el ambiente en forma respetuosa y cariñosa. Ser un observador consciente y estar en continuo aprendizaje y desarrollo personal.

El verdadero educador está al servicio del educando y, por lo tanto, debe cultivar la humildad, para caminar junto al niño, aprender de él y juntos formar comunidad.

## La importancia de los materiales didácticos.

María Montessori elaboró un material didáctico específico que constituye el eje fundamental para el desarrollo e implantación de su método.

No es un simple pasatiempo, ni una sencilla fuente de información, es más que eso, es material didáctico para enseñar. Están ideados a fin de captar la curiosidad del niño, guiarlo por el deseo de aprender. Para conseguir esta meta han de



presentarse agrupados, según su función, de acuerdo con las necesidades innatas de cada alumno.

Estos materiales didácticos pueden ser utilizados individualmente o en grupos para participar en la narración de cuentos, conversaciones, discusiones, esfuerzos de trabajo cooperativo, canto, juegos al aire libre y actividades lúdicas libres. De esta forma asegura la comunicación, el intercambio de ideas, el aprendizaje de la cultura, la ética y la moral.

En general todos los materiales didácticos poseen un grado más o menos elaborado de los cuatro valores: funcional, experimental, de estructuración y de relación.

Otra característica es que casi todo el equipo es autocorrectivo, de manera que ninguna tarea puede completarse incorrectamente sin que el niño se dé cuenta de ello por sí mismo. Una tarea realizada incorrectamente encontrará espacios vacíos o piezas que le sobren.

El niño realiza cosas por sí mismo, los dispositivos simples, y observa las cosas que crecen (plantas, animales), abren su mente a la ciencia. Los colores, la pintura, papeles de diferentes texturas, objetos multiformes y las figuras geométricas de tres dimensiones las incitan a la expresión creativa.

## Los materiales sensoriales están agrupados por cada sentido

El gusto y el olfato. Las plantas y los perfumes proporcionan la gama de los olores. Aquí el material está constituido naturalmente por productos culinarios, con el complemento de una serie de botes con sustancias olorosas, otra serie idéntica ha de ser clasificada por comparación, de manera que se pueda asegurar el reconocimiento exacto de los olores.

El tacto. Tiene en cuenta el material Montessori el sentido táctil, en todas sus formas (tablillas y rugosidades), así como el sentido térmico (botellas con agua a diferentes temperaturas), la percepción de las formas, etc.

La vista. Percepción diferencial de las dimensiones, colores, volúmenes y formas.

El oído. Discernimiento de los sonidos con cajas metálicas, campanillas, silbatos y xilófonos.

## Los maestros y maestras en el sistema Montessori

El papel de los maestros es el de enseñar a cada niño o niña de forma individual. Lo más destacado es que no impone lecciones a nadie, su labor se basa en guiar y ayudar a cada niño de acuerdo a sus necesidades, y no podrá intervenir hasta que ellos lo requieran, para dirigir su actividad psíquica.

María Montessori llama a la maestra, directora, que ha de estar preparada internamente (espiritualmente), y externamente (metodológicamente). Ha de organizar el ambiente en forma indirecta para ayudar a los niños a desarrollar una mente estructurada.

Los niños están llenos de posibilidades, pero quienes se encargan de mostrar el camino que permita su desarrollo es el director, directora, que ha de creer en la capacidad de cada niño respetando los distintos ritmos de desarrollo. Esto permite integrar en un mismo grupo a niños deficientes con el resto, y a estos con los que tienen un nivel superior.

La idea de Montessori es que al niño hay que transmitirle el sentimiento de ser capaz de actuar sin depender constantemente del adulto, para que con el tiempo sean curiosos y creativos, y aprendan a pensar por sí mismos.

Los niños Montessorianos aprenden a trabajar tanto independientemente, como en grupo. Son capaces de resolver autónomamente los problemas que se le presentan, seleccionar entre variadas alternativas en forma adecuada y administrar bien su tiempo, ya que se les ha estimulado a tomar decisiones desde temprana edad. Intercambian ideas y conversan libremente con otros acerca de su trabajo y experiencias. Estas actividades enriquecen sus destrezas de comunicación facilitando así, su camino en diferentes entornos sociales.

Los programas Montessori ponen especial énfasis en los primeros años de la vida del niño, ya que es precisamente durante este período en que emergen paulatinamente fenómenos asombrosos como la psique y el comportamiento

humano. El niño comienza a independizarse, aprende a manipular objetos, andar, hablar y dirigir su propia voluntad. Todo lo anteriormente mencionado es aprovechado por Montessori, para aplicar actividades autodirigidas y no competitivas, que ayuden a los niños a desarrollar sus habilidades y a crear una imagen positiva de sí mismo, fuerte y confiada, para enfrentar los retos y cambios en su vida cotidiana, con optimismo.

## 2.2. Aportaciones de Vigotsky y Jean Piaget.

***“Las personas construyen el aprendizaje a partir de los conocimientos y las experiencias de los que ya disponen, y en muchas ocasiones a través de la participación activa y de la interacción con los demás.”***  
***Piaget y Vigotsky***

Hablar de educación en nuestro tiempo es hacer referencia a los grandes iniciadores del constructivismo, enfoque educativo que busca transformar la enseñanza centrándola en el alumno y en la construcción propia del aprendizaje. Desde esta perspectiva las aportaciones de Jean Piaget y Lev Vigotsky son las más determinantes y divulgadas. En efecto, ambas teorías hacen aportaciones respecto a la inteligencia, el lenguaje, el aprendizaje y la enseñanza, pero desde una perspectiva diferente, el primero lo hace partiendo del enfoque biológico-cognitivo; y el segundo propone un enfoque sociocultural-cognitivo, en el cual los aspectos culturales del medio reciben una mayor importancia.

La explicación del proceso de formación de la personalidad y de las relaciones y significación de lo biológico y lo social constituye uno de los grandes dilemas de la

Psicología y la Pedagogía. Al respecto existen posiciones extremas, que han reflejado los problemas fundamentales del pensamiento filosófico, conocidas como biologizadoras y sociologizadoras y otras que han considerado a ambos factores como significativos (interaccionistas) pero que no han podido dar una explicación satisfactoria de las complejas interacciones que se dan en la ontogenia donde se hace preciso considerar, además, lo propiamente psicológico que comienza a desarrollarse y le confiere a la personalidad la posibilidad de asumir un papel activo que garantiza la posibilidad de autodeterminación de lo psíquico. Una de las posiciones de mayor implicación en la arena internacional es la de J. Piaget, representante de la escuela sociogenética y considerado por algunos autores como interaccionista. L. S. Vigotsky, al analizar la obra de este destacado psicólogo suizo, señaló que: "La Psicología le debe aportes muy importantes a J. Piaget y no creemos que sea una exageración que su obra revolucionó el estudio del pensamiento y el lenguaje infantil" (Vigotsky; 1982).

## 2.2.1. Aportaciones de Vigotsky.

La teoría de Vigotsky está teniendo actualmente una gran difusión tras casi medio siglo de censura en su propio país de origen y constituye uno de los paradigmas que más influencia ejerce en la psicopedagogía actual.

Lev Semyonovich Vigotsky nació el 5 de noviembre de 1896, en Orsha, capital de Bielorrusia. Su estancia en ella no fue más allá del año, porque su familia se trasladó a una ciudad más pequeña, también bielorrusa, Gomel. En ella pasó su infancia y su juventud y tuvo su primer trabajo profesional: profesor de Literatura de la Escuela de magisterio.

Accedió, en 1913, a la facultad de medicina de la Universidad de Moscú, tras superar numerosas barreras selectivas. Pero, acorde con la formación humanista que recibió en el bachillerato, cambió su matrícula a la Facultad de Derecho. En la Universidad zarista no había cursos de Filosofía que, por los testimonios que conocemos, era una de las disciplinas vocacionales de Vigotsky. Por eso se

matriculó en la Universidad Popular Shayavsky, que recogía al profesorado demócrata y progresista expulsado de la Universidad estatal. En ella estudió Filosofía y Literatura, profundizando en autores como Spinoza, su filósofo favorito, y acercándose aún más al marxismo que ya conocía desde sus tiempos de bachiller en Gomel. En estos años y los primeros de su actividad profesional, su trabajo intelectual versó sobre la literatura y el arte. En 1925, recogió sus escritos sobre estos temas en un volumen titulado Psicología del Arte, que fue publicado tras su muerte. Vigotsky estaba interesado en los mecanismos psicológicos de la creación artística y más en concreto, en la estructura y función de los símbolos y signos del arte. Su preocupación por estas cuestiones no provenía de sus investigaciones psicológicas, sino más bien era el origen de las mismas, es decir, era necesario elaborar una teoría psicológica que abordara el problema de los procesos psicológicos superiores, para poder darse cuenta de los intrincados y complejos mecanismos de creación artística. Esta preocupación le condujo hacia la psicología. En 1924, Vigotsky irrumpía en la psicología soviética con una comunicación titulada "El método de investigación reflexológica y psicológica" presentada en el II Congreso Pan-ruso de Psiconeurología. Tras el Congreso, la dirección del Instituto de Psicología de Moscú, ofreció un puesto a Vigotsky, que se trasladó, ya tuberculoso (en 1920, Vigotsky ingresa por primera vez en un sanatorio enfermo de tuberculosis, muriendo en 1934, a los 38 años) desde Gomel a Moscú.

Lev Vigotsky es considerado como el precursor del constructivismo social. Para él, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, por el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona, producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. De aquí se desprende que una de las contribuciones fundamentales de Lev Vigotsky ha sido considerar a la persona como un ser eminentemente social y al conocimiento mismo como un producto social. Un aporte significativo de él, es que el funcionamiento de los procesos cognitivos más importante es el que desarrolla todos los procesos psicológicos superiores (comunicación lenguaje, razonamiento,

etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan, producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo.

Cuando el niño empieza a interiorizar, un proceso interpersonal se transforma en otro intrapersonal. Por tanto, en la construcción del pensamiento, una función aparece dos veces primero a nivel social, (inter personal) y luego a nivel personal (intrapersonal). Estos procesos se aplican en cualquiera situación que realice el sujeto. La atención, la memoria, la formulación de conceptos son primero un fenómeno social y después progresivamente, se transforman en una propiedad del individuo. Cada función superior, primero es social (interpsicológica) y después es individual, personal (intrapsicológica). La interiorización: es la distinción entre el paso de habilidades interpsicológica a intrapsicológica (Frawley;1997) Para Vigotsky, a mayor interacción social, mayor conocimiento, más posibilidades de actuar, funciones mentales más potentes. El desarrollo del individuo llega a su plenitud en la medida en que se apropia, hace suyo, interioriza las habilidades interpsicológicas. En un primer momento, dependen de los otros; en un segundo momento, a través de la interiorización, el individuo adquiere la posibilidad de actuar por sí mismo y de asumir la responsabilidad de su actuar. Las ideas fuerza de su teoría están dadas por:

- 1.- Las habilidades cognitivas de los niños son más comprensibles, cuando se analizan, se estudian sus orígenes y sus transformaciones.
- 2.- Las habilidades cognitivas están mediadas por la palabra, el lenguaje y el discurso como formas de representaciones de ideas y conceptos, de comunicaciones. También como herramientas psicológicas para la transformación de la actividad mental.
- 3.- Las habilidades cognitivas tienen su origen en las relaciones sociales y están inmersas en una transformación cultural

## Zona de Desarrollo Próximo y el análisis de las prácticas educativas.

El concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) es central en el marco de los aportes de esta teoría al análisis de las prácticas educativas y al diseño de estrategias de enseñanza. Se pueden considerar dos niveles en la capacidad de un alumno. Por un lado, el límite de lo que él solo puede hacer, denominado nivel de desarrollo real. Por otro, el límite de lo que puede hacer con ayuda, el nivel de desarrollo potencial. Este análisis es válido para definir con precisión las posibilidades de un alumno y especialmente porque permite delimitar en qué espacio o zona debe realizarse una acción de enseñanza y qué papel tiene en el desarrollo de las capacidades humanas. Por ejemplo, en una clase de matemáticas, seguramente habrá muchos estudiantes que les resulta muy difícil resolver una problemática. Yo como maestra integraré la ZDP, construyendo un club de tutores, en donde sus compañeros les ayudaran u orientaran para que ellos puedan resolver alguna problemática. Así aquellos que estén más capacitados ayudarán a los demás.

La Zona de Desarrollo Potencial es la distancia entre el nivel de resolución de una tarea que una persona puede alcanzar actuando independientemente y el nivel que puede alcanzar con la ayuda de un compañero más competente o experto en esa tarea. Entre la Zona de Desarrollo Real y la Zona de Desarrollo Potencial, se abre la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que puede describirse como: ...el espacio en que, gracias a la interacción y la ayuda de otros, una persona puede trabajar y resolver un problema o realizar una tarea de una manera y con un nivel que no sería capaz de tener individualmente... En cada alumno y para cada contenido de aprendizaje existe una zona que esta próxima a desarrollarse y otra que en ese momento está fuera de su alcance.

En la versión más difundida, de su formulación original en la obra de Vigotsky, se refiere la ZDP como:

"la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz" (Vigotsky, 1988).

En la ZDP es donde se desencadena el proceso de construcción de conocimiento del alumno y se avanza en el desarrollo. No tendría sentido intervenir en lo que los alumnos pueden hacer solos. El profesor toma como punto de partida los conocimientos del alumno y basándose en estos presta la ayuda necesaria para realizar la actividad. Cuando el punto de partida está demasiado alejado de lo que se pretende enseñar, al alumno le cuesta intervenir conjuntamente con el profesor, no está en disposición de participar, y por lo tanto no lo puede aprender.

La idea central, no debería olvidarse, se completa con otras cláusulas que indican:

1. Lo que hoy se realiza con la asistencia o con el auxilio de una persona más experta en el dominio en juego, en un futuro se realizará con autonomía sin necesidad de tal asistencia.

En palabras de Vigotsky:

"Estos ejemplos ilustran una ley evolutiva general para las funciones mentales superiores, que puede ser aplicada en su totalidad a los procesos de aprendizaje en los niños. Nosotros postulamos que lo que crea la ZDP es un rasgo esencial de aprendizaje; es decir, el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que se han internalizado estos procesos, se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño" (Vigotsky, 1988).

2. Tal autonomía en el desempeño se obtiene, algo paradójicamente, como producto de la asistencia o auxilio, lo que conforma una relación dinámica entre aprendizaje y desarrollo.

3. Procesos de constitución de los procesos Psicológicos Superiores.



"Desde este punto de vista aprendizaje no equivale a desarrollo; no obstante, el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas" (Vigotsky, 1988).

4. El auxilio o asistencia suministrada por el sujeto con mayor dominio debe reunir una serie de características, las cuales no han sido desarrolladas claramente por Vigotsky. Obviamente, no toda situación de interacción entre personas de desigual competencia genera desarrollo. Sólo se afirma que se requieren instancias de "buen aprendizaje" o, mejor, de buen aprendizaje y enseñanza. Sabemos que "el 'buen aprendizaje' es sólo aquél que precede al desarrollo" (Vigotsky, 1988).

El término "obuchenie" utilizado por Vigotsky significa en verdad "enseñanza-aprendizaje", es decir, aprendizaje en situaciones de enseñanza. De esto se deriva una de las "recomendaciones" pedagógicas de Vigotsky, en tanto el buen aprendizaje (o buena enseñanza) debería operar sobre los niveles superiores de la ZDP, es decir, sobre aquellos logros del desarrollo todavía en adquisición y sólo desplegados en colaboración con otro. De allí que la enseñanza debería ir "a la cabeza" de los procesos de desarrollo.

Si bien en algunos escritos de Vigotsky la generación de ZDP en los sujetos parece ser relativa con cierta exclusividad a la instrucción escolar, es conocido que la categoría de ZDP ha sido extendida en su uso, e, incluso, más desarrollada, en el ámbito de las prácticas de crianza (como en los procesos de adquisición del habla, el aprendizaje de ciertas rutinas en los juegos, la resolución de problemas en la interacción conjunta con un adulto, etc.) que en las prácticas escolares. En verdad es sabido que el propio Vigotsky afirmó que el juego era un poderoso creador de ZDP, las circunstancias de esta afirmación son de interés, por lo que les daremos más adelante un breve tratamiento. Lo importante aquí es recordar que la ZDP obliga a pensar más que en una capacidad o característica de un sujeto, en las características de un sistema de interacción socialmente definido. Aunque no

resulte inmediatamente intuible, hay una creciente coincidencia en la interpretación de la ZDP en términos de "sistema social" más que de capacidades subjetivas. Lo importante es no confundir ambos niveles dando tratamiento de logro en el desarrollo a adquisiciones parciales o de habilidades elementales.

## La Zona de Desarrollo Próximo y el juego

Para Vigotsky el juego es una forma de entender el desarrollo de la inteligencia, es por ello que las actividades propuestas en la educación preescolar tendrían que centrarse en el juego, ya que permite al niño comprender su mundo y su realidad cultural interiorizando las experiencias sensibles, asimismo el autor propone varias actividades a realizar por parte del maestro para que el niño construya y refuerce la imaginación y creatividad que conformarán las bases para la zona de desarrollo proximal. La zona de desarrollo proximal es la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinada por la capacidad de un individuo de resolver independientemente un problema o tarea, y el nivel de desarrollo potencial, a través de la resolución de un problema o tarea mediante la interacción de un mediador o compañero más experimentado. La formación de la psique, se desarrollan con mayor profundidad los elementos estructurales de la teoría vigostskiana, sería importante considerarlos para tener una mayor concreción en el desarrollo de las actividades del pedagogo.

Parece conveniente, en primera instancia, distinguir la idea de juego como una suerte de recurso pedagógico promovido o utilizado en situaciones de interacción adulto-niño, como una actividad deliberadamente propuesta en un contexto de enseñanza, de la noción de juego como una actividad espontánea, cotidiana y vital del niño. En segundo lugar, cabe recordar las características que el propio Vigotsky otorgaba al juego capaz de producir desarrollo subjetivo y podrá ponderarse, así, también sus aspectos similares a las situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Tratar los procesos de adquisición de la escritura, que el juego es, ante todo, una de las principales, o, incluso, la principal actividad del niño. Con esto Vigotsky señala

el carácter central del juego en la vida del niño, subsumiendo y yendo más allá, de las funciones de ejercicio funcional, de su valor expresivo, de su carácter elaborativo, etc. Para él el juego es como una de las maneras de participar el niño en la cultura, es su actividad cultural típica, como lo será luego, de adulto, el trabajo. Seamos más precisos, el juego que interesa a efectos de ponderar el desarrollo del niño en términos de su apropiación de los instrumentos de la cultura, es un juego regulado más o menos ostensiblemente por la cultura misma. Esto no agota los sentidos posibles y la variedad de formas de la actividad de juego del niño, sólo pretende acotar en cuáles de esos sentidos o variedades el juego protagoniza un rol central en el desarrollo del niño, en qué condiciones o cuáles de sus procesos implican la creación de Zonas de Desarrollo Próximo.

Debemos observar qué características atribuye Vigotsky al juego en las circunstancias en que le otorga un papel potencialmente creador de Zonas de Desarrollo Próximo. Precisamente otra de las formulaciones más divulgadas de Vigotsky, en relación con la Zona de Desarrollo Próximo, hace referencia al juego, a propósito del cual señala: "Esta estricta subordinación a las reglas es totalmente imposible en la vida real; sin embargo, en el juego resulta factible: de este modo el juego crea una ZDP en el niño" (Vigotsky, 1988).

En primer lugar: no toda actividad lúdica genera ZDP (del mismo modo en que no todo aprendizaje ni enseñanza lo hacen). En segundo término, es necesario recordar la manera particular en que Vigotsky caracterizaba el juego. Como lo recuerda la cita, esencialmente todo juego (y se refería obviamente al juego que pasa a tener en las descripciones clásicas un carácter simbólico) comporta la instalación de una situación imaginaria y la sujeción a ciertas reglas de conducta ("reglas de juego" al fin).

Vigotsky señala, el niño ensaya en los escenarios lúdicos, comportamientos y situaciones para los que no está preparado en la vida real, pero que poseen cierto carácter anticipatorio o preparatorio (seguramente a la par que elaborativo). De esta manera, creemos que es interesante notar la aparición de ciertos elementos comunes en las situaciones de juego con las situaciones escolares:

1. La presencia de una situación o escenario imaginarios (la representación de roles o el ejercicio de habilidades oriundas o destinadas a contextos no presentes).
2. La presencia de reglas de comportamiento socialmente establecidas.
3. La presencia de una definición social de la situación.

Sin embargo, como elemento particular del juego, Vigotsky enuncia, precisamente, su amplitud: "Aunque la relación juego-desarrollo pueda compararse a la relación instrucción-desarrollo, el juego proporciona un marco mucho más amplio para los cambios en cuanto a necesidades y conciencia. La acción en la esfera imaginativa, en una situación imaginaria, la creación de propósitos voluntarios y la formación de planes de vida reales e impulsos volitivos aparecen a lo largo del juego, haciendo del mismo el punto más elevado del desarrollo preescolar. El niño avanza esencialmente a través de la actividad lúdica. Sólo en este sentido puede considerarse al juego como una actividad conductora que determina la evolución del niño" (Vigotsky, 1988). Debe insistirse en el hecho de que no es la naturaleza espontánea de la actividad lúdica la que le otorga fuerza motriz o características de vanguardia en el desarrollo, sino el doble juego de:

1) una puesta en ejercicio, en el plano imaginativo, de capacidades de planificar, figurarse situaciones, representar roles y situaciones cotidianas y 2) el carácter social de las situaciones lúdicas, sus contenidos y, al parecer, los procedimientos y estrategias que sugiere el desarrollo del propio juego en tanto se trata de un "atenerse a reglas" socialmente elaboradas. Tanto las reglas como las instancias de adecuación a las mismas, son de naturaleza social.

## 2.2.2. Aportaciones de Jean Piaget

La teoría del número de Piaget presenta aspectos de gran alcance en cuanto a la manera en que educamos a nuestros niños. Los niños pequeños son capaces de "reinventar" las matemáticas y son capaces de aprenderla aún desde antes de ingresar a la escuela. El pensamiento lógico matemático es inventado por cada niño,

es decir, es construido desde dentro hacia fuera y no puede ser descubierto desde el entorno o aprendido por transmisión, a excepción de los signos matemáticos, por ejemplo.

Las ideas más importantes sobre lo que sustenta la teoría de Piaget (Berger;2006) son las siguientes:

- a) El funcionamiento de la inteligencia: En el modelo piagetiano, una de las ideas nucleares es el concepto de inteligencia como proceso de naturaleza biológica. Para él, el ser humano es un organismo vivo que llega al mundo con una herencia biológica, que afecta la inteligencia. Por una parte, las estructuras biológicas imitan aquello que podemos percibir, y por otra hacen posible el progreso intelectual.

Piaget cree que los organismos humanos comparten dos funciones “funciones invariantes”: organización y adaptación. La mente humana, de acuerdo con Piaget, también opera en términos de estas dos funciones no cambiantes. Sus procesos psicológicos están muy organizados en sistemas coherentes y estos sistemas están preparados para adaptarse a los estímulos cambiantes del entorno. La función en los sistemas psicológicos y fisiológicos opera a través de dos procesos complementarios: asimilación y acomodación.

La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio.

Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva).

Asimilación y acomodación son dos procesos invariantes a través del desarrollo cognitivo. Para Piaget asimilación y acomodación interactúan mutuamente en un proceso de equilibración. El equilibrio puede considerarse como un proceso

regulador, a un nivel más alto, que gobierna la relación entre la asimilación y la acomodación.

- b) El concepto de Esquema. El concepto de esquema aparece en la obra de Piaget en relación con el tipo de organización cognitiva que, necesariamente implica la asimilación: los objetos externos son siempre asimilados a algo, a un esquema mental, a una estructura mental organizada.

Para Piaget, un esquema es una estructura mental determinada que puede ser transferida y generalizada. Un esquema puede producirse en muchos niveles distintos de abstracción. Uno de los primeros esquemas es el del objeto permanente, que permite al niño responder a objetos que no están presentes sensorialmente. Más tarde el niño consigue el esquema de una clase de objetos, lo que le permite agruparlos en clases y ver la relación que tienen los miembros de una clase con los de otras. En muchos aspectos, el esquema de Piaget se parece a la idea tradicional de concepto, salvo que se refiere a operaciones mentales y estructuras cognitivas en vez de referirse a clasificaciones perceptuales.

- c) El proceso de equilibración. Aunque asimilación y acomodación son funciones invariantes en el sentido de estar presentes a lo largo de todo el proceso evolutivo, la relación entre ellas es cambiante de modo que la evolución intelectual es la evolución de esta relación asimilación / acomodación.

Para Piaget el proceso de equilibración entre asimilación y acomodación se establece en tres niveles sucesivamente más complejos:

1. El equilibrio se establece entre los esquemas del sujeto y los acontecimientos externos.
2. El equilibrio se establece entre los propios esquemas del sujeto
3. El equilibrio se traduce en una integración jerárquica de esquemas diferenciados.

Pero en el proceso de equilibración hay un nuevo concepto de suma importancia: ¿qué ocurre cuando el equilibrio establecido en cualquiera de esos tres niveles se rompe? Es decir, cuando entran en contradicción bien sean esquemas externos o esquemas entre sí.

Se produciría un conflicto cognitivo que es cuando se rompe el equilibrio cognitivo. El organismo, en cuanto busca permanentemente el equilibrio busca respuestas, se plantea interrogantes, investiga, descubre, etc. Hasta llega al conocimiento que le hace volver de nuevo al equilibrio cognitivo.

- d) Las etapas del desarrollo cognitivo. En la teoría de Piaget, el desarrollo intelectual está claramente relacionado con el desarrollo biológico. El desarrollo intelectual es necesariamente lento y también esencialmente cualitativo: la evolución de la inteligencia supone la aparición progresiva de diferentes etapas que se diferencian entre sí por la construcción de esquemas cualitativamente diferentes.

La teoría de Piaget descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia: cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento, y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta.

- e) Implicaciones educativas de la teoría de Piaget parte de que la enseñanza se produce "de dentro hacia afuera".

Para él la educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño, pero teniendo en cuenta que ese crecimiento es el resultado de unos procesos evolutivos naturales. La acción educativa, por tanto, ha de estructurarse de manera que favorezcan los procesos constructivos personales, mediante los cuales opera el crecimiento. Las actividades de descubrimiento deben ser, por tanto, prioritarias. Esto no implica que el niño tenga que aprender en solitario. Bien al contrario, una de las características básicas

del modelo pedagógico piagetiano es, justamente, el modo en que resaltan las interacciones sociales horizontales.

Las implicaciones del pensamiento piagetiano en el aprendizaje inciden en la concepción constructivista del aprendizaje. Los principios generales del pensamiento piagetiano sobre el aprendizaje son:

1. Los objetivos pedagógicos deben, además de estar centrados en el niño, partir de las actividades del alumno.
2. Los contenidos, no se conciben como fines, sino como instrumentos al servicio del desarrollo evolutivo natural.
3. El principio básico de la metodología piagetiana es la primacía del método de descubrimiento.
4. El aprendizaje es un proceso constructivo interno.
5. El aprendizaje depende del nivel de desarrollo del sujeto.
6. El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva.
7. En el desarrollo del aprendizaje son importantes los conflictos cognitivos o contradicciones cognitivas.
8. La interacción social favorece el aprendizaje.
9. La experiencia física supone una toma de conciencia de la realidad que facilita la solución de problemas e impulsa el aprendizaje.
10. Las experiencias de aprendizaje deben estructurarse de manera que se privilegie la cooperación, la colaboración y el intercambio de puntos de vista en la búsqueda conjunta del conocimiento (aprendizaje interactivo).



# La teoría del Número de Piaget

Según Piaget, el número es una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre objetos. Una es el orden y la otra la inclusión jerárquica. Piaget entendía por orden, la única manera de asegurarnos de no pasar por alto ningún objeto o de no contar el mismo más de una vez es poniéndolos en orden. Sin embargo, el niño no tiene que poner los objetos literalmente en un orden especial para establecer entre ellos una relación de orden. Lo importante es que los ordene mentalmente. Si la ordenación fuera la única acción mental que se realizara sobre los objetos, la colección no podría cuantificarse puesto que el niño tendría en cuenta un objeto cada vez y no un grupo de muchos al mismo tiempo. La reacción de los niños pequeños a las tareas de inclusión de clases nos ayuda a comprender lo difícil que es construir la estructura jerárquica. Después de muchos ejemplos Piaget explicó la consecución de la estructura jerárquica de la inclusión de clases mediante el aumento de la movilidad del pensamiento del niño. De ahí la importancia que tiene para los niños establecer todo tipo de relaciones entre todo tipo de contenidos. Cuando los niños establecen relaciones entre todo tipo de contenidos, su pensamiento se hace más móvil, y uno de los resultados de esta movilidad es la estructura lógico-matemática del número. (NICOLE; 1992)

**LA CONSERVACIÓN DE CANTIDADES NUMÉRICAS:** La conservación de las cantidades numéricas es la capacidad de deducir (mediante la razón) que la cantidad de objetos de una colección permanece igual cuando la apariencia empírica de los objetos es modificada. Ejemplo: La disposición de los objetos cuando se pregunta al niño(a) si hay tantas fichas blancas como negras, o si hay más blancas que negras. El conocimiento lógico matemático El conocimiento lógico matemático se compone de relaciones construidas por cada individuo internamente. En la construcción del número Piaget sostiene que el número es una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre objetos. Una es el orden, y la otra, la inclusión jerárquica. Así, por ejemplo, cuando los niños de 6 o 7 años deben contar objetos, muestran una tendencia a contar saltándose algunos objetos o a contar otros más de una vez. Esto refleja que el niño no siente la necesidad lógica de ordenar los objetos para asegurarse de contarlos bien. La única manera de

asegurarse de no pasar por alto ningún objeto o de no contar uno más de una vez, es poniéndolos en orden y lo importante aquí es que lo haga mentalmente. La teoría del número de Piaget también contrasta con la suposición habitual según la cual los números pueden enseñarse por transmisión social, pues en el conocimiento lógico matemático, la fuente última del conocimiento es el niño mismo y si el niño no puede construir sus propias relaciones, ninguna explicación del mundo hará que entienda las explicaciones del maestro (FUENTES;1997)

LA IMPORTANCIA DE LA INTERACCIÓN SOCIAL. Piaget afirma que la interacción social es indispensable para que el niño desarrolle la lógica. El clima y la situación que crea el maestro son cruciales para el desarrollo del conocimiento lógico matemático. Dado que este es construido por el niño mediante la abstracción reflexiva, es importante que el entorno social fomente este tipo de abstracción. Las matemáticas es algo que nuestros niños y niñas pueden reinventar y no algo que les ha de ser transmitido. Ellos pueden pensar y al hacerlo no pueden dejar de construir el número, la adición y la sustracción. Por otro lado, si las matemáticas son tan difíciles para algunos niños, normalmente es porque se les impone demasiado pronto y sin una conciencia adecuada de cómo piensan y aprenden En palabras de Piaget: “Todo estudiante normal es capaz de razonar bien matemáticamente si su atención se dirige a actividades de su interés, si mediante este método se eliminan la inhibición emocional que con demasiada frecuencia le provocan un sentimiento de inferioridad ante las lecciones de esta materia”

La matemática tradicional se basaba fundamentalmente en la repetición y en la memorización de resultados y operaciones, por lo que a finales de los años 50 se inicia un movimiento de renovación bajo el título de “matemática moderna”. Se desarrolla a finales del siglo XIX.

### 3. Programa de Estudios.

## Guía de la Educadora, Educación Básica Preescolar.

***“La educación ayuda a la persona a aprender  
a ser lo que es capaz de ser”***

***Anónimo***

Entre los años 1884 y 1886 aparece una propuesta de atención a la primera infancia por Manuel Cervantes Imaz; pero ya en 1974, a través de su periódico El Educador de México hacia alusión a la importancia de la atención al infante antes de cursar la educación primaria. Por su parte Manuel Cervantes Imaz, que en 1985 fuera maestro de la Escuela Normal de Instrucción Primaria de México, difundía a través de su periódico El Educador Mexicano, establecido en 1874, las ideas de Froebel, pero definitivamente la implementación y generalización de las mismas se debió a Enrique Laubscher, de origen alemán y discípulo de Federico Froebel, (Campos Alba) "obteniendo el título de maestro en la Escuela Normal de Profesores de Kaiserslautern y se desempeñó como tal en algunas escuelas de su país. Los motivos de su traslado a México, en realidad son desconocidos, lo cierto es que en 1871 desembarcó en el puerto de Veracruz y se trasladó hacia una colonia alemana establecida en Sihuapan, una localidad cercana a San Andrés Tuxtla, dedicada a la comercialización del tabaco y en cuya estancia aprendió el idioma español", se integró al trabajo escolar tanto en escuelas públicas como privadas, donde comenzó a aplicar los métodos y procedimientos de enseñanza que comenzaron a atraer la atención y reconocimiento de docente, padres y autoridades educativas gubernamentales.

En 1889-1890 en el Primer Congreso de Instrucción Pública, convocado por Joaquín Baranda Secretario de Justicia e Instrucción Pública; y que lleva por nombre Congreso Constituyente de la Enseñanza, en el que se trataron el tema del

Laicismo, Enseñanza elemental obligatoria, escuela de párvulos, Escuela de adultos, entre otros; en total 26 temas con el mismo número de comisiones. Surgió por primera vez en el país la necesidad de que niños de 4 a 6 años tuvieran la opción de ir a la escuela. (Bazant, 2006) "Las escuelas de párvulos se destinaban entonces a favorecer el desenvolvimiento físico, intelectual y moral de los niños cuyas edades estarían comprendidas en las arriba mencionadas". Una característica de estas escuelas es que deberían ser dirigidas por mujeres, cultura que hasta la fecha a dos siglos de distancia sigue instalada en las escuelas de educación preescolar. En estas escuelas de párvulos se tomaron las ideas de Federico Froebel, eran juegos libres, trabajos manuales, jardinería y canto.

Con esta iniciativa de escuela de párvulos, así denominada inicialmente, surge la idea de favorecer a los hijos de la clase obrera en edad de tres a seis años; la educación en ese tiempo, sólo se concretaba a lecciones instructivas y preparatorias que más tarde perfeccionarían en la primaria, no había programa educativo establecido y no se mencionaban a los padres como apoyo en las actividades de la escuela. (REIMERS; 2006) "La atención formal a los niños en edad preescolar comenzó en México a fines del siglo XIX. Como en otros países, la atención se dividió entre programas que tomaron la educación de los pequeños como el principal propósito y los que se centraron en los ciudadanos, principalmente desde un contexto de bienestar social".

Con el fin de mejorar la atención que se ofrecía la niñez en las escuelas de párvulos, Justo Sierra, en 1902, envió al extranjero una delegación a estudiar e investigar las modalidades educativas de este nivel. En esa delegación se encontraban las profesoras Rosaura Zapata y Elena Zapata. Como resultado de esta iniciativa en 1904, se inauguraron los primeros kindergártenes "Federico Froebel", bajo la dirección de la profesora Estefanía Castañeda, y "Enrique Pestalozzi", dirigido por la profesora Rosaura Zapata. Dos años más tarde se establecieron dos preescolares más "Enrique Rébsamen" y "J. Jacobo Rosseau". Estos preescolares trabajaron conforme al programa y lineamientos pedagógicos planteados por la profesora Estefanía Castañeda, inspirados en Pestalozzi, Froebel y Mme. Necker

de Saussure, que pretendían fomentar el desarrollo la propia naturaleza física, moral e intelectual de los niños para lograr su aprendizaje, mediante las experiencias que adquiridas en el hogar, en la comunidad y en su relación con el ambiente natural.

Rosaura Zapata (SEP, 2005) señala que en los primeros jardines de niños (kindergarten) que hubo en el país se realizaban ejercicios con los dones de Froebel, uso de las ocupaciones propiamente dichas, tales como: picar, coser, entrelazar, tejer, doblar y recortar; cuentos y conversaciones, cantos y juegos, trabajos en la mesa de arena y los relacionados con la Naturaleza, como son los de cuidado de plantas y de animales domésticos". Como ejemplo menciona el programa elaborado en 1903 por el kindergarten "Enrique Pestalozzi". En este programa se considera que la finalidad del jardín de niños es "educar al párvulo de acuerdo con su naturaleza física, moral e intelectual, valiéndose para ello de las experiencias que adquiere el niño en el hogar, en la comunidad y en la naturaleza"; para lograr esta finalidad se incluyen un temario y los lineamientos para cada semana de trabajo (organizados alrededor de un centro de interés).

Igualmente, en 1907, fue comisionada al extranjero la profesora Berta von Glümer para cursar, en la Normal Froebel de Nueva York, todo lo referente a la formación de maestras de párvulos. Al regresar a México, Berta von Glümer impartió clases a las practicantes de las escuelas de párvulos, en la Escuela Normal para Maestras. En 1908, en la Ley Constitutiva de las Escuelas Normales Primarias, se consignaba la carrera de educadoras de párvulos, señalando que "en la escuela normal primaria para maestras se preparará la formación de educadoras de párvulos. Al efecto, se modificará para ellas el plan indicado en artículos anteriores de modo que comprenda el conocimiento práctico y teórico de los kindergarten." A partir de 1907, aproximadamente, las "escuelas de párvulos" dejaron de llamarse así para denominarse kindergarten, término de procedencia alemana que se cambió después por la expresión "jardín de niños". En el año de 1910, en la Escuela Normal de Profesoras, se creó un curso especial de pedagogía para los jardines de niños, bajo la dirección de la profesora Bertha Von Glümer. Finalmente, la Secretaría de

Instrucción Pública y Bellas Artes, creó la carrera de Educadoras de Párvulos en la Escuela Normal de Profesoras, bajo la dirección de la Profa. Juvencia Ramírez Viuda de Chávez.

Posteriormente con el estallido de la Revolución Mexicana en 1910 marcó un rompimiento con el orden social del país con el derrocamiento de la dictadura de Porfirio Díaz, la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes empezó a decaer y con la promulgación de la nueva Constitución, el 5 de febrero de 1917, desapareció oficialmente, quedando la educación bajo control de los estados y municipios, tal como lo estipulaba el Artículo 3º Constitucional, recién aprobado, al poco tiempo que los ayuntamientos se hicieron cargo de las escuelas primarias y jardines de niños, se demostró que estas instancias no estaban capacitadas para esta compleja tarea, ya que su administración y funcionamiento requerían de una preparación científica y pedagógica, así como de recursos económicos suficientes. Esta política impactó de manera negativa al proceso educativo, los jardines de niños siguieron funcionando a pesar de los obstáculos y en 1913, el gobierno creó secciones subprimarias en muchas escuelas elementales, colocando a las educadoras bajo la dirección de una maestra de primaria sin experiencia en jardines de niños.

Gran parte de los programas redactados por la profesora Castañeda fueron empleados por el propio Carranza en el Plan de Estudios para Profesores de Primaria Elemental Superior y de Párvulos que decretó en Querétaro el 12 de enero de 1916. Sin embargo, la falta de presupuesto llevó a que varios jardines de niños y escuelas dedicadas a la formación de educadoras de párvulos cerraran y en 1917 estas primeras educadoras fueron eliminadas del presupuesto de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes y su situación se resolvió hasta el año de 1921.

Después de la Revolución Mexicana, en 1921 con Álvaro Obregón, se dan cambios en materia educativa con la creación de la Secretaría de Educación Pública y José Vasconcelos como titular, integrada por tres departamentos: Escolar, Bellas Artes y Bibliotecas, y Archivos. Vasconcelos concebía a la educación como un aspecto

vital en el cambio social posrevolucionaria, dedicó grandes esfuerzos a unificar a la heterogénea realidad mexicana a través de un nacionalismo que cohesionara a la población indígenas, novohispánica, mestiza y criolla en un ciudadano homogéneo. En el nivel preescolar estos cambios influyeron en una reestructuración, en su reincorporación al sector de educación y en la ampliación del servicio al medio rural. Asimismo, en 1921, se llevó a cabo el Primer Congreso del Niño, en el que se abordó la problemática de los jardines de niños, y la misión incompleta de los mismos. En 1922, se reglamentó, por primera vez, el servicio de los jardines de niños, pero como un servicio adscrito a la Educación Primaria y Normal del Distrito Federal por lo que quedó supeditado a las condiciones propias de este nivel educativo." En el gobierno de Plutarco Elías Calles, 1924-1928, ante los movimientos religiosos que se suscitaron, las familias sacaron a sus hijos de las escuelas y a pesar de ello se contaba con 84 jardines de niños en la Cd. De México.

La intención de conformar una población homogénea a través del nacionalismos, siguió durante el gobierno de Portes Gil 1928-1930; motivo por el cual, en preescolar se cuestionó la influencia extranjera en los contenidos y propuestas pedagógicas, y se promovieron reformas para incluir aspectos relacionados con el amor a la patria, los valores nacionales y el conocimiento de su entorno; administrativamente en la Secretaría de Educación Pública se creó la Inspección General de Jardines de Niños con la Profa. Rosaura Zapata al frente, quien presentó un proyecto para transformar los jardines formando niños saludables, alegres, espontáneos con una visión nacionalista; en los programas de estudio que se impartían se veían juegos, cantos y música mexicana; y el mobiliario que se usaba era hecho por obreros mexicanos.

Se establecieron jardines de niños en los barrios más pobres de la ciudad y organismos no gubernamentales ofrecían desayunos escolares Se establecieron los diez "Hogares Infantiles", los cuales constituyen el antecedente formal de la educación inicial y que en 1937 cambiaron su denominación por el de "Guarderías Infantiles". La Secretaría de Salubridad, estableció en su interior al Departamento

de Asistencia Social Infantil y fundó otras guarderías, algunas de ellas contaron con el apoyo de comités privados, para atender a los hijos de los comerciantes del mercado de la Merced, de los vendedores ambulantes de la Lotería Nacional y de los hijos de las trabajadoras del Hospital General.

En 1931 la Inspección General de Jardines de Niños paso a Dirección General y en 1932 ya existía el servicio de jardines de niños en toda la ciudad de México que atendían también el área rural donde vivían hijos de campesinos. En todos estos años la base pedagógica seguía siendo la propuesta por Froebel. Es importante mencionar que en todos estos años la atención escolar a niños menores de seis años era considerada como asistencial.

Al termino del Maximato en 1936, con el presidente Cárdenas generó cambios en los jardines de niños, suprimiendo la literatura infantil, promoviendo que se hiciera conciencia en los niños que eran trabajadores al servicio de la patria y agentes de transformación social, aunque siguieron vigentes los planteamientos pedagógicos basados en Froebel. Para ello en este partido cardenista se realizaron modificaciones al Artículo 3o Constitucional, el cual hacía mención a una educación socialista; después del termino de este periodo presidencial el Artículo 3o vuelve a ser modificado dejando fuera la educación socialista.

En 1942 se formó una comisión que reorganizaría el trabajo que se hacia dentro de las aulas en los centros educativos de preescolar, en esta fecha nació el diseño que diera luz de manera sistemática en la atención educativa de este nivel con ello (SEP, 2005) "el programa de 1942, un planteamiento central era procurar que el trabajo se fincara en las experiencias que el párvulo tenía a través de sus relaciones con el hogar, la comunidad y la naturaleza, a fin de capacitarlo para dar respuesta a las demandas que la vida misma le haría: El niño llega a nuestras manos ricamente dotado por la naturaleza, y lo único que tenemos que hacer es vigilar que el desarrollo de esa herencia se verifique sin precipitaciones ni forzamientos; tan sólo ofreciendo estímulos apropiados que nos hagan vislumbrar la luz del instinto, guía de nuestra labor. En el jardín el niño encontraría la continuación del hogar."



En esta época se estableció el compromiso por parte del gobierno de dar atención a la niñez de cuidado, en ambientes semejantes a los familiares; por medio de casas hogares y guarderías infantiles, y extender la educación preescolar a toda la población infantil de la República; aclarando que la educación preescolar no era obligatoria. Se definieron tres grados en el preescolar, se incluyó en el programa educativo que se impartiría en primero y segundo temas como lenguaje expresión oral, experiencias sociales, civismo, conocimiento de la naturaleza, cantos y juegos infantiles y regionales, expresión artística y actividades domésticas; para el tercer grado se agregó la iniciación a la aritmética y geometría, la educación física y la iniciación a la lectura. La atención materno-infantil fue clasificada como prioritaria. En 1943, se creó el Hospital Infantil de la Ciudad de México y el Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS), con lo que se inició la creación de guarderías exprofeso para la atención de los hijos de las trabajadoras de este instituto.

El presidente Miguel Alemán, también se preocupó por el avance de la educación preescolar, en 1948, el Departamento de Educación Preescolar pasó a ser la Dirección General de Educación Preescolar dependiente de la SEP Este hecho marcó el reconocimiento formal a la atención pedagógica que se otorga al nivel. La Dirección General se orientó principalmente a preparar educadoras en todo el país. Para este fin se utilizó como medio a la radio, a través de programas diarios que deberían desarrollar las maestras con los niños. Al finalizar el sexenio de Alemán había en toda la República 898 jardines de niños. Los principales objetivos de la educación preescolar eran la salud del niño, el desarrollo de su personalidad, el desarrollo de un ambiente sano, y las relaciones con los padres de familia, a quienes se consideraba como los mejores y principales educadores de los niños.

En 1956, se instauró el Plan Nacional de Educación y, en 1957, se celebró en México el Congreso de la Organización Mundial para la Educación Preescolar (OMEP), aunque no se integró a ella sino hasta el año de 1962. (SEP, 2005)"En 1962 se introdujo un programa que en sus fundamentos tomaba en cuenta los intereses, las necesidades, el desenvolvimiento biopsíquico y la adecuada conducción emotiva del niño. Se planteaban "trabajos sencillos" para facilitar el paso

de lo informal a lo formal (la escuela primaria), favorecer aptitudes artísticas, capacidad creadora, la iniciativa, la confianza en sí mismo, el amor a la verdad y el sentido de cooperación y responsabilidad. El programa se consideraba de carácter global –porque coordinaba "las actividades mentales, motrices y sociales para resolver asuntos que darían nociones de conocimientos"– y cíclico, porque era único para los tres grados y la educadora lo adaptaría al grado de madurez de los niños; estaba organizado en cinco áreas de trabajo y los siguientes centros de interés: el hogar, la comunidad y la naturaleza, además de las cuatro estaciones del año."

En 1959 con Adolfo López Mateos, se promulgó la Ley que dio origen en 1960 al Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). En esta ley se estableció la creación de las estancias infantiles, como una prestación para madres derechohabientes. En este período se prestó especial atención a la formación de maestras de jardines de niños, debido a la preocupación del ejecutivo por elevar la calidad de la enseñanza. En 1960, el programa educativo aprobado por el Consejo Nacional Técnico de la Educación presentó un giro en su orientación, centrándose en el niño, en sus características y necesidades y en los avances pedagógicos que explicaban el desarrollo del ser humano desde un punto de vista biopsicosocial.

La propuesta pedagógica consideraba la protección y mejoramiento de la salud física y mental del niño, la comprensión y aprovechamiento del medio natural y de la vida social, el adiestramiento en actividades prácticas y el desarrollo de la expresión y actividades creadoras. En este período, los jardines de niños, realizaron esfuerzos por apegarse a los idearios educativos y pusieron especial énfasis en las visitas a la comunidad para que los menores conocieran los distintos escenarios de trabajo y lo que se realiza en el hogar, atendiendo a la imperiosa necesidad de conocimiento del medio social, es dese este época las visitas a diferentes puntos de la comunidad son un excelente recurso didáctico para las educadoras en su afán por acercar al niño/a al objeto de conocimiento.

En 1962, se le confirió por Ley al IMSS la tarea de proporcionar los servicios de guarderías a los hijos de mujeres trabajadoras derechohabientes de esa institución, eliminando con esto la anterior regulación que obligaba a todo patrón su cumplimiento y restringiéndolo sólo a las aseguradas.

Durante el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz, 1964-1970, importancia a la educación preescolar y a la atención infantil. En el período de Luis Echeverría Álvarez, 1970-1976, se reestructuró la educación y se decretó la Ley Federal de Educación, esta Ley se señaló que la educación de tipo elemental estaba compuesta por la educación preescolar y la primaria, aunque no se le dio un carácter obligatorio al preescolar para el ingreso a la primaria, y hasta hace muy poco en los Servicios Educativos del Estado de Chihuahua, la educación preescolar dependía del Departamento de Educación Elemental. (SEP, 2005) En 1971, por decreto presidencial se creó el Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), "como un organismo descentralizado de interés público, con personalidad jurídica y patrimonio propio", con el fin de "hacer llegar el servicio público de la educación al mayor número de mexicanos, de conformidad con los postulados de la política educativa, para aprovechar al máximo los recursos con que se cuenta para dicha finalidad."

Por intervención del entonces Secretario de Educación, Porfirio Muñoz Ledo, se dieron cambios importantes en la educación de la primera infancia. En materia de educación preescolar se estableció que correspondía a la Dirección de Educación Preescolar proponer normas pedagógicas de estudio y método para la educación que se impartiera. A partir de estas disposiciones, la concepción de aprendizaje se orientó a la búsqueda de una identidad propia, apoyada en los postulados de la psicología cognitiva sustentada en los planteamientos teóricos de Piaget, de ahí que se planteara que el proceso de aprendizaje radicaba en dos actividades fundamentales: jugar y ampliar las experiencias sensomotrices y socio afectivas.

Se estimuló el deseo de expresar correctamente las propias ideas, lo cual era muy importante para introducir a los alumnos en el mundo del lenguaje. Los principales contenidos de la educación preescolar en esta propuesta pedagógica eran: el lenguaje, las matemáticas, el hogar, la comunidad, la naturaleza, el niño y la sociedad, el arte, las festividades, los juguetes y el propio jardín de niños.

En materia de educación inicial en 1976, se estableció claramente por primera vez que la SEP sería la instancia encargada de manera institucional de este nivel, al crear la Dirección General de Centros de Bienestar Social para la Infancia, con facultades para coordinar y normar, tanto a las guarderías de la SEP, como a todas aquellas que brindaran atención a hijos de madres trabajadoras de otras dependencias. Esta medida respondió a la necesidad de normar las distintas instituciones dedicadas al cuidado de los niños menores de cuatro años, debido a que generalmente en ellas se daba un cuidado asistencial de satisfacción de necesidades básicas y de "guarda", al no contar con el personal formado y especializado en el servicio, a partir de este momento se cambió la denominación de "guarderías" de los establecimientos de la SEP por la de Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) y además se les dio un nuevo enfoque como instituciones encargadas de proporcionar educación integral a niños y niñas de 45 días de nacidos a 6 años, cubriendo los aspectos nutricional, asistencial y estimulación para su desarrollo físico, cognoscitivo y afectivo social. Asimismo, se empezó a contar con un equipo técnico y con capacitación del personal al interior de los CENDI y se crearon los programas encaminados a normar las diversas áreas técnicas.

Durante el período de 1976 a 1982 se decretó en el Artículo 24° del Reglamento Interior de la SEP, que correspondía a la Dirección General de Educación Preescolar organizar, operar, desarrollar y supervisar el sistema federal de educación preescolar, por lo que se dio a la tarea de la elaboración del programa de Educación Preescolar de 1981 y de su implementación en los años subsecuentes, mediante una serie de acciones de capacitación. Asimismo, se destinaron presupuestos para la conformación de equipos de asesores y la elaboración de documentos técnicos pedagógicos que apoyaran la práctica

educativa. Sin embargo, el énfasis estaba puesto en la ampliación de la cobertura. Se crearon entonces los jardines de niños con servicio mixto, en respuesta a la necesidad de las madres trabajadoras de contar con escuelas de horario más amplio. Aunque cabe señalar que esta alternativa de atención consideró más la prioridad de la cobertura que el aspecto educativo, pues la atención educativa se siguió prestando durante tres horas y los niños permanecían un horario más extenso de hasta siete horas más, en el cual se les brindaba una atención principalmente asistencial, con actividades destinadas a la alimentación, sueño y recreación.

Por otro lado, la demanda para brindar atención institucional a niños menores de cuatro años fue en aumento, lo cual generó la búsqueda de alternativas que permitieran expandir el servicio y así surgieron diversos organismos públicos para dar atención educativa a la población infantil en zonas de difícil acceso. Es evidente en esta época que la preocupación ya no era sólo por los aspectos asistenciales y de salud, sino por los educativos. A tal preocupación respondió el impulso y apoyo que se brindó para la elaboración de diversas propuestas curriculares, que surgieron de manera acelerada, cambiante y no definidas en un mismo marco. Era común observar durante este periodo que los niños eran sometidos a programas de intervención diversos en sus objetivos, métodos, recursos y teorías que lo sustentaban, de acuerdo a la institución que los atendía.

El INPI, por su parte, se transformó por decreto presidencial del 2 de enero de 1976, en Instituto Mexicano para la Infancia y la Familia (IMPI), con lo que amplió sus campos de acción dirigidos a la madre y al niño, a los desamparados e indigentes, a la rehabilitación física no hospitalaria y a la educación especial; con un claro propósito de fomentar acciones integrales de apoyo a la infancia y a la familia, al mismo tiempo que profundizó en la profesionalización de sus programas. Un año después, con base en el Decreto Presidencial del 13 de enero de 1977, el IMPI y el IMAN se fusionaron para crear el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), con el propósito de ampliar y coordinar los programas públicos de asistencia a los menores y a las familias necesitadas en el territorio nacional. El DIF incluyó en sus programas el de Desarrollo de la Comunidad para el medio rural y asimiló

prácticamente todas las acciones básicas de los organismos de cuya fusión surgió, con énfasis en las de rehabilitación, educación especial y atención médica integral.

A partir de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria, auspiciada por la OMS y el UNICEF, en 1978 se presentó el primer modelo internacional para la salud, en el que se enfocó a la salud como un derecho y se hizo responsable a los gobiernos de asumir ese compromiso. Se identificó la atención primaria a la salud como "Salud para Todos", tendiente a la reducción de los efectos de la enfermedad y su incidencia. La propuesta se basó en tres pilares: cobertura universal y equitativa de los servicios de salud, participación de la comunidad en la planificación, gestión, monitoreo y evaluación de los servicios de salud y cooperación intersectorial, involucrando a los sectores que tenían impacto en los niveles de salud y bienestar de la población. A partir de ello, se reorientó la política nacional en torno a la salud de la población, adoptando el enfoque propuesto, y se implementó el programa de atención a la salud del niño, con el propósito de brindar atención integrada a partir de la realización de diez acciones básicas, siendo la primera, la vigilancia del crecimiento y el desarrollo de los niños.

El 27 de febrero de 1978, a través del Reglamento Interior de la SEP, con el Lic. Fernando Solana como Secretario de Educación, se derogó la denominada Dirección General de Centros de Bienestar Social para la Infancia y se constituyó la Dirección General de Educación Materno-Infantil, cuyas funciones quedaron delimitadas en el Artículo 22° de dicho Reglamento. Sin embargo, el 11 de septiembre del mismo año, el Reglamento fue abrogado y decretado otro en su lugar por lo que en el caso de la recién constituida Dirección General de Educación Materno-Infantil se reformularon sus funciones en el Artículo 20°, por lo que amplió su cobertura y área de operación, al corresponderle:

I.- Proponer los contenidos y métodos educativos, así como las normas técnico-pedagógicas de la educación materno infantil;

II.- Diseñar y realizar programas de divulgación general destinados a los padres de familia, sobre la importancia de la adecuada atención a los niños menores de cuatro años;

III.- Organizar, operar, supervisar y evaluar los centros de desarrollo infantil de la Secretaría;

IV.- Proporcionar orientación y asesoría para la regulación de la educación materno infantil a las instituciones que se lo soliciten;

V.- Sensibilizar, preparar y actualizar en forma permanente al personal de apoyo que interviene en la educación materno infantil a cargo de la Secretaría, y

VI.- Realizar aquellas funciones que las disposiciones legales confieren a la Secretaría, que sean afines a las señaladas.

Con lo que a partir de entonces fue su responsabilidad difundir y hacer cumplir los lineamientos técnico-pedagógicos y técnicos administrativos, que regularan los establecimientos y escuelas que atendían a niños de 45 días a 4 años de edad, ya fuera de instancias federales, educativas, mercados, organismos privados o no gubernamentales.

En 1979, la Escuela para Auxiliares Educativos de Guarderías que dependía de la Secretaría del Trabajo y de la SEP cambió al de Escuela para Asistentes Educativos, por acuerdo publicado en el Diario Oficial, y se implementó un nuevo Plan de Estudios acorde a las necesidades de este servicio en los CENDI.

A mediados de 1980, ante la creciente demanda de atención a los niños menores de 4 años en forma institucional, se hizo indispensable la búsqueda de nuevas alternativas que permitieran expandir el servicio y atender a un número mayor de niños. La Dirección General de Educación Materno-Infantil cambió su denominación por el de Dirección General de Educación Inicial, dependiente de la SEP, y se nombró a la Profa. Guadalupe Elizondo al frente de la misma. En el Reglamento de la SEP en su Artículo 21° se hicieron los cambios correspondientes para adecuarlos

a la nueva nomenclatura, estableciendo además en la Fracción I, que le correspondía a esta Dirección "Proponer normas pedagógicas, contenidos y métodos para la educación inicial a cargo de la Secretaría".

Con el objeto de proporcionar atención educativa a la población infantil sobre todo en poblaciones de mayor marginación a un menor costo y como respuesta a un diagnóstico realizado por la UNICEF, en el que se dieron a conocer los altos índices de repetición y deserción escolar y los problemas sociales y ambientales que afectaban el desarrollo de los niños, en 1980, la SEP creó el Programa de Educación Inicial no Escolarizada. Este programa contó desde sus orígenes con un enfoque de participación comunitaria y empezó a operar en el año de 1981 en 16 estados de la República Mexicana y posteriormente en los 15 estados restantes, teniendo como principales agentes para su difusión y realización, previa capacitación a los padres de familia y miembros de las comunidades en las que se implantó. Los primeros textos que guiaron la actividad de este nivel fueron los editados por la SEP con el apoyo de la Fundación Bernard van Leer, particularmente la Guía de Padres, en la cual se orientaba sobre el desarrollo de los niños desde los cero a seis años de edad y la forma de estimularlos.

Durante el gobierno de Miguel de la Madrid, 1982-1988, hubo varias problemáticas en el ámbito educativo, entre las que destacan la descentralización de la educación básica y normal, y la integración de la educación preescolar, primaria y secundaria en un ciclo de educación básica. El énfasis sobre la descentralización se acentuó en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y fue una parte fundamental de la reforma educativa que comprendió una serie de programas, iniciados por decreto del 8 de agosto de 1983, con el Programa Nacional de Educación, Recreación, Cultura y Deporte, el cual destacaba entre sus principales objetivos y políticas estratégicas para mejorar la educación: ofrecer un año de educación preescolar a todos los niños de cinco años de edad, es centralizar la educación y reformar los estudios de educación normal.



En el año de 1985, debido a la reestructuración de la administración pública federal, y el decreto de reforma al Reglamento Interior de la SEP, la Dirección General de Educación Inicial pasó a ser una Área de la Dirección General de Educación Preescolar, según consta en el Artículo 25°, misma que en el año de 1989 cambia de nuevo su denominación al modificarse el Reglamento Interior de la SEP, por el de Dirección General de Educación Inicial y Preescolar, dependiente de la Subsecretaría de Educación Elemental.

Al inicio del gobierno de Carlos Salinas de Gortari, 1988-1994, con Manuel Bartlett Díaz como Secretario de Educación, se buscó avanzar en las propuestas de descentralización educativa del sexenio anterior, así como transformar el sistema educativo mediante el Programa para la Modernización Educativa 1989-1994 (PME). Este programa planteó resolver diversos retos del sistema educativo, como, por ejemplo: la descentralización, el rezago educativo, la cobertura, el cambio estructural, la vinculación de los ámbitos escolares y la inversión educativa. Posteriormente, con Ernesto Zedillo Ponce de León como Secretario de Educación, 1992-1993, el 18 de mayo de 1992, la SEP suscribió el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, se modificó el Artículo 3° y en 1993 se promulgó la Ley General de Educación.

Dentro de los cambios promovidos por esta reforma se destacó la participación del Consejo Nacional Técnico de la Educación (CONALTE) en la revisión del modelo pedagógico desde la perspectiva de sus fines últimos (filosofía), su ordenamiento interno (teoría), su orientación práctica (política) y su puesta en operación (proceso y práctica educativos). Lo anterior implicó "una revisión y reelaboración a fondo de la naturaleza y contenidos de la educación, una nueva atención a los problemas de distribución de la función educativa y una puesta al día en lo que respecta a la organización de los servicios educativos."

En el Acuerdo se señaló que la educación básica comprendía lo referente a la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria; se concebía a la educación inicial como un servicio de apoyo y solidaridad social y se proponía extender su

cobertura mediante dos vías: ampliando y mejorando la atención de los CENDI e incrementando los modelos de atención que involucraran a los padres de familia, quienes previa capacitación habrán de promover la educación de sus hijos. Por su parte en la Ley General de Educación quedó asentada la educación inicial en los Artículos 12, 39, 40, 42, 46 y 59: Dentro de este marco, en el año de 1992, con un carácter experimental, se editaron por parte de la SEP los lineamientos pedagógicos para la educación inicial, mismos que siguen vigentes hasta la fecha. Esta propuesta pedagógica se desarrolló en cuatro volúmenes básicos, mismos que a la fecha han servido de marco pedagógico, sociológico y psicológico para la atención de los niños: el Programa de Educación Inicial, Espacios de interacción (organizado en lactantes, maternales y preescolares en cuanto propuestas de actividades para el desarrollo personal, social y ambiental) y dos manuales operativos La formación del niño en la comunidad, para la modalidad no escolarizada, y Centros de Desarrollo Infantil, para la modalidad escolarizada.

Los objetivos generales planteados para la educación inicial de acuerdo al Programa de Educación Inicial fueron:

- Promover el desarrollo del niño a través de situaciones y oportunidades que le permitan ampliar y consolidar su estructura mental, lenguaje, psicomotricidad y afectividad.
- Contribuir al conocimiento y al manejo de la interacción social del niño, estimulándolo para participar en acciones de integración y mejoramiento en la familia, la comunidad y la escuela.
- Estimular, incrementar y orientar la curiosidad del niño para iniciarlo en el conocimiento y comprensión de la naturaleza, así como en el desarrollo de habilidades y actitudes para conservarla y protegerla.
- Enriquecer las prácticas de cuidados y atención a los niños menores de cuatro años por parte de los padres de familia y los grupos sociales donde conviven los menores.

- Ampliar los espacios de reconocimiento para los niños en la sociedad en la que viven propiciando un clima de respeto y estimulación para su desarrollo.

El curriculum del programa consideró como marco conceptual los fundamentos teóricos (psicológicos, sociológicos y pedagógicos) y tres áreas básicas de desarrollo del niño o campos formativos: personal, social y ambiental. El programa de la SEP, expuesto en el libro de Espacios de Interacción, planteó además que el trabajo con los niños dependiendo de su edad (lactante, maternal o preescolar) debía abordarse por áreas de desarrollo y para cada área describía: temas, contenidos y ejes. Las actividades se derivaban de los ejes y podían ser propositivas e indagatorias y se debían desarrollar en escenarios de aprendizaje.

En los manuales de operación se describieron las características de las dos modalidades y se particularizó en su metodología. Para la modalidad no escolarizada se desarrolló la concepción sobre el trabajo en la comunidad: Módulo de Atención y Servicio, participación de los agentes educativos y el Comité Pro-Niñez; la metodología; la evaluación y se incluyeron cuatro anexos: Guía para el diagnóstico y detección de necesidades en la comunidad, formato del plan de acción para la comunidad, formato para el seguimiento de las actividades y el esquema general de evaluación. En el caso de la modalidad escolarizada se abordó el trabajo del CENDI, en cuanto a plan de acción, Consejo Técnico Consultivo, participación de los padres de familia y la Asociación de Padres de Familia (APF); metodología, evaluación y se incluyeron cuatro anexos: diagnóstico para la detección de necesidades, plan de acción, seguimiento de actividades y esquema de evaluación.

Programas/ anteriores	Enfoques	Ideas sobre los niños	Actividades que se han realizado
<b>Rosaura Zapata 1903</b>	Froebel / conductismo	Necesitan prepararse para el trabajo, aprenden por ejercitación.	Recortar, doblar, pegar, picar, coser cuidar plantas y animales.

<b>PEP 1942</b>	Conductismo Estimulo – respuesta	Los niños están dotados por la naturaleza, sólo hay que estimularlos.	Repetir experiencias del hogar, comunidad y naturaleza.
<b>PEP 1962</b>	Desarrollo Psicosocial	Los niños tienen distintos grados de madurez, aprenden globalmente.	Trabajos “sencillos” para pasar de lo informal a lo formal.
<b>PEP 1981</b>	Psicogenético Freud	El pensamiento recorre etapas, aprenden por la interacción sujeto-objeto.	Trabajos concretos, manipulación de objetos descentración.
<b>PEP 1992</b>	Constructivismo Piaget	El niño presenta necesidades e intereses. Aprenden Jugando.	Las actividades generales las plantea y evalúa el niño.
<b>PEP 2004</b>	Constructivismo Vigotsky	El niño debe tener un desarrollo integral en todas sus esferas.	Aplicando un método globalizador para desarrollar sus capacidades a través de competencias.

### 3.1. Programa de Educación Preescolar 2004.

El programa de educación preescolar en su elaboración ha sido incorporado los resultados de diversas actividades, en las cuales se obtuvo información valiosa

sobre la situación actual de la educación preescolar en México, así como sobre diversos enfoques utilizados en el pasado y en el presente en la educación de los menores de seis años. Entre estas actividades fueron especialmente importantes las siguientes:

a) La identificación de las prácticas docentes y escolares más comunes en la educación preescolar en nuestro país y de los problemas más frecuentes percibidos por las educadoras. En esta tarea fue esencial la participación de equipos técnicos y docentes de todas las entidades del país. Gracias a esa colaboración se realizaron encuentros regionales y nacionales de análisis y debate, numerosas entrevistas personales y un programa de observación directa de jornadas de trabajo en planteles de varias entidades federativas.

b) La revisión de los programas que se han aplicado en la educación preescolar en México, a partir de la oficialización de este servicio en la década de 1920, así como del programa general vigente, el programa que se aplica en los centros escolares dependientes del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), las orientaciones para la educación indígena y las propuestas de programas elaboradas en cinco entidades del país.

c) El análisis de los modelos pedagógicos aplicados actualmente en algunos países en el nivel preescolar, que representan aproximaciones distintas a la educación de los niños menores de seis años.

d) La revisión de algunos planteamientos de la investigación reciente sobre el desarrollo y los aprendizajes infantiles, en los cuales es posible identificar ciertas coincidencias básicas, dentro de una producción científica muy extensa.

Las actividades de exploración, estudio y consulta para la reforma de la educación preescolar iniciaron desde el año 2002. A partir de octubre de 2003 comenzó el análisis de la propuesta inicial del nuevo programa, mediante la difusión del documento denominado Fundamentos y características de una nueva propuesta curricular para la educación preescolar. Posteriormente tres versiones antecedentes a este programa fueron analizadas por personal técnico de todas las entidades

federativas y de las diversas dependencias de la Secretaría de Educación Pública (SEP) involucradas en este nivel educativo. En este programa se incorporan las observaciones y sugerencias, generales y específicas, formuladas por personal directivo, técnico y docente de educación preescolar, así como por especialistas en educación infantil de México y otros países de América Latina. Las opiniones recibidas sobre estos documentos son de diversa índole: algunas se refieren a aspectos teóricos que rebasan los alcances de un documento curricular, otras a demandas que se hacen, desde diversas concepciones de aprendizaje, sobre propósitos, principios pedagógicos, opciones metodológicas y evaluación, entre otras. El procesamiento de estas opiniones, no siempre convergentes, representó un reto para el equipo coordinador de la reforma, pero sin duda permitió avanzar en la elaboración de este programa. Las necesidades expresadas por las educadoras a lo largo del proceso de renovación curricular constituyeron el punto de partida para el diseño de este programa; mediante diversos mecanismos se ha recogido su opinión respecto a las sucesivas versiones preliminares. Especial atención merecen los encuentros regionales denominados “Diálogos sobre educación preescolar”, realizados en junio de 2004, en los cuales participaron 1 500 educadoras y educadores, personal directivo de educación preescolar general, indígena y comunitario (CONAFE), así como personal docente de Educación Normal. Las conclusiones de dichos encuentros se han tomado en cuenta en la elaboración del programa. El nuevo programa de educación preescolar entrará en vigor a partir del ciclo escolar 2004- 2005. Paralelamente, como parte de otras líneas de acción que incluye el Programa de Renovación Curricular y Pedagógica de la Educación Preescolar, la SEP pondrá en marcha un programa de actualización para el personal docente y directivo; elaborará y distribuirá materiales educativos para alumnos y materiales de apoyo al trabajo docente; realizará una campaña informativa dirigida a la sociedad, en particular, a las madres y los padres de familia, e impulsará acciones orientadas al mejoramiento de la organización y el funcionamiento de los centros de educación preescolar.

Este programa parte de reconocer los rasgos positivos de este nivel educativo y asume como desafío la superación de aquellos que contribuyen escasamente al

desarrollo de las potencialidades de los niños, propósito esencial de la educación preescolar. La renovación curricular tiene las siguientes finalidades principales:

a) En primer lugar, contribuir a mejorar la calidad de la experiencia formativa de los niños durante la educación preescolar; para ello el programa parte del reconocimiento de sus capacidades y potencialidades, establece de manera precisa los propósitos fundamentales del nivel educativo en términos de competencias que el alumnado debe desarrollar a partir de lo que ya saben o son capaces de hacer, lo cual contribuye –además– a una mejor atención de la diversidad en el aula.

b) En segundo lugar, busca contribuir a la articulación de la educación preescolar con la educación primaria y secundaria. En este sentido, los propósitos fundamentales que se establecen en este programa corresponden a la orientación general de la educación básica. La acción de la educadora es un factor clave para que los niños alcancen los propósitos fundamentales; es ella quien establece el ambiente, plantea las situaciones didácticas y busca motivos diversos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias; ello no significa dejar de atender sus intereses, sino superar el supuesto de que éstos se atienden cuando se pide a los niños expresar el tema sobre el que desean trabajar. Con la renovación curricular se busca también fortalecer el papel de las maestras en el proceso educativo; ello implica establecer una apertura metodológica, de tal modo que, teniendo como base y orientación los propósitos fundamentales y las competencias que señala el programa, la educadora seleccione o diseñe las formas de trabajo más apropiadas según las circunstancias particulares del grupo y el contexto donde labore. El programa está organizado en los siguientes apartados:

- Fundamentos: una educación preescolar de calidad para todos.
- Características del programa.
- Propósitos fundamentales.
- Principios pedagógicos.

- Campos formativos y competencias.
- La organización del trabajo docente durante el año escolar.
- La evaluación.

El programa tiene carácter abierto. La naturaleza de los procesos de desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños menores de seis años hace sumamente difícil y con frecuencia arbitrario establecer una secuencia detallada de metas específicas, situaciones didácticas o tópicos de enseñanza; por esta razón, el programa no define una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con los niños. En este sentido, el programa tiene un carácter abierto; ello significa que es la educadora quien debe seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere más convenientes para que los alumnos desarrollen las competencias propuestas y logren los propósitos fundamentales. Igualmente, tiene la libertad de adoptar la modalidad de trabajo (taller, proyecto, etcétera) y de seleccionar los temas, problemas o motivos para interesar a los alumnos y propiciar aprendizajes. De esta manera, los contenidos que se aborden serán relevantes –en relación con los propósitos fundamentales– y pertinentes –en los contextos culturales y lingüísticos de los niños.

### **Propósitos fundamentales del programa.**

Los propósitos fundamentales definen en conjunto, la misión de la educación preescolar y expresan los logros que se espera tengan los niños y las niñas que la cursan. A la vez, como se ha señalado, son la base para definir las competencias a favorecer en ellos mediante la intervención educativa. Estos propósitos, como guía para el trabajo pedagógico, se favorecen mediante las actividades cotidianas. La forma en que se presentan permite identificar la relación directa que tienen con las competencias de cada campo formativo; sin embargo, porque en la práctica los niños ponen en juego saberes y experiencias que no pueden asociarse solamente a un área específica del conocimiento, estos propósitos se irán favoreciendo de manera dinámica e interrelacionada. Ello depende del clima educativo que se genere en el aula y en la escuela. Reconociendo la diversidad lingüística y cultural,



social y étnica que caracteriza a nuestro país, así como las características individuales de los niños, durante su tránsito por la educación preescolar en cualquier modalidad –general, indígena o comunitario– se espera que vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y que gradualmente:

- Desarrollen un sentido positivo de sí mismos; expresen sus sentimientos; empiecen a actuar con iniciativa y autonomía, a regular sus emociones; muestren disposición para aprender, y se den cuenta de sus logros al realizar actividades individuales o en colaboración.
- Sean capaces de asumir roles distintos en el juego y en otras actividades; de trabajar en colaboración; de apoyarse entre compañeras y compañeros; de resolver conflictos a través del diálogo, y de reconocer y respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella.
- Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha; amplíen su vocabulario, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.
- Comprendan las principales funciones del lenguaje escrito y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.
- Reconozcan que las personas tenemos rasgos culturales distintos (lenguas, tradiciones, formas de ser y de vivir); compartan experiencias de su vida familiar y se aproximen al conocimiento de la cultura propia y de otras mediante distintas fuentes de información (otras personas, medios de comunicación masiva a su alcance: impresos, electrónicos).
- Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.

- Desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.
- Se interesen en la observación de fenómenos naturales y participen en situaciones de experimentación que abran oportunidades para preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado y la preservación del medio ambiente.
- Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, actuando con base en el respeto a los derechos de los demás; el ejercicio de responsabilidades; la justicia y la tolerancia; el reconocimiento y aprecio a la diversidad de género, lingüística, cultural y étnica.
- Desarrollen la sensibilidad, la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse a través de los lenguajes artísticos (música, literatura, plástica, danza, teatro) y para apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.
- Conozcan mejor su cuerpo, actúen y se comuniquen mediante la expresión corporal, y mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento en actividades de juego libre, organizado y de ejercicio físico.
- Comprendan que su cuerpo experimenta cambios cuando está en actividad y durante el crecimiento; practiquen medidas de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, así como para prevenir riesgos y accidentes.

### **Principios pedagógicos**

El logro de los propósitos de un programa educativo, por correcta que sea su formulación, sólo se concreta en la práctica cuando su aplicación se realiza en un ambiente propicio y bajo prácticas congruentes con esos propósitos. Por esta razón,

se ha considerado necesario incluir en este programa un conjunto de principios que den sustento al trabajo educativo cotidiano con los niños. Estos principios tienen las siguientes finalidades:

1. Brindar un referente conceptual común sobre algunas características de las niñas y los niños y de sus procesos de aprendizaje, como base para orientar la organización y el desarrollo del trabajo docente, así como la evaluación del aprendizaje y de las formas en que se propicia.

2. Destacar ciertas condiciones que favorecen la eficacia de la intervención educativa en el aula, así como una mejor organización del trabajo en la escuela; en este sentido, los principios pedagógicos son un referente para reflexionar sobre la propia práctica.

Las educadoras desempeñan un papel fundamental para promover la igualdad de oportunidades de acceso al dominio de los códigos culturales y de desarrollo de competencias que permitan a los niños y las niñas del país una participación plena en la vida social. El hecho de compartir determinados principios, asumirlos en el actuar pedagógico y comprometerse con ellos, favorece mejores condiciones para el intercambio de información y coordinación entre los maestros y fortalece las formas de trabajo concertadas que den origen a un verdadero trabajo de gestión escolar. A continuación, se describen los principios pedagógicos. Aunque su expresión concreta se da en el conjunto del acontecer educativo cotidiano, se ha considerado importante agruparlos en tres aspectos, según se muestra en el cuadro siguiente. A partir de la descripción de cada principio, cada educadora podrá valorar sistemáticamente cuáles atiende en la práctica, cuáles no están presentes y qué decisiones es necesario tomar para atenderlos.

- Las niñas y los niños llegan a la escuela con conocimientos y capacidades que son la base para continuar aprendiendo.

- La función de la educadora es fomentar y mantener en las niñas y los niños el deseo de conocer, el interés y la motivación por aprender.

- Las niñas y los niños aprenden en interacción con sus pares.
- El juego potencia el desarrollo y el aprendizaje en las niñas y los niños.
- La escuela debe ofrecer a las niñas y a los niños oportunidades formativas de calidad equivalente, independientemente de sus diferencias socioeconómicas y culturales.
- La educadora, la escuela y los padres o tutores deben contribuir a la integración de las niñas y los niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular.
- La escuela, como espacio de socialización y aprendizajes, debe propiciar la igualdad de derechos entre niñas y niños.
- El ambiente del aula y de la escuela debe fomentar las actitudes que promueven la confianza en la capacidad de aprender.
- Los buenos resultados de la intervención educativa requieren de una planeación flexible, que tome como punto de partida las competencias y los propósitos fundamentales.
- La colaboración y el conocimiento mutuo entre la escuela y la familia favorece el desarrollo de los niños.

## 3.2. El Actual Programa de Educación Preescolar 2011.

Las niñas y los niños tienen capacidades que desarrollan desde muy tempranas edades: piensan y se expresan, hacen preguntas porque quieren aprender, elaboran explicaciones, interactúan con sus pares, aprenden mientras se desarrollan.

La implementación de la reforma en Educación Preescolar ha planteado grandes desafíos a las educadoras y al personal directivo. El avance en la consolidación de este proceso de cambio requirió introducir modificaciones específicas al Programa

de Educación Preescolar 2004, sin alterar sus postulados ni características esenciales, para ajustar y contar hoy con un currículo actualizado, congruente, relevante, pertinente y articulado con los dos niveles que le siguen (primaria y secundaria); en este sentido, se le da continuidad al proceso.

La finalidad de la reforma en este nivel está orientada a la transformación de las prácticas educativas, así como de las formas de organización y funcionamiento de los planteles.

En el Jardín de Niños los pequeños deben tener oportunidades que los hagan usar las capacidades que ya poseen y continuar desplegándolas, por ello, la acción de la educadora es un factor clave porque establece el ambiente, plantea las situaciones didácticas y busca motivos diversos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que les permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias.

## Programa de Estudio 2011. Guía para la educadora. Educación Básica. Preescolar

El 19 de agosto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica. A Partir de esta fecha entró en vigor el Programa de estudio de Educación Preescolar 2011.

El Programa de estudio de Educación Preescolar 2011, orienta el trabajo en el aula de las educadoras de México, quienes, a partir del trabajo colaborativo, el intercambio de experiencias docentes y el impacto en el logro educativo de sus alumnos enriquecerán este documento y permitirá realizar un autodiagnóstico que apoye y promueva las necesidades para la profesionalización docente.

El Programa de Estudio 2011 es nacional, de observancia general en todas las modalidades y centros de Educación Preescolar, sean de sostenimiento público o particular, y tiene las siguientes características:

## Establece propósitos para la Educación Preescolar

En virtud de que no existen patrones estables o típicos respecto al momento en que las niñas y los niños logran algunas capacidades, los propósitos del programa expresan los logros que se espera tengan los niños como resultado de cursar los tres grados que constituyen este nivel educativo. En cada grado, la educadora diseñará actividades con niveles distintos de complejidad en las que habrá de considerar los logros que cada niño y niña ha conseguido y sus potencialidades de aprendizaje, para garantizar su consecución al final de la Educación Preescolar.

Los propósitos educativos se especifican en términos de competencias que los alumnos deben desarrollar

El programa se enfoca al desarrollo de competencias de las niñas y los niños que asisten a los centros de Educación Preescolar, y esta decisión de orden curricular tiene como finalidad principal propiciar que los alumnos integren sus aprendizajes y los utilicen en su actuar cotidiano. Además, establece que una competencia es la capacidad que una persona tiene de actuar con eficacia en cierto tipo de situaciones mediante la puesta en marcha de conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

La selección de competencias que incluye el programa se sustenta en la convicción de que las niñas y los niños ingresan a la escuela con un acervo importante de capacidades, experiencias y conocimientos que han adquirido en los ambientes familiar y social en que se desenvuelven, y de que poseen enormes potencialidades de aprendizaje.

En el trabajo educativo deberá tenerse presente que una competencia no se adquiere de manera definitiva: se amplía y se enriquece en función de la experiencia, de los retos que enfrenta el individuo durante su vida, y de los problemas que logra resolver en los distintos ámbitos en que se desenvuelve. En virtud de su carácter fundamental, un propósito de la Educación Preescolar es el trabajo sistemático para el desarrollo de las competencias (por ejemplo, que los alumnos se desempeñen cada vez mejor, y sean capaces de argumentar o resolver problemas), pero también lo es de la educación primaria y de la secundaria; al ser

aprendizajes valiosos en sí mismos, constituyen también los fundamentos del aprendizaje y del desarrollo personal futuros.

Centrar el trabajo en el desarrollo de competencias implica que la educadora haga que las niñas y los niños aprendan más de lo que saben acerca del mundo y sean personas cada vez más seguras, autónomas, creativas y participativas; ello se logra mediante el diseño de situaciones didácticas que les impliquen desafíos: que piensen, se expresen por distintos medios, propongan, distingan, expliquen, cuestionen, comparen, trabajen en colaboración, manifiesten actitudes favorables hacia el trabajo y la convivencia, etcétera.

### **El programa tiene carácter abierto**

La naturaleza de los procesos de desarrollo y aprendizaje, así como la diversidad social y cultural del país, hace sumamente difícil establecer una secuencia detallada de situaciones didácticas o tópicos de enseñanza, por lo cual el programa no presenta una secuencia de actividades o situaciones que deban realizarse sucesivamente con las niñas y los niños.

En este sentido, el programa tiene un carácter abierto, lo que significa que la educadora es responsable de establecer el orden en que se abordarán las competencias propuestas para este nivel educativo, y seleccionar o diseñar las situaciones didácticas que considere convenientes para promover las competencias y el logro de los aprendizajes esperados. Asimismo, tiene libertad para seleccionar los temas o problemas que interesen a los alumnos y propiciar su aprendizaje. De esta manera, serán relevantes en relación con las competencias a favorecer y pertinentes en los diversos contextos socioculturales y lingüísticos.

Los propósitos que se establecen en el programa constituyen el principal componente de articulación entre los tres niveles de la Educación Básica y se relacionan con los rasgos del perfil de egreso de la Educación Básica. Al reconocer la diversidad social, lingüística y cultural que caracteriza a nuestro país, así como las características individuales de las niñas y los niños, durante su tránsito por la Educación Preescolar en cualquier modalidad –general, indígena o

comunitaria– se espera que vivan experiencias que contribuyan a sus procesos de desarrollo y aprendizaje, y que gradualmente:

Aprendan a regular sus emociones, a trabajar en colaboración, resolver conflictos mediante el diálogo y a respetar las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.

Adquieran confianza para expresarse, dialogar y conversar en su lengua materna; mejoren su capacidad de escucha, y enriquezcan su lenguaje oral al comunicarse en situaciones variadas.

Desarrollen interés y gusto por la lectura, usen diversos tipos de texto y sepan para qué sirven; se inicien en la práctica de la escritura al expresar gráficamente las ideas que quieren comunicar y reconozcan algunas propiedades del sistema de escritura.

Usen el razonamiento matemático en situaciones que demanden establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos al contar, estimar, reconocer atributos, comparar y medir; comprendan las relaciones entre los datos de un problema y usen estrategias o procedimientos propios para resolverlos.

Se interesen en la observación de fenómenos naturales y las características de los seres vivos; participen en situaciones de experimentación que los lleven a describir, preguntar, predecir, comparar, registrar, elaborar explicaciones e intercambiar opiniones sobre procesos de transformación del mundo natural y social inmediato, y adquieran actitudes favorables hacia el cuidado del medio.

Se apropien de los valores y principios necesarios para la vida en comunidad, reconociendo que las personas tenemos rasgos culturales distintos, y actúen con base en el respeto a las características y los derechos de los demás, el ejercicio de responsabilidades, la justicia y la tolerancia, el reconocimiento y aprecio a la diversidad lingüística, cultural, étnica y de género.

Usen la imaginación y la fantasía, la iniciativa y la creatividad para expresarse por medio de los lenguajes artísticos (música, artes visuales, danza, teatro) y apreciar manifestaciones artísticas y culturales de su entorno y de otros contextos.



Mejoren sus habilidades de coordinación, control, manipulación y desplazamiento; practiquen acciones de salud individual y colectiva para preservar y promover una vida saludable, y comprendan qué actitudes y medidas adoptar ante situaciones que pongan en riesgo su integridad personal.

Los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil tienen un carácter integral y dinámico basado en la interacción de factores internos (biológicos y psicológicos) y externos (sociales y culturales); sólo por razones de orden analítico o metodológico se distinguen campos del desarrollo, porque en la realidad éstos se influyen mutuamente. Al participar en experiencias educativas, las niñas y los niños ponen en práctica un conjunto de capacidades de distinto orden (afectivo y social, cognitivo y de lenguaje, físico y motriz) que se refuerzan entre sí. En general, y simultáneamente, los aprendizajes abarcan distintos campos del desarrollo humano; sin embargo, según el tipo de actividades en que participen, el aprendizaje puede concentrarse de manera particular en algún campo específico.

El programa de Educación Preescolar se organiza en seis campos formativos, denominados así porque en sus planteamientos se destaca no sólo la interrelación entre el desarrollo y el aprendizaje, sino el papel relevante que tiene la intervención docente para lograr que los tipos de actividades en que participen las niñas y los niños constituyan experiencias educativas.

Los campos formativos permiten identificar en qué aspectos del desarrollo y del aprendizaje se concentran (lenguaje, pensamiento matemático, mundo natural y social, etcétera) y constituyen los cimientos de aprendizajes más formales y específicos que los alumnos estarán en condiciones de construir conforme avanzan en su trayecto escolar, y que se relacionan con las disciplinas en que se organiza el trabajo en la educación primaria y la secundaria.

Los campos formativos facilitan a la educadora tener intenciones educativas claras (qué competencias y aprendizajes pretende promover en sus alumnos) y centrar su atención en las experiencias que es importante que proponga.

## Organización

Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático, Exploración y Conocimiento del Mundo, Desarrollo Físico y Salud, Desarrollo Personal y Social, Expresión y Apreciación Artísticas.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros. Ello no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que los pequeños poseen hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimientos más avanzados, y que irán construyendo a lo largo de su escolaridad.

### 3.2.1. Pensamiento matemático.

La conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de las niñas y los niños, y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento matemático, es el punto de partida de la intervención educativa en este campo formativo. Los fundamentos del pensamiento matemático están presentes desde edades tempranas. Como consecuencia de los procesos de desarrollo y de las experiencias que viven al interactuar con su entorno, las niñas y los niños desarrollan nociones numéricas, espaciales y temporales que les permiten avanzar en la construcción de nociones matemáticas más complejas. Desde muy pequeños pueden establecer relaciones de equivalencia, igualdad y desigualdad (por ejemplo, dónde hay más o menos objetos); se dan cuenta de que “agregar hace más” y “quitar hace menos”, y distinguen entre objetos grandes y pequeños. Sus juicios parecen ser genuinamente cuantitativos y los expresan de diversas maneras en situaciones de su vida cotidiana. El ambiente natural, cultural y social en que viven los provee de experiencias que, de manera espontánea, los llevan a realizar actividades de

conteo, que son una herramienta básica del pensamiento matemático. En sus juegos o en otras actividades separan objetos, reparten dulces o juguetes entre sus amigos; cuando realizan estas acciones, y aunque no son conscientes de ello, empiezan a poner en práctica de manera implícita e incipiente, los principios del conteo que se describen enseguida.

Correspondencia uno a uno. Contar todos los objetos de una colección una y sólo una vez, estableciendo la correspondencia entre el objeto y el número que le corresponde en la secuencia numérica. b) Irrelevancia del orden. El orden en que se cuenten los elementos no influye para determinar cuántos objetos tiene la colección; por ejemplo, si se cuentan de derecha a izquierda o viceversa. c) Orden estable. Contar requiere repetir los nombres de los números en el mismo orden cada vez; es decir, el orden de la serie numérica siempre es el mismo: 1, 2, 3... d) Cardinalidad. Comprender que el último número nombrado es el que indica cuántos objetos tiene una colección. e) Abstracción. El número en una serie es independiente de cualquiera de las cualidades de los objetos que se están contando; es decir, que las reglas para contar una serie de objetos iguales son las mismas para contar una serie de objetos de distinta naturaleza: canicas y piedras; zapatos, calcetines y agujetas.

La abstracción numérica y el razonamiento numérico son dos habilidades básicas que los pequeños pueden adquirir y son fundamentales en este campo formativo. La abstracción numérica se refiere a procesos por los que perciben y representan el valor numérico en una colección de objetos, mientras que el razonamiento numérico permite inferir los resultados al transformar datos numéricos en apego a las relaciones que puedan establecerse entre ellos en una situación problemática.

Durante la educación preescolar, las actividades mediante el juego y la resolución de problemas contribuyen al uso de los principios del conteo (abstracción numérica) y de las técnicas para contar (inicio del razonamiento numérico), de modo que las niñas y los niños logren construir, de manera gradual, el concepto y el significado de número. La diversidad de situaciones que se proponga a los alumnos en la escuela propiciará que sean cada vez más capaces, por ejemplo, de contar los

elementos en un arreglo o colección, y representar de alguna manera que tienen cinco objetos (abstracción numérica); podrán inferir que el valor numérico de una serie de objetos no cambia sólo por el hecho de dispersar los objetos, pero cambia –incrementa o disminuye su valor– cuando se agregan o quitan uno o más elementos a la serie o colección. Así, la habilidad de abstracción les ayuda a establecer valores y el razonamiento numérico les permite hacer inferencias acerca de los valores numéricos establecidos y a operar con ellos. En una situación problemática como “tengo 5 canicas y me regalan 4 canicas, ¿cuántas tengo?”, el razonamiento numérico se hace en función de agregar a las 5 canicas las 4 que me regalan o, dicho de otro modo, de agregar las 4 que me regalan a las 5 canicas que tenía.

En este proceso también es importante que los niños se inicien en el reconocimiento de los usos de los números en la vida cotidiana; por ejemplo, que empiecen a reconocer que sirven para contar, que se utilizan como código (en las placas de los autos, en las playeras de los jugadores, en los números de las casas, en los precios de los productos, en los empaques) o como ordinal (para marcar la posición de un elemento en una serie ordenada). Para las niñas y los niños pequeños el espacio es, en principio, desestructurado, subjetivo, ligado a sus vivencias afectivas y a sus acciones. Las experiencias tempranas de exploración del entorno les permiten situarse mediante sus sentidos y movimientos; conforme crecen aprenden a desplazarse a cierta velocidad sorteando los obstáculos con eficacia y, paulatinamente, se van formando una representación mental más organizada y objetiva del espacio en que se desenvuelven. El desarrollo de las nociones espaciales implica un proceso en el que los alumnos establecen relaciones entre ellos y el espacio, con los objetos y entre los objetos, relaciones que dan lugar al reconocimiento de atributos y a la comparación, como base de los conceptos de forma, espacio y medida. En estos procesos cada vez van siendo más capaces, por ejemplo, de reconocer y nombrar los objetos de su mundo inmediato y sus propiedades o cualidades geométricas (forma, tamaño, número de lados), de utilizar referentes para la ubicación en el espacio, así como de estimar distancias que pueden recorrer o imaginar. A partir de las experiencias que los alumnos vivan en

la escuela relacionadas con la ubicación espacial, progresivamente construyen conocimientos sobre las relaciones de ubicación: la orientación (al lado de, debajo de, sobre, arriba de, debajo de, delante de, atrás de, a la izquierda de, a la derecha de), la proximidad (cerca de, lejos de), la interioridad (dentro de, fuera de) y la direccionalidad (hacia, desde, hasta). Estas nociones están asociadas con el uso del lenguaje para referir relaciones, la posición y el uso de un punto de referencia particular, y tratándose de direccionalidad se involucran dos puntos de referencia. Que los niños también construyan poco a poco el sentido de sucesión, de separación y representación, es parte importante del proceso por el cual avanzan en la comprensión de las relaciones espaciales. El sentido de sucesión u ordenamiento se favorece cuando las niñas y los niños describen secuencias de eventos del primero al último y viceversa, a partir de acontecimientos reales o ficticios (en cuentos o fábulas), y cuando enuncian y describen secuencias de objetos o formas en patrones (en este caso se trata de que puedan observar el patrón, anticipar lo que sigue y continuarlo). La separación se refiere a la habilidad de ver un objeto como un compuesto de partes o piezas individuales. Las actividades como armar y desarmar rompecabezas u objetos siguiendo instrucciones de un folleto, reproducir un modelo que alguien elaboró, construir con bloques (poner llantas, volante y otras piezas a un carrito, construir objetos diversos con piezas) y formar figuras con el tangram, contribuyen a que las niñas y los niños desarrollen la percepción geométrica e identifiquen la relación entre las partes y el objeto. tomando en cuenta que la percepción es individual, se recomienda que cuando se trate de formar figuras con el tangram o construir algo específico con bloques (no sólo torres), cada niña y niño cuente con su propio material, porque les da la posibilidad de que se percaten cómo un mismo modelo puede armarse acomodando las piezas de maneras diferentes. resulta complicado tratar de construir una figura con el tangram, con alguien que tiene su propia percepción de las formas, el espacio y las posiciones de las piezas. Cuando se coloca un objeto o una construcción al centro de una mesa o de un círculo formado por las niñas y los niños, y cada quien dibuja lo que ve –no lo que sabe– del objeto que tiene enfrente, llegan a darse cuenta que las representaciones del mismo objeto son diferentes.

Como se puede apreciar, un aspecto esencial en cuanto al dominio del espacio es que las niñas y los niños se apropien de un lenguaje que les posibilite nombrar, comparar, comunicar posiciones, describir e identificar objetos, así como indicar oralmente movimientos. En relación con las nociones de medida, cuando las niñas y los niños se ven involucrados en situaciones que implican, por ejemplo, explicar cómo se puede medir el tamaño de una ventana, ponen en práctica herramientas intelectuales que les permiten proponer unidades de medida (un lápiz, un cordón), realizar el acto de medir y explicar el resultado (marcando hasta dónde llega la unidad tantas veces como sea necesario para ver cuántas veces cabe la unidad en lo que se quiere medir y llegar a expresiones del tipo: “esto mide 8 lápices y un pedacito más”), lo cual implica establecer la relación entre la magnitud que se mide y el número que resulta de medir (cuántas veces se usó el lápiz o el cordón). La construcción de nociones de forma, espacio y medida en la educación preescolar está íntimamente ligada a las experiencias que propicien la manipulación y comparación de materiales de diversos tipos, formas y dimensiones, la representación y reproducción de cuerpos, objetos y figuras, y el reconocimiento de sus propiedades. Para estas experiencias constituye un recurso fundamental el dibujo, las construcciones plásticas tridimensionales y el uso de unidades de medida no convencionales (un vaso para capacidad, un cordón para longitud). Durante las experiencias en este campo formativo es importante favorecer el uso del vocabulario apropiado, a partir de las situaciones que den significado a las palabras “nuevas” que las niñas y los niños pueden aprender como parte del lenguaje matemático (la forma rectangular de la ventana o la forma esférica de la pelota, la mitad de una galleta, el resultado de un problema, etcétera).

Para favorecer el desarrollo del pensamiento matemático, el trabajo en este campo se sustenta en la resolución de problemas, bajo las siguientes consideraciones.

- Un problema es una situación para la que el destinatario no tiene una solución construida de antemano. La resolución de problemas es una fuente de elaboración de conocimientos matemáticos y tiene sentido para las niñas y los niños cuando se trata de situaciones comprensibles para ellos, pero de las cuales en ese momento

desconocen la solución; esto les impone un reto intelectual que moviliza sus capacidades de razonamiento y expresión. Cuando comprenden el problema se esfuerzan por resolverlo, y por sí mismos logran encontrar una o varias soluciones, se generan en ellos sentimientos de confianza y seguridad, porque se dan cuenta de sus capacidades para enfrentar y superar retos.

- Los problemas que se trabajen en educación preescolar deben dar oportunidad a la manipulación de objetos como apoyo para el razonamiento; es decir, el material debe estar disponible, pero serán las niñas y los niños quienes decidan cómo van a usarlo para resolver los problemas; asimismo, éstos deben dar oportunidad a la aparición de distintas formas espontáneas y personales de representaciones y soluciones que muestren el razonamiento que elaboran. Ellos siempre estarán dispuestos a buscar y encontrar respuestas a preguntas del tipo: ¿cómo podemos saber...? , ¿cómo hacemos para armar...?, ¿cuántos... hay en...?, etcétera.

- Los datos numéricos de los problemas que se planteen en este nivel educativo deben referir a cantidades pequeñas (de preferencia menores a 10 y que impliquen resultados cercanos a 20) para que se pongan en práctica los principios de conteo y que esta estrategia (el conteo) tenga sentido y sea útil. Proponerles que resuelvan problemas con cantidades pequeñas los lleva a realizar diversas acciones (separarlas, unir las, agregar una a otra, compararlas, distribuir las, igualar las) y a utilizar los números con sentido; es decir, irán reconociendo para qué sirve contar y en qué tipo de problemas es conveniente hacerlo.

- Frente al problema que se presentó antes: “tengo 5 canicas y me regalan 4 canicas, ¿cuántas tengo?”, una manera de solucionarlo puede ser que las niñas y los niños cuenten una colección de 5 canicas y a ésta le agreguen 4, y luego cuenten desde el 1 la nueva colección para averiguar que son 9 canicas. Si el problema involucrara cantidades mayores (“tengo 30 canicas y me regalan 25 canicas, ¿cuántas tengo?”), la estrategia más funcional para solucionar el cálculo sería, por ejemplo, la suma, pero esta operación matemática no es objeto de estudio en la educación preescolar, ya que para comprender dicha operación se requiere del conocimiento del sistema de numeración decimal.

•Para empezar a resolver problemas, las niñas y los niños necesitan una herramienta de solución; es decir, dominar el conteo de los primeros números; sin embargo, esto no significa que deba esperarse hasta que lo dominen para empezar el planteamiento de problemas. Es importante proponer situaciones en las que haya alternancia entre actividades de conteo y resolución de problemas con el fin de que descubran las distintas funciones, usos y significados de los números. •El trabajo con la resolución de problemas matemáticos exige una intervención educativa que considere los tiempos requeridos por los alumnos para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución. Ello implica que la educadora tenga una actitud de apoyo, observe las actividades e intervenga cuando ellos lo requieran, pero el proceso se limita y pierde su riqueza como generador de experiencia y conocimiento si la maestra interviene diciendo cómo resolver el problema. Cuando los alumnos descubren que la estrategia utilizada y decidida por ellos para resolver un problema funcionó (les sirvió para resolver ese problema), la utilizarán en otras situaciones en las que ellos mismos identificarán su utilidad.

El desarrollo de las capacidades de razonamiento en los alumnos de educación preescolar se propicia cuando realizan acciones que les permiten comprender un problema, reflexionar sobre lo que se busca, estimar posibles resultados, buscar distintas vías de solución, comparar resultados, expresar ideas y explicaciones y confrontarlas con sus compañeros. Ello no significa apresurar el aprendizaje formal de las matemáticas, sino potenciar las formas de pensamiento matemático que los pequeños poseen hacia el logro de las competencias que son fundamento de conocimientos más avanzados, y que irán construyendo a lo largo de su escolaridad. La actividad con las matemáticas alienta en los alumnos la comprensión de nociones elementales y la aproximación reflexiva a nuevos conocimientos, así como las posibilidades de verbalizar y comunicar los razonamientos que elaboran, de revisar su propio trabajo y darse cuenta de lo que logran o descubren durante sus experiencias de aprendizaje. Ello contribuye, además, a la formación de actitudes positivas hacia el trabajo en colaboración; el intercambio de ideas con sus compañeros, considerando la opinión del otro en relación con la propia; gusto hacia el aprendizaje; autoestima y confianza en las



propias capacidades. Por estas razones es importante propiciar el trabajo en pequeños grupos, según la intención educativa y las necesidades que vayan presentando los pequeños. Este campo formativo se organiza en dos aspectos relacionados con la construcción de nociones matemáticas básicas: Número, y Forma, espacio y medida. A continuación, se presentan las competencias y los aprendizajes que se pretende logren las niñas y los niños en cada uno de los aspectos mencionados.

<b>Pensamiento Matemático</b>		
<b>Aspectos en los que se organiza el campo formativo.</b>		
	<b>Número</b>	<b>Forma, espacio y medida</b>
<b>Competencias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.</li> <li>-Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.</li> <li>-Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.</li> <li>- Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.</li> <li>- Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.</li> <li>- Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.</li> </ul>

# Competencias y aprendizajes esperados del programa 2011

## Aspecto: Número

**Competencia que se favorece:** Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo

### Aprendizajes esperados:

- Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.
- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.
- Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar, y sobreconteo (a partir de un número dado en una colección, continúa contando: 4, 5, 6).
- Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.
- Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.
- Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
- Ordena colecciones teniendo en cuenta su numerosidad: en orden ascendente o descendente.
- Identifica el orden de los números en forma escrita, en situaciones escolares y familiares.

## Aspecto: Número

**Competencia que se favorece:** Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

### Aprendizajes esperados

- Usa procedimientos propios para resolver problemas.
- Comprende problemas numéricos que se le plantean, estima sus resultados y los representa usando dibujos, símbolos y/o números.
- Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.
- Explica qué hizo para resolver un problema y compara sus procedimientos o estrategias con los que usaron sus compañeros.

## Aspecto: Número

**Competencia que se favorece:** Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

### Aprendizajes esperados

- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.
- Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa por medio de la observación, la entrevista o la encuesta y la consulta de información.
- Propone códigos personales o convencionales para representar información o datos, y explica lo que significan.
- Organiza y registra información en cuadros y gráficas de barra usando material concreto o ilustraciones.

- Responde preguntas que impliquen comparar la frecuencia de los datos registrados.
- Interpreta la información registrada en cuadros y gráficas de barra.
- Compara diversas formas de presentar información, selecciona la que le parece más adecuada y explica por qué.

## Aspecto: Forma, espacio y medida

**Competencia que se favorece:** Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

### Aprendizajes esperados

- Utiliza referencias personales para ubicar lugares.
- Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.
- Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera.
  - Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil.
  - Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.
- Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias.
- Diseña y representa, tanto de manera gráfica como concreta, recorridos, laberintos y trayectorias, utilizando diferentes tipos de líneas y códigos.
  - Identifica la direccionalidad de un recorrido o trayectoria y establece puntos de referencia.
- Elabora croquis sencillos y los interpreta.

## Aspecto: Forma, espacio y medida

**Competencia que se favorece:** Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.

### Aprendizajes esperados

- Distingue la regularidad en patrones.
- Anticipa lo que sigue en patrones e identifica elementos faltantes en ellos, ya sean de tipo cualitativo o cuantitativo.
- Distingue, reproduce y continúa patrones en forma concreta y gráfica.

## Aspecto: Forma, espacio y medida.

**Competencia que se favorece:** Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

### Aprendizajes esperados

- Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.
- Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas; describe sus atributos con su propio lenguaje y adopta paulatinamente un lenguaje convencional (caras planas y curvas, lados rectos y curvos, lados cortos y largos); nombra las figuras.
- Describe semejanzas y diferencias que observa al comparar objetos de su entorno, así como figuras geométricas entre sí.
- Reconoce, dibuja –con uso de retículas– y modela formas geométricas (planas y con volumen) en diversas posiciones.
- Construye figuras geométricas doblando o cortando, uniendo y separando sus partes, juntando varias veces una misma figura.
- Usa y combina formas geométricas para formar otras.
- Crea figuras simétricas mediante doblado, recortado y uso de retículas.

## Aspecto: Forma, espacio y medida.

**Competencia que se favorece:** Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

### Aprendizajes esperados

- Ordena, de manera creciente y decreciente, objetos por tamaño, capacidad, peso.
- Realiza estimaciones y comparaciones perceptuales sobre las características medibles de sujetos, objetos y espacios.
- Utiliza los términos adecuados para describir y comparar características medibles de sujetos y objetos.
- Verifica sus estimaciones de longitud, capacidad y peso, por medio de un intermediario.
- Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos.
- Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.

# Capítulo 4. Propuesta. “Jugando con los desafíos matemáticos”

***“Una prueba de lo acertado de la intervención educativa es la felicidad del niño”***

***María Montessori (1870-1952)***

Todos los niños de cualquier nivel de enseñanza, pero sobre todo los de nivel inicial, aprenden matemáticas a partir de las acciones que ellos mismos llevan a cabo para resolver una situación problemática. Estas acciones tienen una finalidad clara para ellos; responder a una pregunta, resolver un trabajo que les resulte interesante, concretar una construcción, seguir o trazar un recorrido que le indica a un compañero, aceptar las reglas de un juego, etc. Todas estas acciones son acciones de búsqueda, de exploración o de investigación.

Es por ello que se hace necesario que los docentes propongan actividades interesantes para que el aprendizaje de las matemáticas resulte significativo. Los contenidos deben estar insertos en los contextos conocidos y accesibles al niño, pues es esta la norma que obliga al niño a acomodarse y modificar los límites de sus conocimientos anteriores para elaborar los nuevos. Los alumnos aprenden los contenidos que se desean enseñar si estos están inmersos en contextos plenos de sentidos.

Sin olvidar que a un niño que ha adquirido determinado conocimiento y que ha disfrutado del éxito y de la sensación de seguridad que este hecho le proporciona, le costará desprenderse en forma inmediata y para siempre de dicha adquisición a fin de darle paso a un nuevo procedimiento o concepción.

Nuestro marco de referencia es un conjunto conformado por teorías y explicaciones que, si bien mantienen entre ellas ciertas discrepancias importantes, participan de una serie de principios comunes o, por lo menos, no contradictorios.

En este contexto podemos destacar esos principios generales o ideas que provienen de:

- La teoría genética de Jean Piaget.
- La teoría del origen socio-cultural de los procesos psicológicos superiores de Lev Vigotsky.
- Los principios básicos de Maria Montessori.

Sin embargo, antes de explicar esto, es conveniente aclarar el término que estamos ocupado para mí el término “educación” o “enseñanza” en síntesis, es el conjunto de prácticas sociales mediante las cuales un grupo asegura que sus miembros adquieran experiencia social históricamente acumulada y culturalmente organizada.

Estas experiencias pueden nacer tanto de la propuesta de un docente como de los mismos niños. Lo importante es que el maestro no pierda de vista la intención de enseñar y, para ello, se hace necesario, entre otras cosas, reflexionar sobre los siguientes aportes teóricos, pues los mismos brindan explicaciones científicas que ayudan a tomar decisiones pedagógicas y didácticas pertinentes.

Piaget planteo inicialmente para desarrollar su teoría, como puede pasar una persona de un estado de menor conocimiento y convertirse así, en un sujeto epistémico, es decir, cognoscente, es decir, el origen de los conocimientos no radica en los objetos ni en los sujetos, sino en las interacciones entre ambos.

Piaget también sostiene que este proceso de enriquecimiento de las estructuras y su desarrollo tiene lugar a través de dos procesos asimilación y acomodación. La asimilación es el proceso mediante el cual el sujeto explora, incorpora y modifica los elementos de su medio, es decir, que a través de él puede integrar los esquemas de conocimientos nuevos a las estructuras que ya posee. La acomodación, por su parte, es el proceso mediante el cual el sujeto se modifica para poder resolver las



situaciones nuevas que se le presentan (de hecho, esto ocurre cuando los esquemas previos de los que dispone no le resultan suficientes para resolver dicha situación).

El educador del nivel inicial debe ofrecer al niño que aprenda situaciones conflictivas que le permitan encontrar por sí mismo las posibles soluciones. El conflicto cognitivo se presenta como un obstáculo en la posibilidad de asimilación, genera desequilibrio y su posterior resolución lleva a la adquisición de nuevos conocimientos.

El proceso de construcción del pensamiento es una marcha continua hacia estados de mayor equilibrio, y el sujeto que aprende es el verdadero protagonista, el arquitecto de su propio aprendizaje.

Es por esto que el docente de nivel inicial no debe ser un simple espectador del proceso de aprendizaje; por el contrario, tiene que ser un sujeto activo que, entre otras cosas:

- Utilice estrategias de enseñanza que sean acordes con las características de sus alumnos.
- Evalúe los procesos de aprendizajes en términos pedagógicos y no psicológicos.
- Favorezca el desarrollo cognitivo y plantee problemas significativos a los niños.
- Presente materiales adecuados capaces de generar situaciones interesantes y problemáticas significativas para el alumno.

Para Vigotsky la actividad del niño es el motor principal de su desarrollo. Sin embargo, no lo concibe como un intercambio aislado del individuo con su medio físico, sino como un ser que participa en procesos grupales de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y de ayuda en el aprendizaje y el desarrollo. Este último no es un simple despliegue de caracteres preformados genéticamente, sino el resultado del intercambio de la información genética y el contacto experimental con las circunstancias reales de un medio históricamente constituido.

De esta manera original de entender el desarrollo y de su vinculación con el aprendizaje surge su concepto de “Zona de Desarrollo Próximo”, al que define como la distancia entre el nivel actual de desarrollo, determinando por la capacidad de resolver en forma independiente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración de otro compañero más capaz.

Establece, así, una diferencia entre lo que el niño puede hacer por sí mismo, fruto de sus conocimientos construidos en sus experiencias anteriores, y lo que es capaz de aprender y hacer con la ayuda de otras personas mientras las observa, las imita, sigue sus instrucciones o colabora con ellas.

En otras palabras, Vigotsky llama “Zona de Desarrollo Próximo” a la distancia que existe entre el nivel de desarrollo afectivo y el nivel de desarrollo potencial. Y es entre estos dos polos donde se ubica la acción educativa. El proceso educativo debe partir; entonces, del nivel de desarrollo afectivo del alumno, que serían sus conocimientos previos, y hacerlo progresar a través de sus zonas de desarrollo próximo para ampliarlas y generar nuevas.

Los procesos psicológicos superiores se originan en la vida social; el sujeto aprende al interactuar y compartir actividades con otros sujetos sociales, quienes, a su vez, inciden en su desarrollo como ser humano. Por ejemplo, el adulto que sabe más, tiene un conocimiento mayor; por lo tanto, enseña y ayuda al niño en la evolución del pensamiento. Es por esto que Vigotsky adjudica un rol fundamental a la enseñanza en el desarrollo de los sujetos y al docente, en obvia consecuencia, como intermediario, como mediador cultural, como el que proporciona los significados culturales (es decir, el conocimiento) y como el que tiene no sólo la posibilidad, sino también la responsabilidad de promover el desarrollo de las potencialidades del niño, habida cuenta de que son los procesos de aprendizaje los que ponen en marcha los procesos de desarrollo.

Los principios de la filosofía de Montessori se fundan directamente en las leyes de la vida. El niño posee dentro de sí, desde antes de nacer, directrices para

desarrollarse psíquicamente. El niño necesita del amor y cuidado de sus padres, pero necesita también que el adulto le proporcione un medio ambiente preparado donde sea posible la acción.

La Dra. Montessori sostenía que cada individuo tiene que hacer las cosas por sí mismo porque de otra forma nunca llegará a aprenderlas. Un individuo bien educado continúa aprendiendo después de las horas y los años que pasa dentro de un salón de clases, porque está motivado interiormente por curiosidad natural, además del amor al aprender. Ella pensaba, por lo tanto, que la meta de la educación infantil no debe ser llenar al niño con datos académicos previamente seleccionados, sino cultivar su deseo natural de aprender.

Maria Montessori nos dice que los niños absorben como "esponjas" todas las informaciones que requieren y necesitan para su actuación en la vida diaria. El niño aprende hablar, escribir y leer de la misma manera que lo hace al gatear, caminar, correr, etc. Es decir, de forma espontánea.

Cada parte del equipo, cada ejercicio, cada método desarrollado, se basó en sus observaciones de lo que los niños hacían "naturalmente", por sí mismos, sin ayuda de los adultos. Por lo tanto, este método de educación es mucho más que el uso de materiales especializados, es la capacidad del educador de amar y respetar al niño como persona y ser sensible a sus necesidades.

El educador ejerce una figura de guía, que potencia o propone desafíos, cambios y/o novedades. El ambiente Montessori no incita a la competencia entre compañeros, en cambio, se respeta y valora el logro de cada alumno en su momento y ritmo oportuno.

El silencio y la movilidad son los elementos indispensables en esta metodología, los niños pueden mover sus mesas, agruparlas o separarlas según la actividad, todo el mobiliario es adecuado al tamaño del niño siendo las manos las mejores herramientas de exploración, descubrimiento y construcción de dichos aprendizajes.

El error, equivocación o falta, es considerado como parte del aprendizaje, por ello, no es castigado, resaltado o señalado, si no valorado e integrado como una etapa de proceso. Se suele estimular a que el niño haga siempre una autoevaluación.

Los principios básicos fundamentales de la Pedagogía Montessori son: la libertad, la actividad y la individualidad. Otros aspectos abordados en ésta metodología son: el orden, la concentración, el respeto por los otros y por sí mismo, la autonomía, la independencia, la iniciativa, la capacidad de elegir, el desarrollo de la voluntad y la auto disciplina.

Dadas las teorías pedagógicas ya mencionadas, todo aprendizaje supone una construcción que se realiza mediante un proceso mental y que finaliza al adquirir un conocimiento nuevo. Los aprendizajes, entonces, no son exclusivas de y para la escuela; por lo tanto, no debe evitarse la ruptura del vínculo de aquella con el mundo exterior, la comunidad.

Por su parte Montserrat Moreno dice que todo aprendizaje operativo supone la construcción que se realiza a través de un proceso mental. La adquisición más importante para el individuo ha sido la elaboración de toda la serie de razonamientos que han hecho posible la solución, porque ha adquirido una nueva capacidad. (MORENO;1997)

El niño, al jugar, elabora y desarrolla sus propias estructuras mentales y la inteligencia es una forma de adaptación al entorno. Mediante el juego el niño conoce el mundo, lo acepta, lo modifica, lo construye.

Retomando los conceptos de Jean Piaget, en el aprendizaje existen dos momentos relevantes, a saber:

- Asimilación: capacidad de usar y apropiarse de lo desconocido hasta el momento, y de descubrir al explorar el entorno.
- Acomodación: capacidad de modificar los propios esquemas operativos y mentales para enfrentar y resolver situaciones nuevas.

Los contenidos procedimentales son los instrumentos clase para otras fases más complejas del conocimiento. Representar un relato, por ejemplo, es una acción – juego que requiere de energía física y desarrolla competencias precisas relacionadas con la invención creativa y la imaginación, bases indispensables del desarrollo intelectual. En este sentido experimentar, construir, demostrar, discutir, inventar, reproducir y distribuir permite que el conocimiento del objeto sea una acción inteligente.

La intervención didáctica, el docente debe ser un intermediario entre el pensamiento del niño y la realidad y debe reconocer sus características a fin de poder crear contradicciones que este perciba como propias y le impliquen buscar una solución mejor. Deberá aprovechar los emergentes y estimular a los alumnos para que utilicen sus razonamientos como elementos reguladores, tanto en el campo del conocimiento científico, como en el de las relaciones interpersonales.

Ante esta situación problemática, solo se le debe brindar la información necesaria para que pueda construir un conjunto de conocimiento, que serán finalmente comprendidos.

Si partimos de una premisa en la que esta establece que “el juego es el instrumento que permite al niño conocer la realidad que los rodea, organizar las relaciones sociales en los ámbitos individuales y de grupo abstraer la realidad que previamente ha conocido”, el maestro debe facilitar, orientar y animar cuando el juego decaiga y se vuelva repetitivo para así crear – según la situación- un conflicto que lo replantee y lo vuelva más dinámico y operativo.

El docente no debe decidir siempre que y como aprende el niño sino a recoger, estimular y aprovechar sus intereses para hacerlo reflexionar sobre sus acciones y brindarle las herramientas para ello.

El juego en el kínder es un espacio propio del niño, en el que el docente emplea, simultáneamente, su rol de docente y de adulto. El maestro actuara sobre los intereses infantiles, creando y ampliando espacios de juego, enriqueciendo y facilitando el recorrido hacia el conocimiento.

Las actividades con fuertes componentes lúdicos pueden organizarse de modos diferentes, dependiendo esto último de los contenidos que se trabajen, las características individuales o grupales, el proyecto que esté desarrollando en ese momento y las concepciones del docente.

Por último, el rol docente implica a considerar que sólo se educa a quien desea ser educado. El juego es una herramienta privilegiada para facilitar la motivación hacia situaciones de aprendizaje. Mediante los juegos promovemos y estimulamos la comunicación emocional a través de los sentimientos y los pensamientos; la confianza, al estimular situaciones de acercamiento; y la cooperación con el fin de superar obstáculos y alcanzar metas comunes.

La evaluación para el niño tiene un carácter integral y permanente, esto significa que el docente, al evaluar debe de comprender las características personales de sus alumnos y los logros de los aprendizajes relacionados con lo afectivo, lo social, lo motriz, lo cognitivo y lo expresivo en cada una de las diferentes áreas del conocimiento. El docente debe tener en cuenta cómo el niño lo hace y ve si responde:

- Disfrutando cuando realiza sus trabajos.
- Promoviendo actitudes críticas.
- Observando y registrando elementos de mayor complejidad.
- Analizando y compartiendo con sus compañeros y docentes sus ideas apreciaciones e impresiones.
- Eligiendo lo que quiere y descartando lo que le disgusta.
- Preguntándose por los quehaceres de las personas.
- Interrogando e interrogándose a sí mismo acerca de lo que ve, oye, percibe, toca, huele, gusta, de forma tal que sus preguntas originen muchas preguntas más que impliquen nuevas observaciones y la búsqueda de nuevas explicaciones.

También es importante evaluar y registrar como el niño evoluciona en los siguientes aspectos: al desarrollar producciones personales y escritos en diversos formatos al

cantar y participar en creaciones musicales, al dibujar, pintar, al moldear y al realizar construcciones.

## Aportaciones pedagógicas sobre las matemáticas.

En el nivel venimos trabajando con una serie de juegos, que por lo general reglados o colectivos (Kamii, C; 1985), como instancias interesantes para abordar contenidos matemáticos, especialmente los referidos al número y al sistema de numeración. Es habitual encontrar a los niños en salones jugando entusiasmados, con diferentes mazos de cartas, a juegos clásicos como “La guerra” o adaptaciones como “la escoba de 15”. También realiza con interés juegos de recorrido en tableros de mesa, de acuerdo con el puntaje obtenido en el dado, o resuelven juegos de puntería como el “bow-ling” o distintos tipos de emboque contabilizando los tantos.

En estos contextos lúdicos, los niños se enfrentan con la situación de resolver diferentes problemas matemáticos para poder avanzar en el desarrollo del juego; las situaciones planteadas los llevan a contar objetos o espacios en un recorrido, a comparar, reunir, o registrar cantidades, o reconocer la escritura convencional de los números. Son estas situaciones problemáticas y la búsqueda de soluciones a éstas, en interacción con otros, las que le otorgarán sentido a los conocimientos matemáticos que intencionalmente queremos enseñar.

Sostiene Charnay (1994): “La cuestión esencial de la enseñanza de la matemática es entonces: ¿cómo hacer para que los conocimientos enseñados tengan sentido para el alumno? (...) Y es, en principio haciendo aparecer las nociones matemáticas como herramientas para resolver problemas como se permitirá a los alumnos construir el sentido amplio sólo después estas herramientas podrán ser estudiadas por sí mismas”.

El juego del boliche es un buen ejemplo para resolver un problema real de regusto de cantidades “¿Cómo anoto que tiré tres bolos?” Pero a la ver permite que los niños comprendan la utilidad del registro “Anoto para no olvidarme, que para recordar cuantos bolos tiré y luego poder comparar con las cantidades derribadas por mis

compañeros” Es decir, para guardar la memoria de la cantidad en una situación alejada en el tiempo y/o espacio de la situación original. Por este motivo, no cualquier juego será útil para comprender estas relaciones. Si tengo los elementos presentes como en un juego de pesca, para saber cuántos pececitos pesqué, el procedimiento que uso es el conteo o la precepción global; no es necesario registrar las cantidades a medida que voy pescando como sucede en el juego de boliche. Es por ello que es importante analizar detenidamente los problemas particulares que pueden plantearse en cada uno de los juegos y por lo tanto los posibles contenidos a abordar.

Además de observar el uso espontáneo que hacen los niños con algunos saberes matemáticos, podemos indagarlos intencionalmente a través del planteo de juegos y actividades, no diferentes a los que habitualmente implementamos en el aula, observando con detenimiento como resolver situaciones planteadas: ¿Cómo cuentan? ¿Conocen las series numéricas convencionales? ¿Usas los números para registrar cantidades o utilizan algún otro tipo de símbolo? ¿reconocen algunos números? ¿Reconocen alguna figura geométrica? ¿Qué utilizas para comparar las distancias o las medidas?...

Las dos teorías que vamos a tratar en este apartado son la teoría de la absorción y la teoría cognitiva. Cada una de estas refleja diferencia en la naturaleza del conocimiento, cómo se adquiere éste y qué significa saber.

Teoría de la absorción:

Esta teoría afirma que el conocimiento se imprime en la mente desde el exterior. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje:

*Aprendizaje por asociación.* Según la teoría de la absorción, el conocimiento matemático es, esencialmente, un conjunto de datos y técnicas. En el nivel más básico, aprender datos y técnicas implica establecer asociaciones. La producción automática y precisa de una combinación numérica básica es, simple y llanamente, un hábito bien arraigado de asociar una respuesta determinada a un estímulo



concreto. En resumen, la teoría de la absorción parte del supuesto de que el conocimiento matemático es una colección de datos y hábitos compuestos por elementos básicos denominados asociaciones.

*Aprendizaje pasivo y receptivo.* Desde esta perspectiva, aprender comporta copiar datos y técnicas: un proceso esencialmente pasivo. Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición. “La práctica conduce a la perfección”. La persona que aprender solo necesita ser receptiva y estar dispuesta a practicar. Dicho de otra manera, aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización.

*Aprendizaje acumulativo.* Para la teoría de la absorción, el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas. El conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones. En otras palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas.

*Aprendizaje eficaz y uniforme.* La teoría de la absorción parte del supuesto de que los niños simplemente están desinformados y se les puede dar información con facilidad. Puesto que el aprendizaje por asociación es un claro proceso de copia, debería producirse con rapidez y fiabilidad. El aprendizaje debe darse de forma relativamente constante.

*Control externo.* Según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de premios y castigos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño.

Teoría cognitiva:

La teoría cognitiva afirma que el conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo.

Esta teoría indica que, en general, la memoria no es fotográfica. Normalmente no hacemos una copia exacta del mundo exterior almacenando cualquier detalle o dato. En cambio, tendemos a almacenar relaciones que resumen la información relativa a muchos casos particulares. De esta manera, la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera eficaz y económica.

Al igual que en la teoría anterior, también encontramos diferentes aspectos de la adquisición del conocimiento:

*Construcción activa del conocimiento.* Para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa.

*Cambios en las pautas de pensamiento.* Para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión.

*Límites del aprendizaje.* La teoría cognitiva propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual.

*Regulación interna.* La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. En realidad, es que la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes. Sin embargo, cuando trabajan en problemas que captan su interés, los niños dedican una cantidad considerable de tiempo hasta llegar a dominarlos.

## Características del niño de 3 años.

- A esta edad los niños van adquiriendo mayor autonomía en sus desplazamientos y mayor destreza en sus movimientos corporales.
- Ya son capaces de trasladar objetos de diferentes promociones y pueden cambiar de posiciones corporales según las necesidades que surjan en sus traslados por el espacio circundante.
- Controlan sus impulsos motores, pueden inhibir, coordinar y cambiar sus movimientos.
- Controlan sus impulsos motores, pueden inhibir, coordinar y cambiar sus movimientos.
- Tienen dominio de la motricidad gruesa y ya han adquirido el equilibrio corporal; por lo tanto, pueden correr con seguridad y saltar con los dos pies juntos y están en condiciones de subir y bajar escaleras alternando los pies.
- Pueden rodar, deslizarse, pedalear y realizar otros movimientos corporales.
- El pensamiento en esta etapa se caracteriza por ser egocéntrico, es decir que para un niño de 3 años es imposible comprender otros puntos de vista; por tal motivo, aparecen los caprichos y no la aceptación de los límites de los adultos.
- Pueden agrupar elementos concretos teniendo en cuenta sus atributos.
- La noción de objeto está perfectamente estructurada. El niño comprende y utiliza en su entorno cotidiano las relaciones espaciales entre él y los objetos, y entre los objetos entre sí (más lejos que, más cerca que, delante de, atrás de, dentro de, fuera de, abierto, cerrado, etc.) También reconoce los atributos de los objetos, tales como el color, la forma y el tamaño, así como también las semejanzas y las diferencias entre ellos.
- Para el niño de 3 años el tiempo está organizado según sus actividades rutinarias o cotidianas.
- Su vocabulario se enriquece en forma muy acelerada; puede narrar sucesos vividos o deseados por él, inventa palabras y cuestiona los significados,

demuestra su curiosidad a través de lenguaje, al interrogar por el porqué de las cosas.

## Desarrollo del pensamiento matemático de los niños

Recapitulando la historia, la matemática no escolar o matemática informal de los niños se desarrollaba a partir de las necesidades prácticas y experiencias concretas. Como ocurrió en el desarrollo histórico, contar desempeña un papel esencial en el desarrollo de este conocimiento informal, a su vez, el conocimiento informal de los niños prepara el terreno para la matemática formal que se imparte en la escuela.

A continuación, vamos definir distintos modos de conocimiento de los niños en el campo de la matemática:

Conocimiento intuitivo:

*Sentido natural del número:* durante mucho tiempo se ha creído que los niños pequeños carecen esencialmente de pensamiento matemático. Para ver si un niño pequeño puede discriminar entre conjuntos de cantidades distintas, se realiza un experimento que fundamentalmente consiste en mostrar al niño 3 objetos, por ejemplo, durante un tiempo determinado. Pasado un tiempo, se le añade o se le quita un objeto y si el niño no le presta atención, será porque no se ha percatado de la diferencia. Por el contrario, si se ha percatado de la diferencia le pondrá de nuevo más atención porque le parecerá algo nuevo. El alcance y la precisión del sentido numérico de un niño pequeño son limitados. Los niños pequeños no pueden distinguir entre conjuntos mayores como cuatro y cinco, es decir, aunque los niños pequeños distinguen entre números pequeños quizá no puedan ordenarlos por orden de magnitud.

*Nociones intuitivas de magnitud y equivalencia:* pese a todo, el sentido numérico básico de los niños constituye la base del desarrollo matemático. Cuando los niños comienzan a andar, no sólo distinguen entre conjuntos de tamaño diferente, sino que pueden hacer comparaciones gruesas entre magnitudes. Ya a los dos años de edad aproximadamente, los niños aprenden palabras para expresar relaciones

matemáticas que pueden asociarse a sus experiencias concretas. Pueden comprender igual, diferente y más. Respecto a la equivalencia, hemos de destacar investigaciones recientes que confirman que cuando a los niños se les pide que determinen cuál de dos conjuntos tiene “más”, los niños de tres años de edad, los preescolares atrasados y los niños pequeños de culturas no alfabetizadas pueden hacerlo rápidamente y sin contar. Casi todos los niños que se incorporan a la escuela deberían ser capaces de distinguir y nombrar como “más” a el mayor de dos conjuntos manifiestamente distintos.

*Nociones intuitivas de la adición y la sustracción:* los niños reconocen muy pronto que añadir un objeto a una colección hace que sea “más” y que quitar un objeto hace que sea “menos”. Pero el problema surge con la aritmética intuitiva que es imprecisa. Ya que un niño pequeño cree que  $5 + 4$  es “más que”  $9 + 2$  porque para ellos se añaden más objetos al primer recipiente que al segundo. Evidentemente la aritmética intuitiva es imprecisa.

Conocimiento informal:

*Una prolongación práctica.* Los niños, encuentran que el conocimiento intuitivo, simple y llanamente, no es suficiente para abordar tareas cuantitativas. Por tanto, se apoyan cada vez más en instrumentos más precisos fiables: numerar y contar. En realidad, poco después de empezar a hablar, los niños empiezan a aprender los nombres de los números. Hacia los dos años, emplean la palabra “dos” para designar todas las pluralidades; hacia los dos años y medio, los niños empiezan a utilizar la palabra “tres” para designar a muchos objetos. Por tanto, contar se basa en el conocimiento intuitivo y lo complementa en gran parte. Mediante el empleo de la percepción directa juntamente con contar, los niños descubren que las etiquetas numéricas como tres no están ligadas a la apariencia de conjuntos y objetos y son útiles para especificar conjuntos equivalentes. Contar coloca el número abstracto y la aritmética elemental al alcance del niño pequeño.

*Limitaciones:* aunque la matemática informal representa una elaboración fundamentalmente importante de la matemática intuitiva, también presenta

limitaciones prácticas. El contar y la aritmética informal se hacen cada vez menos útiles a medida que los números se hacen mayores. A medida que los números aumentan, los métodos informales se van haciendo cada vez más propensos al error. En realidad, los niños pueden llegar a ser completamente incapaces de usar procedimientos informales con números grandes.

Conocimiento formal:

La matemática formal puede liberar a los niños de los confines de su matemática relativamente concreta. Los símbolos escritos ofrecen un medio para anotar números grandes y trabajar con ellos. Los procedimientos escritos proporcionan medios eficaces para realizar cálculos aritméticos con números grandes.

Es esencial que los niños aprendan los conceptos de los órdenes de unidades de base diez. Para tratar con cantidades mayores es importante pensar en términos de unidades, decenas, centenas... en pocas palabras, la matemática formal permite a los niños pensar de una manera abstracta y poderosa, y abordar con eficacia los problemas en los que intervienen números grandes.

Matemáticas y lenguaje. Interferencias en el aprendizaje:

El tema de la articulación entre matemáticas y lenguaje, ha sido estudiado desde la época de las matemáticas modernas (años 60). Los equipos de los Institutos sobre la enseñanza de las Matemáticas, habían realizado innovaciones en las clases de Enseñanza Secundaria, que habían conducido a poner de manifiesto las diferencias entre el lenguaje utilizado en matemáticas y el lenguaje de la vida corriente de todos los días.

Actualmente, el interés por la relación entre lenguaje y enseñanza disciplinar viene motivado por las dificultades que tienen los alumnos para leer los enunciados de los problemas.

A continuación, se proponen algunos ejemplos de conflicto entre lengua natural y lenguaje matemático:

*Igual, cifra o número, en medio o en el centro:* En matemáticas “igual” se refiere a la igualdad: signo de igualdad separa dos designaciones de un mismo objeto. En el lenguaje corriente, en castellano, esto quiere decir parecido, similar. En matemáticas, el cuadrado no tiene cuatro lados *iguales* sino 4 lados de la misma longitud. Si los lados fueran iguales, estarían superpuestos, colocados en el mismo lugar.

*Círculo, circunferencia, disco.* ¿Cómo se corresponde esto en el cuadrado? Se dispone de dos palabras diferentes para distinguir la línea y la región interior a la línea (circunferencia y círculo o disco respectivamente). No existen, sin embargo, palabras equivalentes para el cuadrado o el rectángulo; hay que hablar entonces, de lados del cuadrado o del interior del cuadrado.

*Comparativos:* En matemáticas se dice de manera indistinta que 3 es más pequeño que 5, o que 5 es más grande que 3. en el dominio de las magnitudes se dice que la cuerda A es más corta que la cuerda B, o bien que la cuerda B es más grande que la cuerda A, o que la cuerda A es menos larga que la cuerda B; pero nunca se dice que la cuerda B es menos corta que la cuerda A.

### **Los conocimientos matemáticos básicos:**

Desde el punto de vista educativo, es importante conocer cuáles son las habilidades matemáticas básicas que los niños deben aprender para poder así determinar donde se sitúan las dificultades y planificar su enseñanza. Desde el punto de vista psicológico, interesa estudiar los procesos cognitivos subyacentes a cada uno de estos aprendizajes. Smith y Rivera (2012) agrupan en ocho grandes categorías los contenidos que debe cubrir actualmente la enseñanza de las matemáticas elementales a los niños con DAM que son los siguientes:

Numeración.

Habilidad para el cálculo y la ejecución de algoritmos.

Resolución de problemas.

Estimación.

Habilidad para utilizar los instrumentos tecnológicos.

Conocimiento de las fracciones y los decimales.

La medida.

Las nociones geométricas.

Los niños en su desarrollo van adquiriendo la capacidad de hablar, de leer, de calcular, de razonar de manera abstracta, ... Comprender cómo se producen estos logros es algo que ha interesado profundamente a los psicólogos del desarrollo y de la educación.

Fodor (1986) sostiene que la mente posee una arquitectura con especificaciones innatas relativamente fijas, es decir, la mente está compuesta por “módulos” o sistemas de datos de entrada genéticamente especificados, de funcionamiento independiente y dedicados a propósitos específicos.

Según Fodor (1986), la información procedente del ambiente externo pasa primero por un sistema de transductores sensoriales, los cuales transforman los datos poniéndolos en el formato que puede procesar cada sistema especializado de entrada. Cada sistema de entrada produce datos de un formato adecuado para el procesamiento central de dominio general. Se considera que los módulos están preestablecidos, son específicos de cada dominio, rápidos, autónomos, obligatorios, automáticos, están activados por el estímulo, producen datos superficiales poco elaborados y son insensibles a las metas cognitivas de los procesos centrales. Los módulos sólo tienen acceso a la información procedente de estadios de procesamiento situados en niveles inferiores, no a la información de procesos que ocurre de arriba-abajo.



## **Tipos de competencia matemática.**

Todos los psicólogos comparten el objetivo de comprender el comportamiento, pero difieren en los niveles de análisis que adoptan (que puede ser conductual, fisiológico y cognitivo) y en las tres áreas de conducta (social, emocional e intelectual).

Los profesionales del campo educativo, no pueden dividir el aprendizaje, por lo que deben intentar analizar al mismo tiempo su estado social, emocional e intelectual, utilizando los tres niveles de análisis, sólo así podremos comprender en muchas ocasiones cómo se ha producido el aprendizaje o por qué se ha producido el “no-aprendizaje”

Cuando hablamos del aprendizaje matemático debemos distinguir entre los aspectos computacionales de las matemáticas y los aspectos conceptuales.

En términos generales se afirma que la competencia matemática está compuesta por tres componentes: aspectos procedimentales, aspectos conceptuales y aspectos simbólicos.

## **Aproximaciones al estudio del desarrollo de conceptos matemáticos.**

Un aspecto importante de los conceptos es su denominación, ya que el lenguaje humano está íntimamente ligado a los conceptos y a la formación de conceptos. A los niños les cuesta especialmente separar un concepto de su nombre.

La distinción entre un concepto y su nombre es algo esencial. Un concepto es una idea; el nombre de un concepto es un sonido, o una marca sobre el papel asociada con él.

Es importante destacar que gran parte de nuestro conocimiento cotidiano se aprende directamente a partir de nuestro entorno, y los conceptos que se emplean no son muy abstractos.

Uno de los problemas de los conceptos matemáticos consiste en su gran capacidad de abstracción y generalidad, lograda por generaciones sucesivas de sujetos especialmente inteligentes, por lo que las matemáticas no pueden aprenderse

directamente del entorno cotidiano, sino que se necesita un buen profesor de matemáticas que establezca el “andamiaje” adecuado, controlando lo que el alumno sabe y a qué objetivo lo quiere llevar.

Podemos señalar que existen dos marcos teóricos generales para explicar la caracterización del término concepto:

La *teoría clásica*, que considera a los conceptos como entidades abstractas representativas de la realidad que nos rodea. Los conceptos están claramente definidos en función de un conjunto de rasgos y de las relaciones que se establecen entre ellos.

La *teoría probabilística*, mantiene que los conceptos o categorías naturales han de analizarse en relación con la noción de prototipo. Los rasgos que se atribuyen a la categoría formarían un conjunto borroso.

## Las matemáticas para 3 años.

El conocimiento matemático se construye a partir de la acción concreta del sujeto sobre los objetos y de la reflexión y discusión sobre los resultados de esa acción. Para que esta sea efectiva, deberá surgir como resultado de la búsqueda de la resolución a una situación problemática planteada en la vida cotidiana del jardín de niños.

Los niños de 3 años deben percibir que estos conocimientos matemáticos son necesarios y se construyen como una herramienta fundamental para conocer, comprender y organizar la realidad.

Una situación problemática puede surgir de un juego, de un proyecto, de una investigación o de una situación significativa que presente un obstáculo que los niños deban sortear.

Una observación minuciosa del docente, que le permita indagar la manera en que los niños abordan espontáneamente las actividades matemáticas, le brindará una

información relevante que será crucial al momento en que deba planificar las futuras actividades.

El docente no sólo planteará situaciones, sino que también intervendrá seguirá la marcha de las actividades para aclarar las reglas de un juego para hacerlas respetar; para ofrecerse como informante, para cuidar el clima de trabajo, para observar atentamente los modos de resolución, para contextualizar los contenidos, etc.

La matemática y el abordaje de los contenidos involucran tanto la acción sobre los objetos como los procesos de pensamiento lógico, crítico y reflexión. Para estimular este aspecto existen juegos que enriquecen particularmente la inferencia y la reflexión lógica; por ejemplo, los juegos de estrategia, los juegos de adivinar a través de preguntas, entre otros.

Para iniciar al niño de 3 años en el conocimiento matemático, hemos seguido como criterio el planteo de situaciones problemáticas que se relacionen con los números, las relaciones espaciales y las mediciones.

## Contenidos Básicos Comunes para Nivel Inicial.








Los contenidos básicos comunes de matemáticas para el nivel inicial están organizados cinco bloques.

### Bloque 1: Número

- 1.1. Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo.
- 1.2. Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir.
- 1.3. Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

Bloque 2: Espacio, forma y medida.

- 2.1. Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.
- 2.2. Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.
- 2.3. Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
- 2.4. Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para que sirven algunos instrumentos de medición.

Campo Formativo		Competencias
Pensamiento matemático	Número	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo.</li> <li>★ Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir.</li> <li>★ Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.</li> </ul>
		<p>Habilidades – Destrezas – Conocimientos – Actitudes</p> <p>Niño 3-4 años</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li> Realiza agrupaciones sencillas.</li> <li> Diferencia las nociones de cantidad: mucha-poca.</li> <li> Identifica colecciones de elementos iguales.</li> <li> Forma agrupaciones de 5 elementos al menos.</li> <li> Identifica los números:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uno (1).</li> <li>✓ Dos (2).</li> <li>✓ Tres (3).</li> </ul> </li> <li> Utiliza adecuadamente las nociones de cantidad: uno, ninguno, muchos, pocos.</li> <li> Cuenta más de 5 elementos.</li> </ul>

## Competencias y aprendizajes esperados del programa 2011 considerables para niños de 3 años.

### Aspecto: número

**Competencia que se favorece:** Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.

#### **Aprendizajes esperados:**

- Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.
- Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.
- Usa y nombra los números que sabe, en orden ascendente, empezando por el uno y a partir de números diferentes al uno, ampliando el rango de conteo.
  - Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades.
- Conoce algunos usos de los números en la vida cotidiana.
- Identifica los números en revistas, cuentos, recetas, anuncios publicitarios y entiende qué significan.
- Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.

### Aspecto: número

**Competencia que se favorece:** Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.

#### Aprendizajes esperados

- Usa procedimientos propios para resolver problemas.
- Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
- Identifica, entre distintas estrategias de solución, las que permiten encontrar el resultado a un problema.

### Aspecto: número

**Competencia que se favorece:** Reúne información sobre criterios acordados, representa gráficamente dicha información y la interpreta.

#### Aprendizajes esperados

- Agrupa objetos según sus atributos cualitativos y cuantitativos.
- Recopila datos e información cualitativa y cuantitativa por medio de la observación, la entrevista o la encuesta y la consulta de información.
- Interpreta la información registrada en cuadros y gráficas de barra.

### Aspecto: forma, espacio y medida

**Competencia que se favorece:** Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial.

### **Aprendizajes esperados**

- Utiliza referencias personales para ubicar lugares.
- Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.
- Comunica posiciones y desplazamientos de objetos y personas utilizando términos como dentro, fuera, arriba, abajo, encima, cerca, lejos, adelante, etcétera.
- Explica cómo ve objetos y personas desde diversos puntos espaciales: arriba, abajo, lejos, cerca, de frente, de perfil.
- Ejecuta desplazamientos y trayectorias siguiendo instrucciones.
- Describe desplazamientos y trayectorias de objetos y personas, utilizando referencias propias.

### **Aspecto: forma, espacio y medida**

**Competencia que se favorece:** Identifica regularidades en una secuencia, a partir de criterios de repetición, crecimiento y ordenamiento.

### **Aprendizajes esperados**

- Distingue la regularidad en patrones.
- Anticipa lo que sigue en patrones e identifica elementos faltantes en ellos, ya sean de tipo cualitativo o cuantitativo.

### Aspecto: forma, espacio y medida

**Competencia que se favorece:** Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.

#### Aprendizajes esperados

- Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.
- Observa, nombra, compara objetos y figuras geométricas.
- Usa y combina formas geométricas para formar otras.

### Aspecto: forma, espacio y medida

**Competencia que se favorece:** Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.

#### Aprendizajes esperados

- Verifica sus estimaciones de longitud, capacidad y peso, por medio de un intermediario.
- Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos.
- Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.



# Aprendizajes Basados en Proyectos.

Para dar pie a la propuesta me fundamente en los aprendizajes basados en proyectos, para esto se debe definir lo que es ABP.

El Aprendizaje Basado en Proyectos es un modelo de aprendizaje en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. Este modelo tiene sus raíces en el constructivismo, que evolucionó a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. El constructivismo se apoya en la creciente comprensión del funcionamiento del cerebro humano, en cómo almacena y recupera información, cómo aprende y cómo el aprendizaje acrecienta y amplía el aprendizaje previo. (BLANK, 1997; DICKINSON, et al, 1998; HARWELL, 1997).

El constructivismo enfoca al aprendizaje como el resultado de construcciones mentales; esto es, que los seres humanos, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, en base a conocimientos actuales y previos (KARLIN & VIANNI, 2001)

En el Aprendizaje Basado en Proyectos se desarrollan actividades de aprendizaje interdisciplinarias, de largo plazo y centradas en el estudiante. (CHALLENGE 2000 Multimedia Project, 1999).

Son muchas las ventajas que este modelo ofrece al proceso de aprendizaje ya que promueve que los estudiantes piensen y actúen en base al diseño de un proyecto, elaborando un plan con estrategias definidas, para dar una solución a una interrogante y no tan solo cumplir objetivos curriculares. Permite el aprender en la diversidad al trabajar todos juntos. Estimula el crecimiento emocional, intelectual y personal mediante experiencias directas con personas y estudiantes de ubicados en diferentes contextos. Los estudiantes aprenden diferentes técnicas para la solución de problemas al estar en contacto con personas de diversas culturas y con puntos de vista diferentes. *Aprenden a aprender* el uno del otro y también aprenden

la forma de ayudar a que sus compañeros aprendan. Aprenden a evaluar el trabajo de sus pares. Aprenden a dar retroalimentación constructiva tanto para ellos mismos como para sus compañeros. El proceso de elaborar un proyecto permite y alienta a los estudiantes a experimentar, realizar aprendizaje basado en descubrimientos, aprender de sus errores y enfrentar y superar retos difíciles e inesperados.

Los principales beneficios reportados por algunos autores de este modelo al aprendizaje incluyen:

- Los alumnos desarrollan habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, comunicación, toma de decisiones y manejo del tiempo.
- Aumentan la motivación. Se registra un aumento en la asistencia a la escuela, mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas.
- Integración entre el aprendizaje en la escuela y la realidad. Los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Mediante los proyectos, los estudiantes hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados, sin conexión. Se hace énfasis en cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real.
- Desarrollo de habilidades de colaboración para construir conocimiento. El aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones, habilidades todas, necesarias en los futuros puestos de trabajo
- Acrecentar las habilidades para la solución de problemas.
- Establecer relaciones de integración entre diferentes disciplinas.
- Aumentar la autoestima. Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase y de realizar contribuciones a la escuela o la comunidad.
- Acrecentar las fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques y estilos hacia este
- Aprender de manera práctica a usar la tecnología.

(KADEL, 1999; MOURSUND, BIELEFELDT, & UNDERWOOD, 1997, BLANK, 1997; BOTTOMS & WEBB, 1998; REYES, 1998).

Sin embargo, los tres ejes principales del Aprendizaje Basado en Proyectos incluyen: relaciones, comunicación y aprendizaje centrado en el estudiante. A medida que docentes y estudiantes interactúan para planear y trabajar, aprenden a desarrollar relaciones sin importar lo diferentes que sean sus experiencias previas. Estas relaciones se basan en confianza, esfuerzo conjunto y comunicación. Cuando se trabaja en aprendizaje basado en proyectos con equipos de estudiantes, están incluidas sensibilidades interculturales y habilidades de lenguaje, que típicamente no se requieren en modelos de enseñanza tradicional.

El Aprendizaje Basado en Proyectos se enfoca en un problema que hay que solucionar en base a un plan. La idea fundamental es el diseño de un planteamiento de acción donde los estudiantes identifican el ¿qué?, ¿con quién?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuánto?, factores de riesgo a enfrentar, medidas alternativas para asegurar el éxito, resultados esperados, etc., y no la solución de problemas o la realización de actividades.

Además de los objetivos relacionados con la materia y los temas que se están abordando, se deben cumplir los siguientes:

- Mejorar la habilidad para resolver problemas y desarrollar tareas complejas.
- Mejorar la capacidad de trabajar en equipo.
- Desarrollar las Capacidades Mentales de Orden Superior (búsqueda de información, análisis, síntesis, conceptualización, uso crítico de la información, pensamiento sistémico, pensamiento crítico, investigación y metacognición).
- Promover la responsabilidad por el propio aprendizaje.

La definición de lo que se va a lograr, al igual que los componentes y productos con los que se trabaja el proyecto, permiten hacer modificaciones continuas y mejoras incrementales durante el desarrollo del mismo. Si el Aprendizaje Basado en

Proyectos gira alrededor de problemas reales, el alumno contará con una gran cantidad de proyectos para escoger, así como la naturaleza de estos y su nivel de contenido. Los estudiantes se motivan intrínsecamente en la medida en que dan forma a sus proyectos para que estén acordes a sus propios intereses y habilidades. Generalmente se puede asignar el mismo proyecto a estudiantes que tengan trayectoria académica y habilidades diferentes. Los alumnos construyen nuevos conocimientos y habilidades sobre los conocimientos y habilidades que ya poseen.

En el Aprendizaje Basado en Proyectos el docente actúa como facilitador, ofreciendo a los alumnos recursos y asesoría a medida que realizan sus investigaciones.

El profesor busca, y actúa, en los llamados "momentos para el aprendizaje". Lo que con frecuencia implica, reunir toda la clase para aprender y discutir sobre una situación específica (tal vez inesperada) que un alumno o un equipo de alumnos ha encontrado. Tiene a responsabilidad final por el currículo, la instrucción y la evaluación. El profesor utiliza las herramientas y la metodología de la evaluación real, y debe enfrentar y superar el reto que impone el que cada alumno este construyendo su nuevo conocimiento en lugar de estar estudiando el mismo contenido de los demás estudiantes. El profesor aprende junto a sus alumnos dando ejemplo de que el aprendizaje debe ser durante toda la vida.

La evaluación debe ser real e integral. Este tipo de evaluación algunas veces se denomina "valoración de desempeño", y puede incluir la evaluación del portafolio del estudiante. En la evaluación holística, se espera que los estudiantes resuelvan problemas complejos y realicen tareas que también lo son. El Aprendizaje Basado en Proyectos, contribuyen a que el alumno se motive y se comprometa activamente. Se requiere un alto nivel de motivación interna y de compromiso para que el modelo sea exitoso. Para esto es importante hacer la distinción entre retroalimentación (evaluación formativa) y valoración (evaluación sumativa). Durante el proyecto, los estudiantes pueden recibir evaluación formativa (retroalimentación), de ellos mismos, de sus compañeros, de sus maestros y de otras fuentes. Esta retroalimentación ayuda al estudiante a comprender cómo se realizan un producto

final de buena calidad. Mientras algunos profesores usan la información de la evaluación formativa para calificar al estudiante, otros solamente utilizan el producto final como base para la evaluación. Al estudiante, por lo regular, se le evalúa tanto por el desarrollo del proceso como por el producto final. No se debe olvidar que un buen ambiente de aprendizaje permite al estudiante experimentar, esto es, ensayar cosas que pueden no dar buen resultado. (GALEANO;2016)

## Propuesta para Preescolar 1

Para llevar acabo mi plan Anual de trabajo he realizado la planificación de 10 situaciones didácticas de aproximadamente un mes de duración para cada una de ellas. Teniendo en cuenta que a los niños de 3 años el niño comienza a adquirir una importante independencia y en su pensamiento se aprecia grandes progresos, se siente motivado por lo más cercano a sí mismo, su familia, su escuela, sus juguetes, etc., la temática de las motivaciones se refería a hechos propios de la vida de él. Ellos piensan y entienden sobre todo aquello que ven a su alrededor. Evaluando con rúbricas, tablas de observación y/o evidencia del niño (Anexo 2). Las situaciones didácticas son:

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b>	<b>Número</b>
<b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo
<b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b>	Utiliza estrategias de conteo, como la organización en fila, el señalamiento de cada elemento, desplazamiento de los ya contados, añadir objetos o repartir uno a uno los elementos por contar y sobre conteo.
<b>Intención</b>	Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus

<b>(objetivo)</b>	conocimientos y sus capacidades de correspondencia, cantidad, y ubicación de la secuencia numérica.
<b>Situación Didáctica (Planeación)</b>	<p>“Mi número, tu número”</p> <p>Se les pedirá a los niños que formen una hilera ordenados por estaturas, del más chico al más grande; sacaré a un niño de la hilera y se les preguntara ¿Quién está delante de tu compañero? (Dando el nombre de algún alumno) ¿Quién está detrás? ¿Quién está en medio? Después se les dará un número uno por uno, y se les preguntará ¿Quién tiene el número ___? ¿Qué número esta antes del número __? Así sucesivamente hasta que los niños logren identificar los números.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana. Durante todo el ciclo escolar.
<b>Materiales</b>	Hojas con los números (0 al 10)
<b>Evaluación</b>	<p>Rubrica (Anexo 2)</p> <p>Tabla de Observación (Anexo 2)</p>

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto (Habilidad cognitiva)</b>	<b>Número</b>
<b>Competencia (Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo.
<b>Aprendizajes Esperados (Secuencia Didáctica)</b>	Identifica los números en diferentes medios.

<b>Intención (objetivo)</b>	Identifica el lugar que ocupa un objeto dentro de una serie ordenada.
<b>Situación Didáctica (Planeación)</b>	<p style="text-align: center;">“El dulce escondido”</p> <p>Se colocan cinco vasos boca abajo, formando una fila; se les invita a pasar a un niño y debe cerrar los ojos. Otro niño para y esconde un dulce debajo de uno de los vasos.</p> <p>El primer niño abre los ojos y debe adivinar donde se encuentra el dulce, sin tocar ni señalar los vasos, sino mediante los números, por ejemplo. “El vaso que tiene el número 2”. Si adivina, se puede llevar el dulce.</p> <p>Durante el juego el maestro hará las siguientes preguntas: ¿Cuál sería el primer vaso? ¿y el segundo? ¿Desde dónde puedo empezar? ¿Qué número sigue del número __?</p> <p>Tomando como referencia un lado, ¿Cuál sería el tercero?, si yo hago avanzar el dulce dos vasos ¿en qué lugar va a quedar?, etc.</p> <p>Continuar hasta que el niño encuentre el dulce y esconder otro; repetir hasta que los niños se aburran o pierdan el interés por la actividad.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana
<b>Materiales</b>	<p style="text-align: center;">Dulces</p> <p style="text-align: center;">Vasos</p> <p style="text-align: center;">Hojas con números</p>
<b>Evaluación</b>	<p style="text-align: center;">Rúbrica (Anexo 2)</p> <p>Evidencia del niño (dibujo de la cantidad de dulces de cada vaso)</p>

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b>	Número
<b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo.
<b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b>	Usa y menciona los números en orden descendente, ampliando gradualmente el rango de conteo según sus posibilidades
<b>Intención</b> <b>(objetivo)</b>	Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.
<b>Situación Didáctica</b> <b>(Planeación)</b>	<p>“El pajarito y los globos”</p> <p>Los niños con ayuda del maestro, inflaran varios globos y luego los contarán; la cantidad de globos dependerá del conocimiento que tengan los niños de los números. El maestro puede decir: “un pajarito paso volando por el salón de clases y ¡pum!, reventó un globo” (el docente hace estallar con alfiler). Luego, dice a los niños ¿Cuántos globos quedaron? Vamos a contarlos (invita a contar en forma descendente, 4,3,2,1), y repite la historia hasta que no quede ningún globo.</p> <p>El maestro debe inducir a los niños a que sigan la disminución de los globos por ellos mismos.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana
<b>Materiales</b>	Globos Alfiler
<b>Evaluación</b>	Rubrica (Anexo 2)



Tabla de observación (Anexo 2)

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto (Habilidad cognitiva)</b>	Número.
<b>Competencia (Conflicto cognitivo)</b>	Resuelve problemas en situaciones que le son familiares y que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos.
<b>Aprendizajes Esperados (Secuencia Didáctica)</b>	Reconoce el valor real de las monedas; las utiliza en situaciones de juego.
<b>Intención (objetivo)</b>	Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.
<b>Situación Didáctica (Planeación)</b>	<p style="text-align: center;">“La tiendita”</p> <p>Repartir al grupo tres monedas de \$1, dos monedas de \$2, dos monedas de \$5 y una moneda de \$10.</p> <p>La docente atenderá la tiendita (se puede utilizar juguetes o comida real) cada cosa con su precio (los precios deben de ser exactos a las monedas que traen los pequeños). La maestra puede preguntar a los niños si conocen las monedas; si no las conocen deberá comentar un poco sobre su valor. Después se hará pasar a los niños por turnos, preguntándoles sobre lo que desean comprar y si les alcanza. Permita que los niños comenten y digan que pueden comprar con las monedas que tienen.</p>

<b>Tiempo</b>	Se puede aplicar a mediados del ciclo escolar (cuando los niños ya tengan la noción de algunos números y su cantidad).  Volverlo a retomar más adelante para reforzar el tema.
<b>Materiales</b>	Monedas de juguetes (\$1, \$2, \$5, \$10)  Juguetes o comida
<b>Evaluación</b>	Rúbrica (Anexo 2)  Evidencia del niño (dibujo de los objetos que compro)

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto (Habilidad cognitiva)</b>	<b>Número</b>
<b>Competencia (Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza los números en situaciones variadas que implica poner en práctica los principios del conteo.
<b>Aprendizajes Esperados (Secuencia Didáctica)</b>	Utiliza objetos, símbolos propios y números para representar cantidades, con distintos propósitos y en diversas situaciones.
<b>Intención (objetivo)</b>	Construyan nociones matemáticas a partir de situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y sus capacidades para establecer relaciones de correspondencia, cantidad y ubicación entre objetos; para estimar y contar, para reconocer atributos y comparar.
<b>Situación Didáctica (Planeación)</b>	“Pon los que faltan”  Se proporciona a los alumnos hojas impresas donde aparezcan cinco floreros y en cada florero cierta cantidad de flores (una, dos, tres, cuatro, cinco). Se

	<p>les pide que coloquen el número de flores que corresponde a cada florero.</p> <p>En la otra mitad de la hoja debe aparecer dibujados cuatro árboles y debajo de estos el número 2, tres manzanas y debajo de estas el número 3, seis patos y debajo de estos el número 4.</p> <p>Se pide a los niños que dibujen los elementos que faltan para que sean los que indica el número.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana
<b>Materiales</b>	<p>Hojas con imágenes propuestas</p> <p>Hojas con números</p>
<b>Evaluación</b>	<p>Evidencia del niño (Hoja de imágenes propuesta contestada)</p> <p>Rúbrica (Anexo 2)</p>

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b>	Forma, espacio y medida
<b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b>	Construye objetos y figuras geométricas tomando en cuenta sus características.
<b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b>	Hace referencia a diversas formas que observa en su entorno y dice en qué otros objetos se ven esas mismas formas.
<b>Intención</b> <b>(objetivo)</b>	Reconoce y representa figuras geométricas desde diferentes perspectivas.

<p><b>Situación Didáctica</b> <b>(Planeación)</b></p>	<p align="center"><b>“Escondite geométrico”</b></p> <p>La maestra dice a los niños “Las figuras geométricas tenían ganas de jugar a las escondidillas así que se han ocultado en estos dibujos de los medios de transporte, ¿Pueden encontrarlos?</p> <p>Los niños deberán pintar con colores distintos los cuadrados, triángulos, círculos y rectángulos que encuentren en los dibujos. Al final, se pide a los niños que cuenten y digan cuantos cuadrados, círculos, rectángulos encontraron.</p>
<p><b>Tiempo</b></p>	<p>4 Semanas: 2 veces por semana Durante el ciclo escolar. Esta situación se puede utilizar cada vez que le enseñemos a nuestros niños alguna figura geométrica.</p>
<p><b>Materiales</b></p>	<p>Hojas impresas con la imagen de las figuras geométricas</p> <p align="center"><i>Véase en Anexo 1</i></p>
<p><b>Evaluación</b></p>	<p>Evidencia del niño (Hoja impresa de figuras contestada)</p> <p align="center">Tabla de observación (Anexo 2)</p>

<p align="center"><b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b></p>	
<p><b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b></p>	<p>Forma, espacio y medida.</p>
<p><b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b></p>	<p>Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial</p>
<p><b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b></p>	<p>Establece relaciones de ubicación entre su cuerpo y los objetos, así como entre objetos, tomando en cuenta sus características de direccionalidad, orientación, proximidad e interioridad.</p>

<p><b>Intención (objetivo)</b></p>	<p>Desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.</p>
<p><b>Situación Didáctica (Planeación)</b></p>	<p>“Delante – detrás”</p> <p>El maestro invita a dos niños (A y B) a pasar al frente del grupo y situarse A delante de B. Preguntara ¿Quién está delante? (responderán A); invitar a otro niño (C), a pararse delante de A, preguntar ¿Quién está delante? (C); pero delante estaba A, ¿ahora no está?</p> <p>Conducir a la actividad como desafío, con estos y otros ejemplos, para hacer consiente al niño de la importancia de la expresión delante de.</p> <p>Para trabajar la idea detrás de, jugar con un libro o una silla y una mesa; decir a un niño: pon el libro detrás de la silla, primero sin mover el libro, luego sin mover la silla. Plantear que puede ser cambiado de posición la silla. Plantear que puede ser cambiado de posición la silla, pero sin moverá de su lugar.</p> <p>Pon el libro delante de la mesa, sin mover el libro.  Pon la mesa detrás de la silla sin mover la mesa.  Pon la silla detrás del libro sin mover la mesa.</p>
<p><b>Tiempo</b></p>	<p>4 Semanas: 2 veces por semana al inicio de ciclo escolar.</p>
<p><b>Materiales</b></p>	<p>Libro  Silla  Mesa</p>
<p><b>Evaluación</b></p>	<p>Rúbrica (Anexo 2)  Tabla de observación (Anexo 2)</p>

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b>	Forma, espacio y medida.
<b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b>	Construye sistemas de referencia en relación con la ubicación espacial
<b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b>	Utiliza referencias personales para ubicar lugares.
<b>Intención</b> <b>(objetivo)</b>	Ejecuta desplazamientos siguiendo instrucciones.
<b>Situación Didáctica</b> <b>(Planeación)</b>	<p>“Fila india”</p> <p>En una canasta, poner tantos papeletos con números como niños haya (repetiendo del 0 al 10). Cada niño saca un papeletito y forman una fila, ocupando cada niño el sitio de acuerdo con el número que le haya tocado. Una vez formados todos, se pide a cada niño que diga el nombre del niño que está delante y el niño que está detrás de él.</p> <p>Luego el maestro dirá: caminen hacia atrás, ahora adelante, todos abajo y ahora arriba. Cuando estén en dos filas y realicen diversos movimientos el maestro puede preguntar a algunos niños, en cada caso, delante o detrás de quien quedaron.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana (último bimestre de ciclo escolar para reforzar los números)
<b>Materiales</b>	Hoja con números.

<b>Evaluación</b>	Tabla de observación (Anexo 2)
-------------------	--------------------------------

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto</b> <b>(Habilidad cognitiva)</b>	Forma, espacio y medida.
<b>Competencia</b> <b>(Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición.
<b>Aprendizajes Esperados</b> <b>(Secuencia Didáctica)</b>	Elige y argumenta qué conviene usar como instrumento para comparar magnitudes y saber cuál (objeto) mide o pesa más o menos, o a cuál le cabe más o menos.
<b>Intención</b> <b>(objetivo)</b>	Desarrollen la capacidad para resolver problemas de manera creativa mediante situaciones de juego que impliquen la reflexión, la explicación y la búsqueda de soluciones a través de estrategias o procedimientos propios, y su comparación con los utilizados por otros.
<b>Situación Didáctica</b> <b>(Planeación)</b>	<p>“El más pesado”</p> <p>La maestra sostendrá en cada mano extendiendo sus brazos (hará de balanza humana) una bolsita. Los niños pesarán en llenar las bolsitas con diferentes elementos de peso. Los niños elaborarán una hipótesis y reflexionarán sobre el peso de los elementos. EL maestro preguntará ¿Qué objeto creen que sea más pesado? ¿Cuál creen que sea el más ligero? ¿Saben con qué instrumento se mide el peso? El maestro muestra a los niños una balanza y explica su funcionamiento.</p>
<b>Tiempo</b>	4 Semanas: 2 veces por semana
<b>Materiales</b>	Bolsitas

	Semillas
	Diferentes materiales al alcance
<b>Evaluación</b>	Tabla de Observación (Anexo 2)

<b>Campo formativo: Pensamiento Matemático</b>	
<b>Aspecto (Habilidad cognitiva)</b>	Forma, espacio y medida.
<b>Competencia (Conflicto cognitivo)</b>	Utiliza unidades no convencionales para resolver problemas que implican medir magnitudes de longitud, capacidad, peso y tiempo, e identifica para qué sirven algunos instrumentos de medición
<b>Aprendizajes Esperados (Secuencia Didáctica)</b>	Establece relaciones temporales al explicar secuencias de actividades de su vida cotidiana y al reconstruir procesos en los que participó, y utiliza términos como: antes, después, al final, ayer, hoy, mañana.
<b>Intención (objetivo)</b>	Utiliza el nombre de los días de la semana y de los meses para ubicar y organizar eventos de su vida cotidiana (qué días va a la escuela y que días no va, el mes que cumple años...); los identifica en el calendario.
<b>Situación Didáctica (Planeación)</b>	<p style="text-align: center;">“El calendario”</p> <p>La maestra invitara a los niños a elaborar un calendario, preguntando ¿Quién sabe que es un calendario?, ¿Para qué sirve? Vamos hacer nuestro calendario, ¿Qué debe tener un calendario? ¿Alguien sabe que números están en el calendario? ¿Cuáles son los días de la semana? Mostrando las tarjetas con los nombres que van diciendo los niños y los irán pegando en la cartulina destinada para ello. Colocar también los números de los días, pegándolos en el recuadro destinado para ello. También les preguntara ¿Por qué es importante</p>



	saber sobre los meses, el año y el día? Ayudarlos a identificar la fecha de ese día y pedir que vean al cielo para saber cómo está el clima. Buscarán el dibujo semejante al día: soleado, nublado, lluvioso, etc. Y así sucesivamente.
<b>Tiempo</b>	Al inicio del ciclo escolar o al final para reforzar los números que se vieron y reconozcan algunos otros números más.
<b>Materiales</b>	<p>Cartulina</p> <p>Hojas con nombres de la semana</p> <p>Hojitas con los números 1 al 31</p> <p>Imágenes con los diferentes climas</p> <p>Recipiente para colocar cartelitos</p>
<b>Evaluación</b>	<p>Calendario realizado</p> <p>Tabla de Observación (Anexo 2)</p>

# Conclusiones

Cuando salimos de la carrera y nos involucramos en el ámbito escolar principalmente en preescolar, no tenemos apoyo, alguna guía o algún libro que nos pueda ayudar para poder llevar acabo las situaciones correspondientes; además de las múltiples actividades que debemos realizar con los niños, a parte de las situaciones didácticas, actividades extracurriculares, bitácoras (o en el ámbito preescolar el diario de la educadora), expedientes, etc. principalmente en Jardines de Niños particulares la tarea del docente se vuelve un poco más complicada.

La finalidad del preescolar es que el niño logre los aprendizajes esperados que se desea en el programa, solo que en este pluraliza sin tomar en cuenta las necesidades que tiene cada pequeño y la edad correspondiente, así que las guías que podremos encontrar sobre algunas situaciones vienen de igual manera, generalizan los contenidos, esperando que los niños logren las actividades correspondientes, sin tomar en cuenta las habilidades que tiene un pequeño de 3 años a uno de 5 años 11 meses.

La tarea de ser docente de preescolar es un poco más compleja ya que siendo los más pequeñitos desde el primer momento que entran a la escuela es complicado, ya que el desprendimiento de la madre es un paso muy importante y difícil para ellos, algunos padres los preparan, pero otros no, además de que los pequeños son apáticos con sus compañeros y ahí viene el trabajo de la docente al involucrarlos en las actividades, aparte de enseñarlos a saber compartir, lograr que los pequeñitos puedan desenvolverse dentro y fuera de la escuela.

Así que me di a la tarea de realizar algunas situaciones que les pueden apoyar a las maestras que tienen los grupos más pequeños (preescolar 1), tomando en cuenta algunas habilidades que tienen y cómo estos en el transcurso del tiempo, van desarrollando poco a poco, logrando los objetivos planteados.

En el cuadro principal de la página 121 observamos por ejemplo que los pequeños solo deben aprender hasta el número 3 pero en la realidad el niño de 3 años debe comprender del 0 al 10 además de algunas figuras geométricas las cuales son: círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo. Debe tener noción de los diferentes colores (rojo, azul, amarillo, rosa, negro, verde, blanco, morado, gris, anaranjado), ubicación espacial (adelante-atrás, arriba-abajo, adentro-afuera). Tamaños (grande, mediano, pequeño). Estos son los principales aprendizajes matemáticos (ya en las escuelas donde trabajemos nos podemos adentrar a más aprendizajes, dependiendo su organización del trabajo docente), además de los otros campos formativos, dejando a un lado la realización de trabajo en el cuaderno llevando a cabo la manera “tradicional” que son las famosas “planas”, llevándolo a otro nivel en donde puede plasmar en el cuaderno las evidencias de las situaciones que se están presentando. Por lo cual también se podrían plasmar de manera gráfica los temas para tener evidencia de los aprendizajes que tiene el pequeño, haciendo de esta tarea un poco más tranquila a la hora de realizar el trabajo en clase.

Mi experiencia al realizar este trabajo fue gratificante ya que reforcé algunos conocimientos que tenía acerca de algunos autores como son María Montessori, Jean Piaget, Vigotsky; para poder entender a Piaget tuve que utilizar la interpretación de Constance Kami, ya que ella pudo utilizar ejemplos para poder comprender lo que Piaget explicaba en sus obras.

Maria Montessori fue la autora que más fundamento mi trabajo ya que algunas de sus obras hablan acerca del niño en su entorno y como este debe estar acorde a las necesidades que tienen los pequeños, así que para un niño preescolar su principal entorno debe ser de su agrado.

Conocer acerca de la historia de cómo fue la creación de los Jardines de Niños fue emocionante ya que en muy pocas fuentes de información hablan sobre la historia en México. Conocer sus inicios y quienes fueron las primeras personas en crear una institución para los pequeños es gratificante ya que gracias a ellos ahora los niños pueden desenvolverse y aprender a su nivel.

En mi práctica profesional he aplicado esta propuesta, en donde implemente diferentes estrategias y material didáctico para alcanzar los aprendizajes esperados (objetivos) en donde los pequeños de preescolar 1 mostraron un avance significativo en las situaciones didácticas logrando el aprendizaje esperado del Programa de Estudios 2011 (PEP 2011), esta propuesta fue muy didáctica ya que los pequeños a través del juego aprendieron a solucionar los problemas que se les presentan, tanto en el salón de clases como fuera de él, ya que las situaciones didácticas desarrollaron sus capacidades de reflexión, argumentación y resolución de problemas.

Recomendaciones teóricas y curriculares de libros que podría usar una maestra para el desarrollo de situaciones:

IGLESIAS Rosa Ma. (2007), *La organización del trabajo docente en preescolar. Las situaciones didácticas y el programa diario del maestro*. Edit. Trillas. México D.F.

IGLESIAS Rosa Ma. (2007), *Propuestas didácticas para el desarrollo de Competencias a la luz del nuevo currículum de preescolar*. Edit. Trillas. México D.F.

IGLESIAS Rosa Ma., HERRANZ Francisco y Otros (2005), *Juegos para el desarrollo de las inteligencias*. Edit. Tillas. México D.F.

## Bibliografía:

ABBAGNANO, N y VISALBERGHI, A. (2000), *“Historia de la pedagogía”*. Fondo de cultura económica, México.

BARBA Martin, Leticia (2002), *Pedagogia y relacion educativa*. Mexico. UNAM, Centro de Estudios Sobre la Universidad : Plaza y Valdes

BAQUERO, Ricardo (2013), *Vygotsky y el aprendizaje escolar*, Edit. AIQUE, Buenos Aires.

BAROODY, A (1988), *El pensamiento matemático de los niños*, Madrid, Visor.

BAZAL, Anton (1994), *Taller de matemáticas. Guía para el profesorado*, Editorial. Ministerio de la Educación y Ciencia, España.

BAZANT, M. (2006). *Historia de la educación durante el porfiriato*. México, D.F: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos.

BAZART Saldaña Milada (1993) "Historia de la educación durante el porfiriato" editorial El colegio de México, México D.F.

BERGEY (2006), *“Psicología del desarrollo Infancia y Adolescencia, 7ª edición*, edit. Panamericana, España.

- BLANK, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586).
- BROITMAN, Claudia (1998), Análisis didáctico de los problemas involucrados en un juego de dados en 0 a 5 años, la educación en los primeros años, Educación matemática, Editorial Novedades Educativas
- BROUSSEAU, G. (1999), Educación y didáctica de las Matemáticas, en Educación Matemática, México.
- CASTORINA, j y Otros (1996), Piaget en la educación, debate en su torno a sus aportaciones, Paidós, México.
- CHARNAY, Roland (1994), Aprender por medio de la resolución de problemas: en PARRA y SAIZ Irma, Didáctica de matemática Aportes y Reflexiones, Edit, Paidós, Buenos Aires.
- COLL, César (1990), Psicología Genética y Aprendizajes Escolares, Madrid, Siglo XXI.
- COCKCROFT W.H. (1985), "Las matemáticas si cuentan. Informe Cockcroft" editorial Ministerio de la Educación y Ciencias, España Madrid.
- COLL, C (1990), Psicología Genética y Aprendizajes Escolares, Madrid, Siglo XXI.
- CUELLAR, Hortensia (1992), *Froebel. La educación del hombre*. México. Trillas.
- COMENIO, Juan (1997), Didáctica Magna (7° edición), Madrid Editorial Porrúa.
- DEAÑO, M (1994). Dificultades selectivas de aprendizaje: matemáticas. En S. Molina (director): Bases Psicopedagógicas de la educación especial. Alcoy. Marfil.
- DELVAL, J (1994). El desarrollo humano. Siglo XXI. Madrid
- DICKSON, L (1991). El aprendizaje de las matemáticas. MEC/Labor. Barcelona.
- DURKHEIM, Emile (1991). Educación y sociología (3° Edición) México, Ed. COLOFON.

- FERNANDEZ, Ma. Fernanda (1991), Niños con dificultades para las matemáticas, Editorial Ciencias de la educación Preescolar y Especial, Madrid.
- FLAVELI, J (1981), La psicología evolutiva, Paidós, Barcelona.
- FODOR J.A. (1986), La modularidad de la mente, Madrid: Morata.
- FRAWLEY, W. (1997). Vygotsky y la ciencia cognitiva. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- FUENSANTA, P. Y SORIANO A. (1997), La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria una experiencia didáctica, Universidad de Murcia.
- GÁLVEZ, Grecia (2004), La didáctica de las Matemáticas, en: Parra, Cecilia y Saiz, Irma (comps.) Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones.
- GONZALEZ, A. (2002). Un camino hacia la matemática; Guía didáctica para el maestro de II etapa de Educación Inicial. (1ra. Edición). Caracas: Universidad Metropolitana. Juegos imaginativos para desarrollar la inteligencia de los niños Autor: Cheryl Tuttle / Penny Paquette Ediciones CEAC S.A., 1978 Barcelona, España 150 juegos y actividades preescolares Colección educación y enseñanza, serie preescolar Autor: Zane A. Spencer Ediciones: grupo editorial CEAC, S.A. Impreso en España.
- GONZÁLEZ, Adriana y WEINSTEIN Edith (1998). Cómo enseñar matemática en el jardín. Número – Medida- Espacio. Edit. Colihue. Argentina
- GONZALEZ, Adriana y WEINSTEIN, Edith (2000), La enseñanza de la matemática en el Jardín de Infantes, Editorial Homo Sapiens Ediciones 1, México.
- HERNÁNDEZ A., MIÑO G. Y Otros (1992), La educación en la historia de México, Colegio de México, México.
- HERNANDEZ, Fuensanta (1997), La enseñanza de las matemáticas en el primer ciclo de la educación primaria una experiencia didáctica, Universidad de Murcia.
- HOTANO, G. (1988), Social and motivational bases for mathematical understanding, San Francisco, Eds. In G.B. Saxe y M. Gearhart, p. 55 - 70.
- KAMI, Constance (1985), El número en la educación Preescolar, Editorial Visor, Madrid 1985.

- KAMI, Constance (1992), Reinventando la aritmética, Editorial Visor, Madrid.
- KLINGLER y VADILLO (1997), Psicología Cognitiva: Estrategias en la Práctica Docente, México D.F., Editorial Mac Graw – Hill.
- LANDMAN (2000), Todd. Issues and Methods in Comparative Politics: An Introduction. London: Routledge.
- LARROYO, Francisco (1944), Historia general de la pedagogía. Expuesta conforme al método de los tipos históricos de la educación, México, Porrúa.
- LARROYO, Francisco (1949), La ciencia de la educación, México, Porrúa.
- LARROYO, Francisco. (1960), "*Historia General de la Pedagogía*". Ed. Porrúa. México.
- LEON, O.G. y MONTERO, I. (2003), Métodos de Investigación en psicología y educación, Editorial. Mac Graw-Hill, Madrid España.
- \*LERNER, D y SADOWSKY, P. (1995), En el libro Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones- Parra, C- Saiz, I. (Compiladoras), Editorial Paidós.
- LICHBACH, MARK Y ZUCKERMANeds (1997). Comparative Politics: Rationality, Culture y Structure. Cambridge: Cambridge University Press.
- LIM, TIMOTHYL C. (2006), Doing Comparative Politics: An Introduction to Approaches and Issues. Colorado: Lynne Rienner Publishers.
- MARSCH, DAVID Y STOCKER (1997), Teoría y Métodos de la Ciencia Política. Madrid: Alianza Editorial.
- MEDINA, Gonzalo (1967), El material para la enseñanza de las matemáticas, Editorial Aguilar, Madrid.
- MIRANDA, A. Fortes, C. Gil M.D (2000). Dificultades del aprendizaje de las matemáticas. Un enfoque evolutivo. Ed. Aljibe. Málaga.
- MONTES, Sergio (2003), "Clásicos de la pedagogía", Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, México.
- MONTESSORI, Maria (1986), La mente absorbente del niño, Editorial. Diana, México.
- MORENO, Montserrat (1997). La pedagogía operatoria. Un enfoque constructivista de la educación. Edit. Laia S.A. México. pp. 39-55.



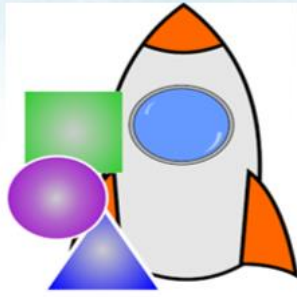
- NICOLE DU S. y Otros (1992), Los niños de 4 a 6 años en la escuela Infantil, VARCEA S.A. DE EDICIONES MADRID.
- ORTON, Anthony (1920), Didáctica de las matemáticas. Cuestiones teoría y práctica en el aula, Editorial Ministerio de Educación y Ciencia, Ediciones Morata, Madrid.
- PÉREZ, Miguel (2009), Una historia de las matemáticas: Retos y Conquistas a través de sus personajes, Madrid España, Editorial Visión Net.
- PÉREZ SERRANO, Gloria (1994): Modelos de Investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural aplicaciones prácticas, Editorial Narcea, Madrid España.
- PIAGET, J (1978), La equilibración de las estructuras cognitivas a problemas del desarrollo, Siglo XXI, Madrid.
- PLANAS, Nuria, ALSINA Ángel (1920), Educación Matemática y buenas prácticas, Editorial Grao, Barcelona.
- PUIG, Adam P. (1956), Didáctica Matemática heurística, Madrid.
- REIMERS, Fernando (Coord). (2006). Aprender más y mejor. Políticas, programas, oportunidades de aprendizaje en educación básica en México. (G. E. Esteve Claudia, Trad.) México D.F: Fondo de Cultura Económica.
- RODRIGUEZ, GARCIA, et. al. (2011), Programa de Estudio 2011 Guía para la Educadora: Educación Básica Preescolar, Secretaria de Educación Pública, México.
- Secretaria de Educación Pública (2000) Diario oficial Viernes 30 de Junio de 2011.
- SANTALÓ L. (1994), " Matemática para no matemáticos" en Parra,C. y Saiz, Didáctica de matemática, Paidós, Buenos Aires.
- STAKER, Roberto (1998): Investigación con estudio de casos, Editorial Morota, Madrid España, Cuarta Edición.
- STAPLES, Anne (1992). "Alfabeto y catecismo, salvación del nuevo país", en La educación en la historia de México. México: El Colegio de México.
- SEP (2004), Programa de Estudio 2004 Guía de la Educadora, Educación Básica Preescolar, México.

- SEP (2011), Programa de Estudio 2011 Guía de la Educadora, Educación Básica Preescolar, México.
- VALIENTE (2000), Bardera. Didáctica de la matemática, Editorial La muralla, Madrid.
- VICENTE, Lidia (1992), Didáctica matemática en acción, Editorial BRAGA, Argentina.
- VILA Antoni, Calleja Ma. Luz (2004) "Matemáticas para aprender a pensar", editorial narcea, España Madrid.
- VIGOTSKY, L. (1988): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, México, Grijalbo. Trad. De la versión inglesa, Mind in Society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- VIGOTSKY, L.S. (1982): Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- VYGOTSKI, L.S. (1978): El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Editorial Grijalbo, Barcelona.

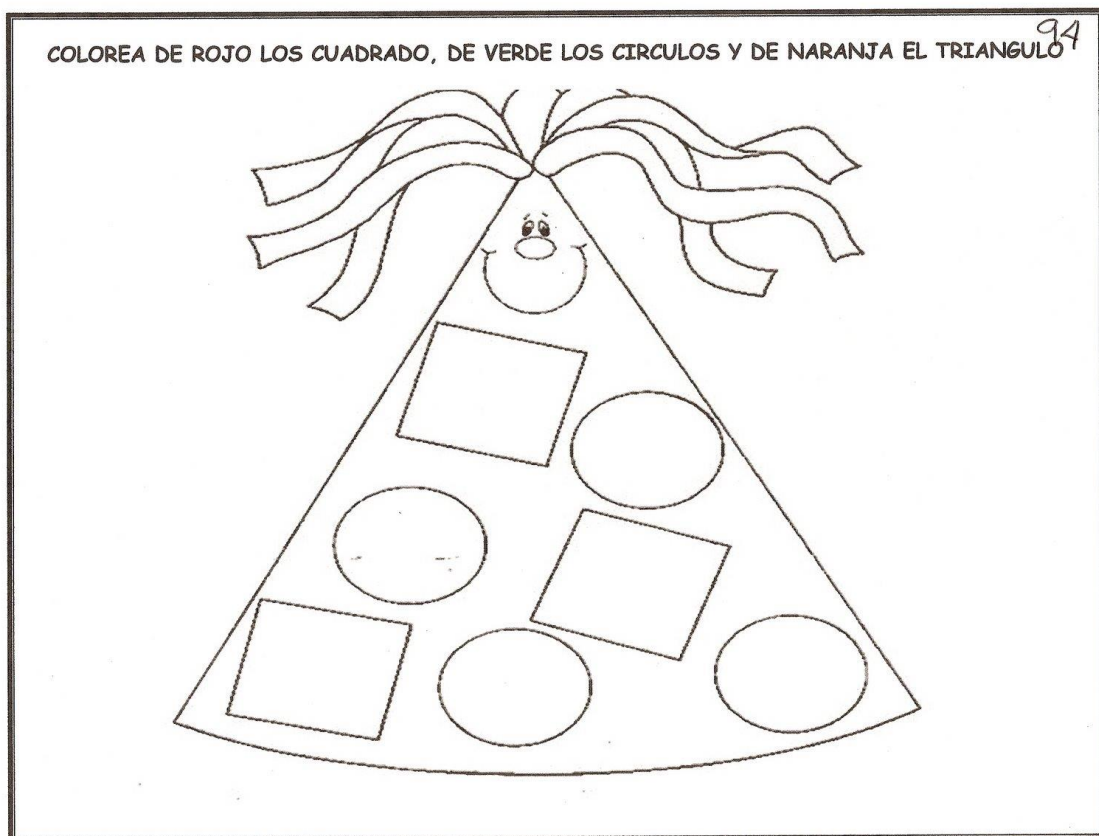
### **Cibergrafía**

- CHALLENGE 2000 Multimedia Project. (1999). Why do projectbased learning? San Mateo, CA: San Mateo County Office of Education. Retrieved June 25, 2002, from <http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/WhyPBL.html>.
- DH BERNAL, Daysi, "Arte y Pedagogía" [en línea] [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte\\_y\\_pedagogia.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/williamsoler/arte_y_pedagogia.pdf) Visto el 8 de agosto de 2016.
- GALEANO O. LOURDES, Aprendizaje Basado en Proyectos, Universidad de Colima [en línea] <http://ceupromed.ucol.mx/revista/PdfArt/1/27.pdf> Visto el 20 de agosto de 2016.
- KADEL, S. (1999, November 17). Students to compile county's oral history. Hood River News. Retrieved July 9, 2002, from <http://www.gorgenews.com/Archives/HRarch/HR121.htm>

- KARLIN, M., & Viani, N. (2001). Project-based learning. Medford, OR: Jackson Education Service District. Retrieved July 9, 2002, from <http://www.jacksonsd.k12.or.us/it/ws/pbl/>
- MOURSUND, D., Bielefeldt, T., & UNDERWOOD, S. (1997). Foundations for The Road Ahead: Project-based learning and information technologies. Washington, DC: National Foundation for the Improvement of Education. Retrieved July 10, 2002, from <http://www.iste.org/research/roadahead/pbl.html>
- RODRIGUEZ, Milagros (2011), "La matemática y su relación con las ciencias como recursos didácticos, [en línea] <http://www.sinewton.org/numeros>, volumen 77.
- RODRIGUEZ, Milagros (2012), *Las tendencias filosóficas predominantes en la concepción y didáctica de la matemática*, *Educación y Desarrollo Social*, ISSN 2011-5318, ISSN-e 2462-8564, Vol. 6, N° 1, 2012, págs. 41-56 [en línea] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386195>.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, (2013), "Programa de estudios Preescolar, [en línea] <http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/index.php/prog-preescolar1>, visto 18 de marzo de 2016.
- SMITH Y RIVERA (2012), Temas para la educación, Dificultades de aprendizaje de las Matemáticas, Revista digital para profesionales de la enseñanza, [en línea] <http://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd9325.pdf> Federación de enseñanza de CC. OO. De Andalucía, ISSN 1989-4023 Dep. Leg.: GR 2786-2008.
- RODRIGUEZ, Gabriela, "Federico Froebel: El Jardín de la infancia", [en línea] <http://scarball.awardspace.com/documentos/trabajos-de-filosofia/Froebel.pdf>, visto 1 de abril de 2016.

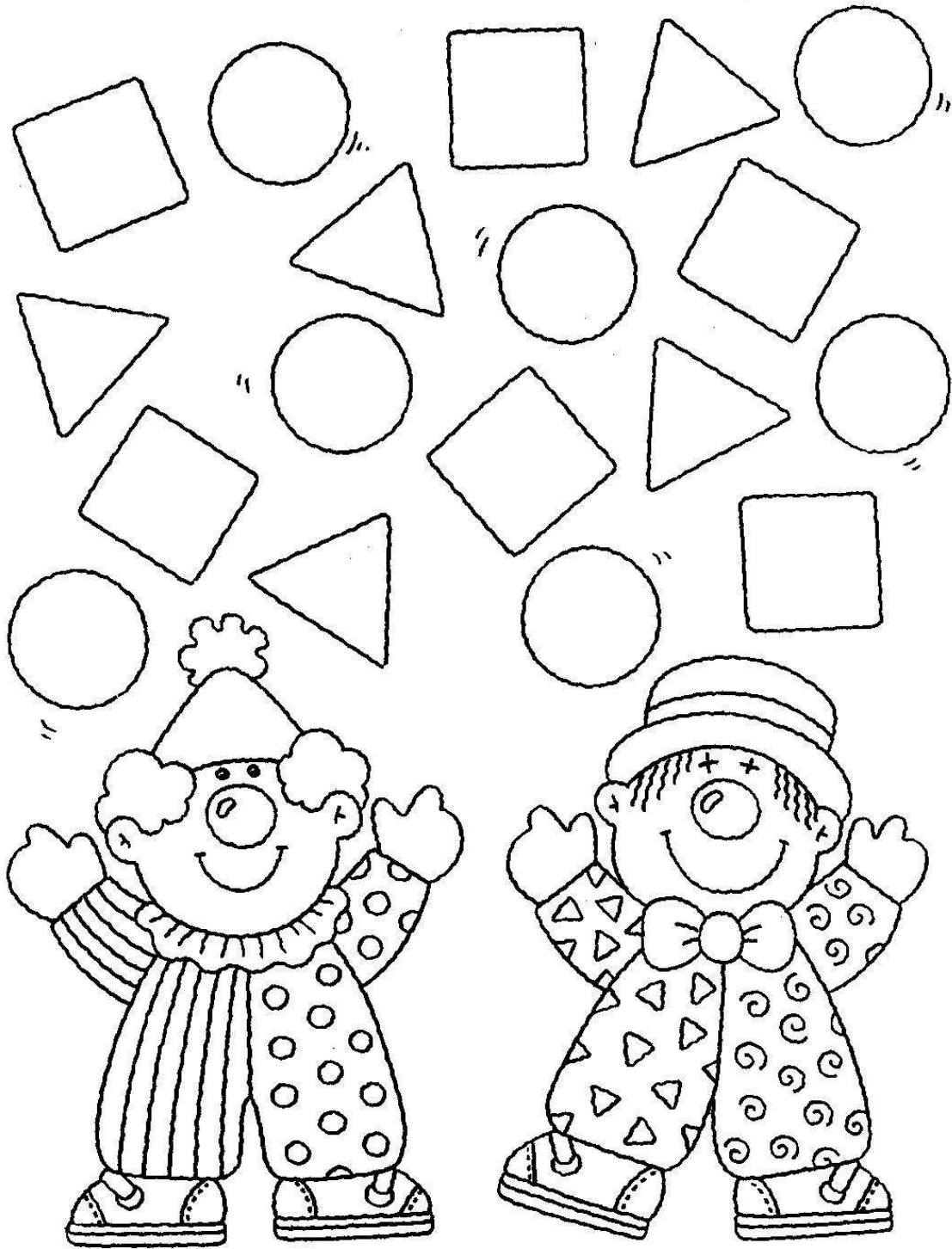


# Anexo 1



**¡A JUGAR CON LOS MALABARISTAS!**

- COLOREA TODOS LOS  $\triangle$  DE AMARILLO, LOS  $\square$  DE AZUL Y LOS  $\circ$  DE ROJO.
- COLOREA EL PAYASO QUE ESTÁ A LA DERECHA.

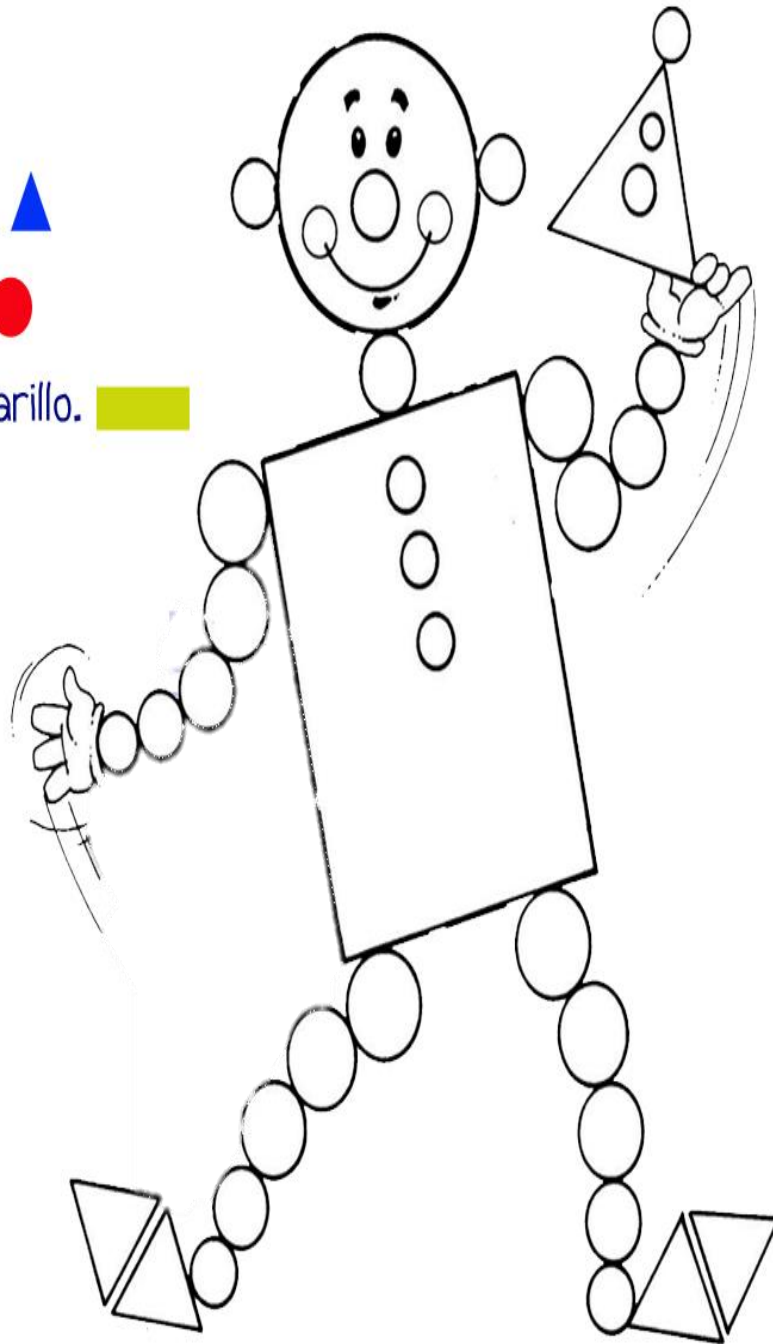


# Colorea según la figura.

Triángulo: Azul. ▲

Círculo: Rojo. ●

Rectángulo: Amarillo. ■



# Anexo 2 Evaluaciones

## Tabla de Observación

Nombre del niño (a): \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

	<b>A</b>	<b>B</b>
Utiliza normas de convivencia		
Identifica y cuida los materiales del salón		
Se integra en su grupo de iguales		
Muestra interés cuando realiza su trabajo		
Promueve actitudes críticas		
Registra elementos		
Analiza y comparte sus ideas con sus compañeros y maestra (o)		
Pregunta constantemente		
Busca nuevas explicaciones		
*Otras opciones		

Códigos

**A:** Lo logro   **B:** Está en Proceso

Observaciones:

En este apartado se anotarán la actitud que tomo el niño durante la situación y como se desenvolvió; colocando lo más resaltante sobre el desenvolvimiento del pequeño



en el transcurso de la actividad. Además de los datos que arroja para enriquecer el trabajo en clase.

#### Conclusiones:

En este apartado se autoevaluará la docente conforme a las siguientes consignas:

- ★ ¿Fue apropiada la motivación para los niños?
- ★ ¿Esta actividad se adaptó para el interés del niño?
- ★ ¿Tuvo carácter lúdico?
- ★ ¿Tuvieron en cuenta las diferencias individuales?
- ★ ¿Utilizamos el material adecuado?
- ★ ¿Es necesario adecuar material previsto?
- ★ ¿La distribución del espacio fue adecuada?
- ★ ¿El tiempo previsto para la duración de la situación fue correcto o se necesita más tiempo?
- ★ ¿Hubo tiempo para lo espontáneo?
- ★ ¿Cómo se podría enriquecer la situación?

Con este esquema podremos detectar más fácilmente si se lograron los objetivos o en nuestro caso nuestros aprendizajes esperados, debemos recordar siempre que desarrollamos nuestra situación didáctica, el ¿para que realizamos esta situación? Con esta pregunta podremos tener una intención, con la finalidad de que desarrollamos actividades atractivas y sobre todo significativas para los niños.

En dado caso de que no se logre la intención que esperamos o la situación no se desenvuelva como planeamos, podemos cambiar el desarrollo de la actividad para que se logre el mayor interés de los pequeños y se logren los aprendizajes esperados, ya después en nuestra planeación podremos modificarla anexando el porqué del cambio fundamentado por las reacciones de los niños y agregado nuestra actividad que realizamos finalmente.

## Rubrica

Situación Didáctica:			
Nombre del niño	Nivel de desempeño		
	Logrado	Suficiente	Insuficiente
Observaciones:			

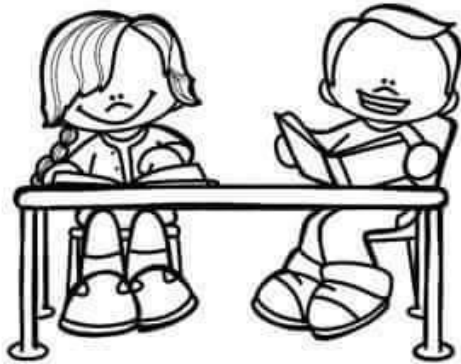
## Otro ejemplo de Rubrica

INDICADORES	4- SOBRESALIENTE	3- NOTABLE	2-SUFICIENTE	1-INSUFICIENTE
Nos permitirán reflejar aspectos especificados en el currículo (criterios de evaluación, competencias o estándares de aprendizaje)	Es un tipo de graduación de las calificaciones que los alumnos reconocen	Debe existir una progresión aritmética en la escala de valoración	Evitar los intervalos de nota (por ejemplo de 7 a 8 puntos en el nivel "Notable") con una calificación siempre exacta	Puede ser convertible a 10 puntos (por ejemplo puntuando 0.5, 1, 1.5 y 2 sobre 5 indicadores)
Incluir <b>estándares</b> que combinen de forma <b>equilibrada</b> la evaluación de:  -Contenidos -Competencias -Procesos cognitivos	La <b>terminología</b> debe ser fácilmente <b>reconocible</b> por el alumnado	En la construcción de los niveles de logro, <b>secuenciar de uno en uno</b> diferentes <b>grados de complejidad</b> de la tarea	Decidir con claridad qué se considera un <b>aprendizaje mínimo imprescindible</b>	Intentar construir a nivel gramatical el <b>texto "en positivo"</b>

# Propuesta de Evidencia del niño descrito por la maestra

## Diario de Reflexión

Hoy aprendí



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

La clase de hoy me pareció



Diseñado por: Docente Mauricio Vargas Vargas

Por eso me siento  
(dibuje como se siente con la clase de hoy)

