DIDÁCTICA EN EL PROCESO MATEMÁTICO PARA LA ADQUISICIÓN DE LA NOCIÓN DE NÚMERO

Autor: Pinilla, Linda
islinjun@hotmail.com

DESCRIPTORES

Didáctica, proceso matemático, noción de número, preescolar, educación inicial.

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue proponer un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar del Centro de Educación Inicial Bolivariano “La Parángula”, ubicado en el municipio Barinas del estado Barinas. En tal sentido, se enmarcó en la línea de Educación para la Participación y el Protagonismo Social. La naturaleza del estudio se ubicó en el enfoque cuantitativo, en la modalidad de un Proyecto Factible, tuvo como base un estudio de campo descriptivo. La población estuvo conformada por doce (12) docentes adscritos a las nóminas del personal de la institución objeto de estudio. Como técnica de recolección de datos se utilizó la observación directa participante y la encuesta estructurada; asimismo, se utilizó como instrumento un cuestionario de veinticinco (25) ítems, con escalamiento Likert. La validez del instrumento estuvo determinada por la técnica juicio de expertos y la confiabilidad, por la técnica estadística Alpha de Cronbach. Los datos obtenidos se analizaron por frecuencia y porcentaje. La información fue presentada en cuadros y gráficos de barras. Se concluyó que los docentes presentan pocos conocimientos para implementar estrategias de enseñanza conducentes a desarrollas aprendizajes y experiencias significativas, por ello se diseñó un manual para apoyar una didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número, debido a que en la etapa preescolar del Nivel de Educación inicial se sientan las bases del desarrollo cognitivo de los infantes, las cuales son relevante para el ingreso formal a su escolaridad.

MATHEMATICAL TEACHING IN THE PROCESS FOR THE ACQUISITION OF THE CONCEPT OF NUMBER

Author: Pinilla, Linda
islinjun@hotmail.com

KEYWORDS:
Didactic, mathematical process, notion of number, preschool, initial education.

ABSTRACT

The purpose of this research was culminated Propose a teaching manual on the mathematical process for the acquisition of the notion of number in preschool phase of Early Education Center Bolivariano "The Parángula" located in the municipality Barinas state of Barinas. In this regard, it was part of the line of Education for Participation and Social Prominence. The nature of the study was at the quantitative approach, in the form of a feasible project that was based on a field study and descriptive. The population twelve (22) attached to the payrolls of staff of the institution under study teachers. As data collection technique direct observation and participant survey was used structured so the instrument was a questionnaire of twenty-five (25) items on a Likert scale. The validity of the instrument was determined by the technical expert judgment and reliability by Cronbach Alpha statistical technique. The data obtained were analyzed by frequency and percentage. The information was presented in tables and bar graphs. It was concluded that teachers have little knowledge in promoting strategies to learning and meaningful experiences that manual teaching in the mathematical process for the acquisition of the notion of number because in the pre-stage level early childhood education lays the foundation cognitive development of infants that are relevant to formal schooling income.

INTRODUCCIÓN

El hombre con el paso del tiempo, el manejo de medios, técnicas, recursos ha buscado respuesta a sus inquietudes; a través de una serie de circunstancias, aprendió a completar su percepción del contexto sociocultural, agrupando, separando, organizando y clasificando las cosas, las personas, los espacios donde se desenvolvía su vida cotidiana. Así la noción de número, estaba destinada a ejercer una influencia en el progreso civilizatorio donde aprendió a expresarse en términos numéricos como una expresión simbólica que tiene un lugar trascendental en la sociedad.

Los conceptos de las nociones de número, no se almacenan en la memoria de manera aislada, debido a su conformación simbólica, la cual está integrada con las experiencias y las significaciones existentes destinadas a la asimilación de nuevos patrones cognitivos. Asimismo, los procesos de clasificación, seriación y noción numérica, son fundamentales para las representaciones que una persona posee para asimilar nuevos aprendizajes.

En este sentido, es necesario introducir en la Educación Inicial, las pautas del desarrollo lógico matemático; para ello, se requiere de un docente capaz de desplegar las competencias pedagógicas, en un quehacer educativo, destinado a despertar el interés de los educandos, por construir los conocimientos desde una atención de las necesidades, particularidades cognitivas, y formativas para propiciar los aprendizaje significativos en el proceso matemático en la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar.

Planteamiento del Problema

Los primeros aprendizajes de los niños y las niñas en edad preescolar se despliegan a través de las interacciones familiares, escolares y comunitarias donde se desenvuelven. A este proceso se le denomina desarrollo cognitivo y está vinculado entre otros aspectos a los ámbitos lógicos y matemáticos en los cuales la agrupación, seriación y noción de números cobran relevancia en los

procesos de enseñanza orientados a contar del 0 – 10, enfocados en una actividad memorísticas, más que en la configuración relacional del símbolo y el signo como una lógica-matemática.

Reforzando lo antes expuesto, se establece que los compromisos pedagógicos relacionados con la matemática son más exigentes que lo demandado por cualquier otra área académica del currículum. Esos trabajos incluyen, ciertamente, a los docentes pero también a los estudiantes y a sus familias. En el desarrollo cognitivo de los niños, el concepto de número según Piaget (citado por Santamaría, 2004), se despliegan "las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación" (p. 92). Esto permite en el proceso formativo del preescolar poner en contacto a los infantes con los objetos, cosas, personas para establecer una correspondencia entre el símbolo y el signo como primera orientación lógica-matemática en la enseñanza y aprendizaje del nivel de educación inicial.

Cuando los niños son capaces de asociar, agrupar, seriar los objetos, situaciones y cosas que los rodean, de tal manera, pueden clasificar y ordenar para dar paso a la adquisición de una lógica de la noción matemática del número, como los signos asociados a los procesos simbólicos, requeridos para realizar el conteo en el ámbito de preescolar y así aprender otras configuraciones más complejas como la suma, o la resta, así como otras operaciones matemáticas que incorporará en su vida cotidiana y escolar.

Por lo antes expuesto, los docentes requieren cambiar la concepción memorística del proceso de adquisición lógico-matemático, a la vez deben promocionar la implementación de metodologías, estrategias, recursos, técnicas, prácticas significativas, en función de las capacidades y potencialidades que los educandos de preescolar tienen a partir de sus capacidades cognitivas.

En efecto, Cascallana (2009), explica la importancia de "apropiarse de estrategias que se utilizan para enseñar o ser un mediador de los aprendizajes matemáticos" (p. 59). La edad de 0 a 6 años es crucial en la vida

del ser humano, la educación preescolar se configura para apoyar el desarrollo cognitivo desplegado entre los 3 y 6 años. En esta fase educativa, los aprendizajes son más rápidos, dada la plasticidad del cerebro de los niños; además del uso de estrategias pedagógicas y lúdicas utilizadas por los docentes de este nivel educativo a través del uso de materiales concretos y experiencias significativas para la enseñanza de la matemática en la Educación Inicial.

En este particular Fernández (2007), explica que en la etapa preescolar de la Educación Inicial, "se busca que los niños y las niñas tengan desarrollados diversas capacidades, conocimientos y competencias que serán la base para su desenvolvimiento social y académico" (p. 23). Asimismo, el Ministerio de Poder Popular para la Educación (MPPE) (2010), comenta que la tarea de enseñar matemática a los niños en su temprana edad, "los docentes de la Educación Inicial precisan de un acompañamiento en cuanto a orientaciones y/o sugerencias a efectos de optimizar los procesos" (p. 3). Lo que amerita, encaminar las acciones didácticas para atender las características de aprendizaje en la primera infancia.

Como objeto de estudio, la situación problemática que se observó en el Centro de Educación Inicial Bolivariano (CEIB) "La Parángula", municipio Barinas, estado Barinas, las docentes no orientan la acción pedagógica para el aprendizaje lógico-matemático, con el uso de estrategias didácticas que favorezcan la adquisición del concepto de número como parte relevantes del desarrollo cognitivo de los niños en su fase preescolar.

En las observaciones directas, así como en las conversaciones con los docentes y adultos significativos, sobre las experiencias de aprendizaje de los niños y niñas, en el desarrollo cognitivo lógico-matemático, se pudo observar debilidades en el uso de las estrategias relacionadas con las mediaciones pedagógicas orientadas al despliegue de las habilidades para la adquisición de la noción de número.

Se presume que entre las causas de esta situación se encuentra, (a) el

desconocimiento de estrategias didácticas más adaptadas a las necesidades e intereses de los niños; (b) la falta de actualización de las docentes y (c) el desaprovechamiento de los constructos pedagógicos del enfoque constructivista para propiciar el aprendizaje significativo.

Las consecuencia de no atender a los requerimientos formativos relacionados con la adquisición de la noción de número en el preescolar, está representada por el desaprovechamiento de la disposición de las estructuras cognitiva de los niños en los procesos lógicos matemáticos que favorecen su desempeño escolar futuro.

En relación con lo expuesto anteriormente, se realizan las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos poseen los docentes en cuanto a la didáctica del proceso de adquisición de la noción de número en la etapa preescolar?, ¿Cómo será la factibilidad socio- cognitiva de la aplicación de un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar? y ¿Cuál será el diseño de un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar? El estudio está orientado a la búsqueda de estrategias pedagógicas que permitan cambiar el proceso educativo; en el aprenden del concepto de número como una síntesis de dos operaciones lógicas de la clasificación y la seriación, para lo cual se formulan los siguientes objetivos.

Objetivos de la Investigación

Proponer un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar del CEIB “La Parángula”. De allí se desprenden los objetivos específicos: Diagnosticar el conocimiento docente en cuanto a la didáctica del proceso de adquisición de la noción de número en la etapa preescolar del CEIB “La Parángula”; Determinar la factibilidad socio-cognitiva de la aplicación de un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar del CEIB “La Parángula”; y Diseñar un manual de didáctica en el

proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la etapa preescolar del CEIB “La Parángula”.

Justificación

La Educación Inicial presenta nuevos desafíos para Latinoamérica, Venezuela y el resto del mundo. En este sentido, se continúa ampliando e instalando esta etapa educativa en las políticas de los sistemas educacionales de los países, donde hay metas a alcanzar en función de los derechos de los niños y las niñas, a una educación integral y oportuna desde el nacimiento, siendo necesario avanzar hacia niveles importantes de calidad que aseguren la inversión de los programas, para responder a las demandas educativas contemporáneas.

La importancia del estudio, es proponer un manual un manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la fase preescolar del CEIB La Parángula; para adquirir el concepto de número en la fase preescolar; debido que este se hace necesario por el deficiente manejo de estrategias didácticas pedagógicas que se vienen aportando a los niños y las niñas para llegar alcanzar las competencias y el dominio total con relación al concepto de número; siendo ellos capaz de conocer la secuencia numérica en cualquier término y contar progresiva o regresivamente a partir de él.

Atendiendo a lo planteado, es preciso que los educandos pasen por procesos evolutivos, por diferentes fases de aprendizaje, ensayo y error; porque es fundamental que se consolide la adquisición del concepto de número; con el propósito de mejorar todo su nivel cognitivo siempre y cuando, no se cambie la esencia requerida, sino, la posibilidad de adaptarlo a las necesidades e intereses de los niños, en los procesos de construcción de la lógica matemática desde la Educación Inicial.

DESARROLLO TEÓRICO

Antecedentes

Al evocar los antecedentes históricos de esta investigación, se toma en consideración los aspectos significativos de otros estudios que

aportan resultados que sirven de apoyo a este estudio, no obstante la data del mismo, tal es el caso de Sadia (2002), en su artículo presentado en México en la "Revista Pedagógica", titulado: "mediación de las nociones lógicas – matemáticas en niños de educación preescolar a través del entrenamiento de pares utilizado como principal herramienta el juego".

Los resultados de su estudio, ubican el papel de juego como una estrategia didáctica, apropiada para el trabajo didáctico con los niños de educación preescolar. A través de las actividades lúdicas, se puede evaluar la zona de desarrollo próximo de los niños para la adquisición de las nociones de número. De lo antes planteado, se debe destacar al juego es una de las principales herramientas de aprendizaje de los niños y una estrategia de los docentes para lograr que desarrollen su capacidad cognitiva en la adquisición del concepto de numero; a través de la clasificación y seriación, debido a las posibilidades de una mediación apropiada, para alcanzar el desarrollo lógico - matemático, en la fase preescolar.

Asimismo, el Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay (2011), en su texto de Módulo 1: "Estrategia de Construcción del Concepto de Número. Matemática. Campaña de Apoyo a la Gestión Pedagógica de Docentes en Servicio" (p. 2), establece algunos puntos de reflexión sobre la enseñanza de la matemática, así como algunas sugerencias de acciones didácticas específicas que pueden ser encaminadas atendiendo las características de aprendizaje en la primera infancia. Los objetivos del mismo, exige a los docentes, aplicar estrategias metodológicas que posibiliten el desarrollo de capacidades formativas en el área de la matemática.

Por lo tanto, la tarea docente en la enseñanza de la matemática en la educación inicial, presenta peculiaridades diferenciadas, a las planteadas en los demás niveles educativos. Los educandos de la fase preescolar, aprenden, o dejan de aprender, de acuerdo con los

significados cognitivos para el desarrollo posterior de otros aprendizajes conexos con la lógica matemática. En este sentido, se concluyó que la tarea de enseñar matemática a edades tempranas, requiere de un acompañamiento pedagógico que incorpore actividades lúdicas, a través de orientaciones por parte de los docentes de preescolar, a fin de optimizar los procesos de aprendizaje.

De igual forma, Villamizar (2011), en el estudio "Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático en Niños y Niñas de Educación Inicial en Edades Comprendidas de 5 a 6 Años". Presentó un trabajo de Grado de la UFT; cuyo propósito fue proponer estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños y niñas de Educación Inicial en edades comprendidas de 5 a 6 años; de los Centros de Educación Inicial del Núcleo Escolar Rural (NER) 082, parroquia Torunos, municipio Barinas, estado Barinas, el cual tiene una naturaleza del estudio se ubicó en el paradigma cuantitativo; de tipo factible enmarcada en una investigación de campo. La población está conformada por doce (12) docentes del plantel en estudio.

Los resultados reflejan la aplicación por parte de los docentes de algunas estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, además, se observó la falta de participación de los niños en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para la adquisición de la noción de número apoyada en la agrupación y seriación. Los antecedentes recopilados se observa que los mismos guardan relación con el tema, en consideración a ellos se pueda mencionar que los estudio propuestos se refieren a la formación docente en el proceso matemático de los niños y la niñas en la etapa preescolar para adquirir el concepto de número.

BASES TEÓRICAS

La Educación Inicial

La educación inicial se presenta como una estructura intermedia entre la familia y la interacción del niño en los grupos sociales. Este nivel educativo está destinado a atender a

los niños de 0 a 6 años de edad, etapa del desarrollo en la cual se fijan las bases para su desarrollo integral. En razón a este planteamiento, el MPPE (2010), en el cumplimiento de las Metas del Milenio menciona que la Educación Inicial Bolivariana, atenderá "dos niveles: el primer nivel de maternal, el cual atenderá a niños de edades comprendidas de 0 a 3 años, y un segundo nivel de pre-escolar, atendiendo a niños de 3 a 6 años de edad (p.1). En tal sentido, la articulación de los aprendizajes debe procurar la afectividad, inteligencia, acciones lúdico para el logro de los objetivos para formar niños sanos, creativos, participativos, espontáneos, capaces de tomar decisiones, resolver problemas, aprovechar experiencias de aprendizajes en la fase preescolar.

Por consiguiente, en la fase Preescolar se orienta a los niños y niñas desde los 3años hasta cumplir los 6 años o hasta su ingreso al igual que el nivel maternal ofrecer atención en instituciones educativas, la familia y en la comunidad. Se da atención integral al estudiante, fortaleciendo el área pedagógico ejecuta por distinto actores educativos o personas significativas, las cuales promueven las experiencias de aprendizaje, destinadas a facilitar el desarrollo pleno de sus potencialidades para encarar con éxito la escolarización del nivel de Educación Inicial.

En otras palabras, para lograr una educación inicial que promueva en el preescolar atención de calidad, se debe atender a cada las necesidades e intereses de los niños, tomando en cuenta los diferentes aspectos formativos, entre los que se puede mencionar, la edad, el desarrollo, los aprendizajes, las áreas del desarrollo, las estrategias didácticas fundamentales de una praxis pedagógica dirigida a la construcción de aprendizajes significativos, capaces de promover la atención integrar de los educandos.

Didáctica en el Proceso Matemático en la Fase Preescolar

Hablar sobre la enseñanza de las matemáticas en la fase preescolar del nivel de Educación Inicial, es abordar un tema complejo por la importancia del desarrollo cognitivo en los procesos de construcción de los aprendizajes individuales de los

educandos y las habilidades de los docentes para la enseñanza. *Ríos (2009), sostiene la idea del conocimiento de* las educadoras de los aspectos evolutivos de los niños para su ingreso a la educación inicial. Reconoce los procesos agrupación, seriación y construcción de la noción de número, en los diferentes estadios que atraviesan los educando, requieren el diseño de estrategias didácticas adecuadas para ayudarlos en las transiciones requeridas por los procesos cognitivos lógicos-matemáticos.

En este particular, los componentes esenciales de la didáctica para desde una perspectiva educativa del constructivismo como un modelo pedagógico dirigido a desarrollar los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, en la medida en que se va produciendo para alcanzar un aprendizaje significativo. De acuerdo con Abarca (2000), las habilidades cognitivas a partir de los requerimientos de los aprendizajes significativos, está representado por "los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), porque construye en su relación con el medio que lo rodea" (p. 19). Así, la construcción de los conocimientos lógicos matemáticos, están en casi todos los contextos de la vida cotidiana.

Debido a este enfoque constructivista, como explica Godino (2004), la didáctica de la matemática puede "considerarse una disciplina madura en el sentido sociológico, pero no ocurre igual necesariamente en el sentido teórico y metodológico (p. 14). De esta manera, la enseñanza se orienta al desarrollo de capacidades orientadas a mejorar las condiciones pedagógicas para alcanzar un aprendizaje significativo.

Por consiguiente, esta teoría está referida al estudio de la matemática a partir del aprendizaje de la noción del número, es importante para que los docentes asuman nuevos dominios didácticos utilizados en la fase preescolar del nivel de Educación Inicial en correspondencia con Cabero (2001), quien señala que "la didáctica se puede entender como pura técnica o ciencia aplicada y como teoría o

ciencia básica de la instrucción, educación o formación (p. 10). Por ello, se buscan la comprensión y la creatividad, mediante el descubrimiento y la experimentación de las matemáticas se empiezan a trabajar con los movimientos, las secuencias, los conceptos, el espacio y posición y los conceptos lingüísticos.

Por este motivo, a partir de los tres años se empieza a desarrollar el primer conocimiento cuantitativo, por medio de la adquisición de unos esquemas llamados proto-cuantitativos y el recuento, van permitiendo el desarrollo del conocimiento lógico-matemático a través de estrategias pedagógicas. Una estrategia pedagógica, según Rimari (2009), "consiste en elegir los mejores recursos de aprendizajes para organizar una secuencia ordenada de pasos que conlleven a lograr resultados previamente definidos, donde se adapte al contexto del educando y responda a sus necesidades" (p. 63). Estas son concebidas como la operacionalización de una metodología seleccionada por el docente para lograr un aprendizaje significativo, para promover en estos la participación activa, estimule la creatividad y altos niveles de motivación en los educando para el aprendizaje lógicos-matemático y la aplicación social de los mismos.

En referencia a lo antes expuesto, para Piaget (1997) todo se desarrolla en la base de la inteligencia; este proceso de estimulación, se relaciona entre los dos aspectos de la adaptación, que son: la asimilación y la acomodación en las estructuras cognitivas; las cuales favorecen el proceso educativo en los *Estadios de la Correspondencia (a) Primer estadio,* el niño coloca los materiales iguales formando una hilera, sin establecer la correspondencia biunívoca.

Luego pasa al (b) *Segundo estadio*, el niño ya establece la correspondencia uno a uno, las acomoda cada una exactamente debajo de la otra, se apoya nuevamente en la longitud de las hileras, pero aún no han construido la conservación de la cantidad; (c) t*ercer estadio,* establece la correspondencia y al realizar alguna transformación de

juntar o separar una de las filas sostiene la equivalencia numérica de la misma, independientemente de la disposición espacial de los elementos que conforman el proceso cognoscitivo.

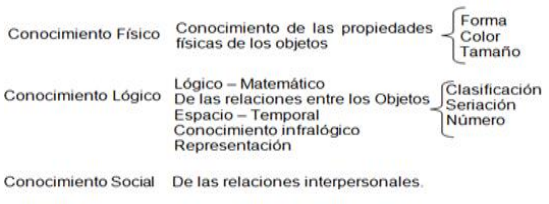
Cabe destacar, en los estadios mencionados, las alternativas didácticas de los docentes para organizar, planificar, ejecutar y evaluar los materiales didácticos utilizados para la mediación de los aprendizajes significativos permitirá a los niños hacer las correspondencia entre los objetos, personas y cosas, sobre las cuales ellos formular sus propias hipótesis para lograr la adquisición del concepto numérico en la etapa preescolar.

Noción del Número en la Fase Preescolar de Educación Inicial

Es evidente señalar, las actividades realizadas por los niños en las labores familiares, escolares y comunitarias, en las cuales subyacen aspectos relacionados con el uso de una lógica-matemática; el aprovechamiento de las situaciones de aprendizaje en las zonas de desarrollo próximo y real de los acontecimientos y construcciones sociales pueden ser aprovechados para orientar en los educandos, la comprensión de la noción del número. En este sentido, es importante reflexionar sobre el rol del docente como facilitador y mediador en la construir de los conceptos matemáticos.

Según Mora (citando en Piaget, 1997), “la comprensión del número requiere del desarrollo de la operaciones de clasificación, seriación y conservación de la cantidad” (p. 15). En todas las actividades realizadas por los niños, subyacen aspectos matemáticos, los cuales pueden ser aprovechados para orientarlos en la comprensión de la noción del número. Cabe señalar, el rol del docente como facilitador y mediador de aprendizaje, debido a la posibilidad de propiciar las experiencias de aprendizaje, a partir del uso de estrategias, recursos materiales desde un contexto pedagógico adaptado.

Esquema Desarrollo Cognitivo



Fuente: Guía Práctica de Actividades para Niños Preescolares (ob.cit.)

En consecuencia, el conocimiento lógico se estructura paulatinamente, siguiendo su patrón evolutivo y teniendo como base determinadas habilidades previas, las cuales permiten consolidar las nuevas destrezas, debido a las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, permitiendo a la misma vez, la coordinación de las relaciones previas, creadas entre los objetos, las cosas y las personas. De ahí, la importancia de tener presente las diferencias y semejanzas entre los objetos, no sólo por la posibilidad de recrearlos en la mente sino, por el conocimiento lógico desplegado, debido a que no puede enseñarse de forma directa, porque, se desarrolla mientras el sujeto interactúa con el medio ambiente.

Es relevante mencionar, las concepciones de Amaya (2011), quien evalúa aspectos de la matemática, comunes en la edad preescolar; así, la clasificación representan los pasos iniciales hacia el aprendizaje de conceptos matemáticos importantes, debido a ello, los niños clasifican objetos, ideas, sonidos, olores o sabores en grupos (categorías), según las características comunes, estos exigen una atención discriminativa y una capacidad de abstracción, asociación a las cualidades de los objetos distintos, los cuales permiten la inclusión o no, en un grupo, a partir de reconocimiento de las características de (a) una colección y separar elementos que no pertenezcan a ella, (b) aspectos opuestos de los objetos, (c) elegir objetos idénticos y diferentes entre sí, y (d) objetos con alguna relación y que no sean idénticos.

Por consiguiente, es necesaria la promoción por parte de los docentes de la fase preescolar de actividades potencialmente significativas en los

niños percibir, para destacar las cualidades de los objetos, distinguir sus semejanzas o diferencias con otros de tal manera, que exijan su atención discriminativa, de la seriación en la capacidad de contemplación y agrupación de acuerdo a sus condiciones.

Para Bustillo (1996), la seriación "es una operación lógica que permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias ya sea en forma creciente o decreciente" (p.120). Ésta juega un papel preponderante en el proceso de construcción de números, para su consolidación, el docente debe utilizar una estructura metodológica acorde a las edades de los niños y niñas donde se establezcan comparaciones entre los objetos como una forma de adquirir el conocimiento del número.

METODOLOGÍA

El presente apartado trata sobre el procedimiento que se empleará en el desarrollo investigativo. Consta fundamentalmente del tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de la información, validez y confiabilidad del instrumento; para ello se procede a detallar cada uno de los factores antes mencionados. El estudio fue apoyado en el paradigma cuantitativo, que desde el punto de vista de Hurtado (2000), “utiliza técnicas cuantificables de recolección y análisis de los datos (…), hace énfasis en la confiabilidad de los datos, replicabilidad, intenta generalizar el estudio de muchos y asume la realidad como se establece” (p. 5).

El trabajo se desarrolló, bajo la modalidad de proyecto factible que de acuerdo a la UPEL (2012), “Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organización o grupos sociales…” (p.21). En atención al tipo de investigación que implica una investigación de campo de tipo descriptiva, la cual permitió ir al lugar de donde se extrajeron los datos

necesarios, utilizando los sujetos de estudios para elaborar el diagnóstico.

Según la UFT (2001), se señala que la investigación de campo se refiere al "análisis sistemático de la realidad, con el propósito bien sea para describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y sus factores constituyentes, explicar sus causas y efectos" (p. 14). Lo expuesto anteriormente se relacionó con la investigación, ya que de esta manera se obtuvo los datos donde se originaron los fenómenos para realizar un análisis sistemático.

Asumiendo lo indicado anteriormente, en el presente estudio se desarrollaron las tres primeras fases; es decir, el diagnóstico de necesidades, la determinación de la factibilidad técnica, socio-financiera y la fase III del diseño del manual para adquirir el concepto de número en la etapa preescolar. Con el propósito de contribuir a la vialidad del estudio, se pretende determinar con precisión el significado de población se asume lo señalado por Arias (2006), define población como, "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán de extensivas las conclusiones de la investigación" (p.81). Al respecto, con esta indagación se afirma que la población en estudio estuvo conformada por doce (12) docentes del CEIB La Parángula.

La población objeto de observación fue seleccionada por su relación directa con la investigación, Arias (ob.cit.), menciona la posibilidad de asumir, el número total de los integrantes que conforman la población, es decir el cien (100) % cuando es manejable desde el punto de vista estadístico. Así la muestra poblacional estuvo conformada por doce (12) docentes de la etapa preescolar del CEIB "La Parángula".

Se aplicó el instrumento, a través de un cuestionario que de acuerdo a Hurtado (ob.cit.), consiste en un "conjunto de preguntas formuladas sobre la base a una o más variables a medir, donde se utilizó un formulario impreso estandarizado de preguntas, en el cual el constantemente llena por sí mismo" (p. 97). Para ello, en el presente estudio se diseñó un

cuestionario que consta de veinticinco (25), ítems, con escalamiento tipo Likert ajustada con los intereses o criterios de la medición, para determinar la necesidad del manual de un programa de formación docente en el proceso matemático de los niños y las niñas del CEIB La Parángula para adquirir el concepto de número.

En relación con la validación del instrumento se utilizó la técnica de juicio de experto, Van y Meyer (1996), establecen que "para validar la confiabilidad del instrumento el investigador debe verificarla por sí mismo con la ayuda de otros" (p.34). Partiendo de esta premisa en el presente estudio se seleccionó tres (03) expertos destacados en áreas fundamentales como son; la temática, metodología, redacción y el estilo, de quienes respondieron el instrumento de validación donde dejaron evidencia de un juicio acerca del instrumento suministrado.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), explican la confiabilidad de un instrumento "es la que consiste en la verificación de constructo del mismo instrumento aplicado" (p. 42). Para esta investigación, un modelo tipo escala Likert, se le aplicó bajo una estadística conocida con el nombre de Alpha de Cronbach, que arrojó como resultado de 0,92, por lo que su contenido obtuvo un alto nivel de consistencia interna para su aplicación definitiva.

La información, se analizó a través de tablas una vez concluida la fase de la información, se diseñaron cuadros, tipo matriz de datos, con el fin de tener un registro claro y confiable. Atendiendo a los criterios de sistematización, la información, procesada, ordenada, para dar respuestas a los objetivos propuestos al inicio del estudio. Los resultados obtenidos sirvieron para la elaboración del manual, las conclusiones y las recomendaciones pertinentes con el objeto de estudio.

RESULTADOS

Luego de elaborado el diagnóstico, procesamiento, y análisis al comprobar los resultados, en la Dimensión: Didácticas en el indicador: conocimiento, el porcentaje de los docentes encuestados, dan poca importancia al concepto de número en

el aprendizaje de las matemáticas. En los resultados obtenidos, se determinó las estrategias utilizadas para trabajar con los movimientos, secuencias, espacio, posición espacio temporal.

Asimismo, las estrategias utilizadas en la enseñanza, no se enfoca en la utilización de recursos apropiados para promover un aprendizaje significativo en los procesos cognitivos lógicos-matemáticos, desde los cuales, los niños exploran los diversos objetos, situaciones y cosas, que les permite ir formando sus propias construcciones del conocimiento de la noción del número en una constante interacción con su entorno. La factibilidad, se realizó con el propósito de determinar la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo con éxito. Se determinó que existía la necesidad del diseño del manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número en la fase preescolar del CEIB "La Parángula".

Diseño de la Propuesta

En efecto, el Manual de Formación Docente en el Proceso Matemático de los Niños y las Niñas del CEIB La Parángula, se justifica ya que se requiere contar con personal capacitado, que le permitan aplicar una didáctica que inicie a los niños y niñas en el conocimiento de aspectos matemáticos.

Objetivo de la Propuesta

Apoyar el desarrollo cognitivo, asociadas al proceso lógico-matemático en la construcción del número en la etapa preescolar de la Educación Inicial.

FUNDAMENTACIÓN

La propuesta se fundamenta en los argumentos de Fernández (ob.cit.), quien hace mención "en la etapa preescolar, se busca que el niño tenga desarrollados diversas capacidades, conocimientos y competencias que serán la base para su desenvolvimiento social y académico" (p. 23). En tal sentido el docente de educación inicial es el garante de aplicar estrategias que les permitan al niño y la niña en el paso por el preescolar consolidar el concepto de

número, a través de actividades pedagógicas realizadas dentro y fuera del aula.

La fundamentación teórica parte de las ideas de Cascallana (ob.cit.), explica la importancia de "apropiarse de estrategias que se utilizan para enseñar o ser un mediador de los aprendizajes matemáticos" (p. 59). De lo antes planteado se puede destacar que es necesario que las docentes del nivel inicial cuenten con herramientas destinadas a brindar diversos aprendizajes relacionados con el concepto de números; para contribuir así con un desarrollo integral de calidad, asegurando de esta forma aprendizajes posteriores.

La Fundamentación legal, se apoya en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en el Artículo 104 que señala la importancia de la actualización académica del docente, la cual debe ser sistemática y permanente atendiendo los cambios y líneas estratégicas emanadas del MPPE, en la Ley Orgánica de Educación (2009) que en su artículo 38 establece el nivel de conocimientos y desempeño de los mismos, en ejercicio lo que se traduce en mejoras de la praxis educativa, y por ende el sistema educativo.

Presentación de la Propuesta

Se presenta a continuación la propuesta en la visión de proporcionar un óptimo desarrollo de aprendizajes significativos dirigidos a fortalecer la praxis educativa. El rol del docente como facilitador y mediador de aprendizaje significativos, destinados a procurar la construcción de los conocimientos de los conceptos lógicos y matemáticos, necesarios para el mejoramiento de estas actividades didácticas en la etapa preescolar de la Educación Inicial, debido a la importancia de las estrategias plasmadas en su estructura.

Estructura de la Propuesta



Fuente: Investigadora (2016)

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

En cuanto a las conclusiones de la investigación abordada, se estimó detallar la importancia que tiene incluir el proceso matemático como estrategia pedagógica para adquirir el concepto de números en la fase de preescolar, en este aspecto, los datos suministrados en la encuesta por los docentes permitió verificar la necesidad de presentar un estudio que logro vincularse con el sistema educativo y por ende con el currículo de educación inicial específicamente en el área de aprendizaje relación con el ambiente en su componente serie y cantidad numérica, a fin de que este contribuya con el aprendizaje de los niños y las niñas sobre el proceso numérico.

En este sentido, se hizo evidente la carencia de conocimientos de los docentes del CEIB “La Parángula”; en cuanto a la aplicación de estrategias destinadas a la adquisición del concepto de número en los educandos, por este motivo, fue necesario desarrollar el manual, como una herramienta de apoyo didáctico, de la formación de los niños en el proceso cognitivo lógico matemático y así poder afianzar las competencias numéricas iniciales.

De igual manera, los resultados obtenidos evidenciaron en los docentes pocos conocimientos sobre estrategias didácticas para atender las

necesidades e intereses formativos de los niños, en cuanto a las etapas evolutivas para propiciar experiencias de aprendizajes y experiencias significativas en la adquisición de los conocimientos de la noción de número. Por esta razón, se diseñó el manual de didáctica en el proceso matemático para la adquisición de la noción de número como apoyo a los docentes, los cuales tienen la responsabilidad de desplegar una acción pedagógica en la etapa preescolar del Nivel de Educación inicial, donde se sientan las bases del desarrollo cognitivo lógico - matemático de los educandos que son relevante para el ingreso formal a su escolaridad.

Lo antes mencionado, arroja algunas recomendaciones para dar repuestas al problema planteado, el cual se puede canalizar con la posibilidad de una serie de ideas presentadas con el fin de beneficiar principalmente a los niños, y a los docentes quienes obtienen una herramienta para apoyar su praxis pedagógica a través de una correcta didáctica de los procesos cognitivos lógicos – matemáticos en el aprendizaje de los números en las diferentes etapas evolutivas.

Asimismo, se promueve la implementación de las acciones de capacitación de los docentes a través de la adquisición de los conocimientos necesarios para llevar a cabo experiencias pedagógicas que promuevan en los niños aprendizajes significativos relacionados con los aspectos numéricos propios de la edad preescolar. Considerar la propuesta, como instrumento importante para la ejecución de planificaciones en las instituciones de manera que se logren efectuar actividades significativas en los niños y las niñas en correspondencia con el proceso numérico y atender las etapas evolutivas. Así como, elevar la propuesta a instancias educativas mayores, de manera que la misma pueda ser aplicada en otras instituciones.

REFERENCIAS

Abarca, D. (2000). **La Relación Hombre –Medio**. Caracas-Venezuela: Planeta.

Arias, F. (2006). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la**

Metodología Científica. Caracas: Episteme.

Amaya, C. (2011). **Fichas para Trabajar la Clasificación en Matemáticas** *1"* [Documento en Línea] Disponible en: http://garachicoenclave.blogspot.com /2011/10/fichas-para-trabajar-la-clasificacion.html. [Consulta: 2016, septiembre 05].

Bustillo, V. (1996). **El Niño y el Pensamiento Lógico-Matemático**. [Documento en Línea] Disponible en: http://investigacion.ve.tripod.com/capitulo12.html [Consulta: 2016, septiembre 08].

Cabero, J. (2001). **Tecnología Educativa, Diseño y Utilización de Medios para la Enseñanza.** España: Paidós.

Cascallana, H. (2009). **Iniciación a la Matemática. Materiales y Recursos Didácticos**. Caracas: Ministerio de Poder Popular para la Educación.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, *36.860.* (Extraordinaria)**, Diciembre 30, 1999.

Fernández, J. (2007). **Cómo enseñar Matemática en Preescolar.** México: Gil Editores SA de CV.

Guía Práctica de Actividades (1984). **Para Niños de Preescolar**. Tomo I. Venezuela: Editorial Editores C.A.

Godino, J. (2004). **Didáctica de las Matemáticas Para Maestros**. Universidad de Granada: Departamento de Didáctica de las Matemáticas.

Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P. (2010). **Metodología de Investigación**. México: Mc Graw-Hill.

Hurtado, D. (2000). **Metodología de la Investigación Holística**. Caracas-Venezuela Editorial Sypal.

Ley Orgánica de Educación. (2009). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.929 (Extraordinaria)**, Agosto 15, 2009.

Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay (2011). **Estrategia de Construcción del Concepto de Número. Matemática**. Paraguay: Campaña de Apoyo a la Gestión Pedagógica de Docentes en Servicio.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2010). **Metas del Milenio**. Caracas -Venezuela. p. 1-3.

Ministerio de Poder Popular para la Educación. (2010). **Exposición de Motivación** *Nuevo Año Escolar***.** Caracas-Venezuela.

Piaget, J. (1997). **Estudios sobre Lógica y Psicología**. Barcelona: Altaya.

Rimari, M. (2009). **La Práctica de la Enseñanza. Análisis de las**

actividades significativas de aprendizajes. Editorial: Candidus.

Ríos, A. (2009). **Procesos Matemáticos en el Nivel Preescolar***. CEDEP.*

Sadia, L. (2002). La Mediación de las Nociones Lógico-Matemáticas en la Edad Preescolar. **Revista Pedagógica en línea v. 23 Nº 66 Julio 2007**. México.

Santamaría, L. (2004). **"Aspectos Psicológicos del Número"***.* Trabajo de grado no publicado. Universidad José María Vargas.

Universidad Fermín Toro. (2001). **Manual de Normas para la Elaboración y Presentación de los Trabajos de Grado para Especialización, Maestría y Tesis Doctoral.** Cabudare.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2012). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas: FEDEUPEL.

Van Dalen, J. y Meyer, W.J. (1986). **Manual de Técnicas de Investigación Educacional.** Buenos Aires: Paidós.

Villamizar, A. (2011). **Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Lógico-Matemático en Niños y Niñas de Educación Inicial en Edades Comprendidas de 5 a 6 Años***.* Trabajo de Grado no publicado. Universidad Fermín Toro. Cabudare.